

## CATÁLOGO DE LAS PALMAS DE CUBA

O. MUÑIZ<sup>1</sup> y A. BORHIDI<sup>2</sup>

<sup>1</sup> INSTITUTO DE GEOGRAFÍA DE LA ACADEMIA DE CIENCIAS DE CUBA, LA HABANA

<sup>2</sup> INSTITUTO DE BOTÁNICA DE LA ACADEMIA DE CIENCIAS DE HUNGRÍA, VÁCRÁTÓT

The new checklist of the Cuban palms contains 18 genera, 85 species and 12 infraspecific taxa, based on the recent discoveries and up to date results. The taxa are listed in a new phylogenetic order according to H. E. MOORE jr. provided with new analytic keys for identification and synonymy. A number of new taxa, combinations and status is also contributed. These are: *Hemithrinax* sect. *Macrocarpae* (León) Muñiz stat. n., *Hemithrinax rivularis* var. *savannarum* (León) Muñiz comb. et stat. n., *Coccothrinax* sect. *Longispadiceae* (León) Muñiz stat. n., *Coccothrinax* subsect. *Multiramosae* (León) Muñiz stat. n. *Pauciramosae* (León) Muñiz stat. n., *Coccothrinax clarensis* ssp. *brevifolia* (León) Borhidi et Muñiz stat. n., *Coccothrinax* subsect. *Haitiella* (Bailey) Muñiz comb. et stat. n., *Copernicia* sect. *Ekmanianae* Muñiz sect. n., sect. *Albae* Borhidi et Muñiz sect. n., *Copernicia* subsect. *Fallaenses* Muñiz et Borhidi subsect. n., subsect. *Roigianae* Muñiz et Borhidi subsect. n., *Copernicia* × *Burretiana* (León) Muñiz et Borhidi stat. n., *Copernicia* × *occidentalis* (León) Muñiz et Borhidi stat. n., *Copernicia glabrescens* var. *ramosissima* (Burret) Muñiz et Borhidi comb. et stat. n., *Calyptronoma Clementis* ssp. *orientensis* Muñiz et Borhidi sp. n.

### Introducción

Cuba, con respecto a su territorio relativamente pequeño, tiene una flora muy rica en palmas, las que juegan un papel importante en el aspecto de sus paisajes, en la fisionomía de su vegetación y en la vida de su pueblo, que las aplica para varios usos.

Las primeras especies de las palmas cubanas fueron colectadas y descritas por HUMBOLDT, BONPLAND y KUNTH (1815), por MARTIUS (1838) y por A. RICHARD (1850). La primera colección de mayor importancia fue realizada por CH. WRIGHT entre 1855 y 1865. Este material valioso se elaboró H. WENDLAND y A. GRISEBACH en varios artículos y obras (1865, 1866, 1871, 1873, 1879). Sus trabajos y las colecciones de CURTISS quedaron revisados y elaborados críticamente en las obras fundamentales de BECCARI (1907, 1912). Las colectas de SHAFER, BRITTON y WILSON (1914) resultaron el descubrimiento de otras dos especies más, mientras EKMAN descubrió 8 especies nuevas de las palmas cubanas, descritas por BURRET en 1929.

El trabajo decisivo lo asumió H. LEÓN, quien durante 3 decenas de años exploraba sistemáticamente todo el territorio del país, colectando y estudiando todos los géneros de palmas existentes en Cuba. En una serie de estudios notables (*Copernicia* 1931, 1936, *Coccothrinax* 1939, *Acrocomia* 1940, *Hemithrinax* 1941, *Roystonea* 1943, *Calyptrogynne* 1944) publicaba 44 taxones nuevos con las cuales el sólo logró a descubrir más especies de palmas en Cuba, que todos los demás botánicos. El primer, y hasta ahora el último resumen completo de las palmas cubanas ha sido publicado por el mismo H. LEÓN en el primer tomo de la Flora de Cuba (1946), lamentablemente sin claves analíticas y con descripciones muy cortas.

En los últimos 20 años se publicaron una serie de resultados nuevos e importantes al respecto de la filogenética y taxonomía (SATAKE 1962, POTZTAL 1964, MOORE 1969, 1972, 1973, MOORE y UHL 1973), de la citotaxonomía (READ 1963-1968, READ y MOORE 1971) de la anatomía y morfología (TOMLINSON 1960, 1961, 1967, 1969, 1971, UHL 1966, 1969, 1972,

UHL y MOORE 1971) de las palmas. Además de estos se publicaron algunos estudios críticos importantes para la flora de Cuba (DAHLGREN y GLASSMAN 1963, MOORE 1967, 1971, READ 1975) y descubrieron otras nuevas especies mas BORHIDI y MUÑIZ 1971, MUÑIZ in BORHIDI, IMCHANITZKAJA y MUÑIZ 1978, MUÑIZ y BORHIDI 1982).

Ha sido preciso, que a base de estos resultados realizáramos un catálogo completo y moderno de las palmas de Cuba, que presenta una enumeración de todos los taxones en un orden filogenético moderno, con los sinónimos, claves analíticas nuevas y resultados taxonómicos nuevos.

### Fam.: ARECACEAE

- |      |   |                  |
|------|---|------------------|
| 1 a  | Hojas palmatífidas o flabeliformes (Coryphoideae) .....   | 2                |
| b    | Hojas pinnadas o pinnado-partidas .....   | 8                |
| 2 a  | Ovario apocarpico, unicarpelar, unilocular (Thrinaceae) .....   | 3                |
| b    | Ovario sincarpico, tricarpelar .....  | 5                |
| 3 a  | Semillas sin surcos y fisuras .....   | 4                |
| b    | Semillas con surcos y fisuras .....   | 3. Coccothrinax  |
| 4 a  | Espádices paniculado-ramificadas, flores bracteadas, anteras con filamentos subulados, exertos .....  | 1. Thrinax       |
| b    | Espádices 2-ramificados, flores sin bracteas, anteras sentadas a subsentadas .....  | 2. Hemithrinax   |
| 5 a  | Raquis de las hojas corto; carpelos $\pm$ separados (Livistoneae) .....   | 6                |
| b    | Raquis de las hojas largo; carpelos completamente unidos, ovario 3-locular (Sabaleae) .....   | 7. Sabal         |
| 6 a  | Pecíolos espinosos o ausentes .....   | 7                |
| b    | Pecíolos inermes; endospermo homogéneo .....  | 5. Colpothrinax  |
| 7 a  | Endospermo homogéneo .....  | 4. Acoelorrhaphe |
| b    | Endospermo ruminado .....   | 6. Copernicia    |
| 8 a  | Flores mas bien bisexuales, en pequeños grupos en el extremo de las ramitas; flores femeninas pocas (Arecoideae, Pseudophoeniceae) .....  | 8. Pseudophoenix |
| b    | Todas las flores unisexuales .....  | 9                |
| 9 a  | Flores en grupos lineares, 2-5-floros, las inferiores mayormente femeninas (Arecoideae, Chamaedoreae) .....   | 9. Gaussia       |
| b    | Flores en triadas de una flor femenina y 2 masculinas en las ramitas, las masculinas a menudo en pares o solitarias distantes, o las flores femeninas en la porción inferior de las ramitas ..... | 10               |
| 10 a | Flores masculinas distantes en las triadas, o agregadas, no hundidas en el espádice .....   | 11               |
| b    | Pétalos femeninos connados en un tubo; flores hundidos en alvéolos del espádice; flores masculinos proximos en las triadas (Geonomoideae) .....   | 18. Calyptromma  |
| 11 a | Fruto con endocarpio membranoso, fibroso o leñoso, sin poros (Arecoideae) ....  | 12               |
| b    | Fruto con endocarpio óseo, con 3 poros (Cocosoideae) .....  | 13               |
| 12 a | Pétalos de las flores femeninas imbricados; endospermo ruminado (Euterpeae) .....   | 10. Prestoea     |
| b    | Pétalos de las flores femeninas valvares, endospermo homogéneo (Roystoneae) .....   | 11. Roystonea    |
| 13 a | Palmas inermes, poros cerca de la base del fruto (Cocoinae) .....   | 14               |
| b    | Palmas espinosas, poros en la mitad o cerca del ápice del fruto .....   | 15               |
| 14 a | Fruto grande, semilla 1; pétalos de la flor masculina oblongo-oblicuos .....  | 12. Cocos        |
| b    | Fruto mediano, semillas 1-3; pétalos masculinos alargado-claviformes .....  | 13. Scheelea     |
| 15 a | Poros cerca del ápice del fruto (Elaeinae) .....  | 14. Elaeis       |

- b Poros en la parte media del fruto (Bactrineae) ..... 17
- 16 a Flores femeninas en la parte inferior de las ramitas, pétalos imbricados, o todos connados ..... 18
- b Flores inferiores en triadas, pétalos femeninos connados ..... 17. *Bactris* .
- 17 a Tronco cilíndrico o subcilíndrico, leñoso y firme por dentro; sépalos de las flores de ambos sexos y pétalos femeninos libres, imbricados ..... 15. *Acrocomia* \*
- b Tronco fusiforme, pulposo y dulce por dentro; sépalos de las flores de ambos sexos y pétalos femeninos connados ..... 16. *Gastrococos* .

**I. Subfamilia: CORYPHOIDEAE**

I.A. Tribus: *Trithrinaceae* (*Trithrinax* alliance H. E. Moore 1973)

I.A.a. Subtribus: *Thrinaceae* (*Thrinax* unit H. E. Moore 1973)



*Fig. 1. Thrinax radiata* Lodd en el matorral esclerófilo costero («manigua costera») del Sur de Isla de Pinos (Foto: A. BORHIDI)

1. *THRINAX* Sw. Prodr. 4: 57. 1788

- 1 a Vaina profundamente excisa en forma de V en el ápice; hojas verdes en ambas caras; flores y frutos con un pedicelo de 1–2 mm de largo ..... 1. *T. radiata*  
 b Vaina lingüiforme en el ápice; hojas blancuzcas en el envés, mayormente con rayas de puntos blancos; flores y frutos subsentados a sésiles ..... 2. *T. Morrisii*
- 1.1. *Thrinax radiata* Lodd. ex Schult. in Linn. Syst. Veg. sec. 7 (2): 1301. 1830.  
 (Syn.: *T. Wendlandiana* Becc. Webbia 2: 285. 1907.; *T. parviflora* auct. e.g. Alain in Flora de Cuba Suppl. 29. 1969. non Sw.; *T. Martii* Griseb. et Wendl. ex Griseb. Cat. Pl. Cub. 1866: 221.)
- 1.2. *Thrinax Morrisii* Wendl. in Gard. Chron. (ser. 3.) 11: 104 fig. 20. 21. 1892.  
 (Syn.: *T. microcarpa* Sarg. in Gard. For. 9: 162. 1896.; *T. keyensis* Sarg. Bot. Gaz. 27: 86. 1899.; *T. bahamensis* O. F. Cook in Northrop Mem. Torr. Bot. Cl. 12: 20. 1902.; *T. Drudei* Becc. Webbia 2: 269. 1907.; *T. punctulata* Becc. l.c. 280.)

2. *HEMITHRINAX* Hook. f. in Benth. et Hook.

Gen. Plant. 3: 930. 1883

- 1 a Fruto de 4–9 mm de diámetro; inflorescencias de 50–80 cm de largo (Sección *Hemithrinax*) ..... 2  
 b Fruto de 13–15 mm de diámetro; inflorescencias de 150–200 cm de largo (Sección *Macrocarpae*) ..... 1. *H. rivularis*  
 aa Palma de 6–8 m de alto, peciolo mas largo que la vaina ..... var. *rivularis*  
 bb Palma de 1–4 m de alto, peciolo igual o menos que la vaina .... var. *savannarum*
- 2 a Vaina con una capa gruesa de lana; limbo de la hoja orbicular de 120–140 cm de diámetro, con 60–70 segmentos ..... 2. *H. compacta*  
 b Vaina glabra con fibras gruesas; limbo de la hoja semiorbicular de 50 cm de diámetro, con 30–36 segmentos ..... 3. *H. Ekmaniana*

Sectio: *Macrocarpae* (León) Muñiz

(*Macrocarpae* León in Mem. Soc. Cub. Hist. Nat. 15: 383. 1941 sine indicat. taxonomica) Inflorescentiis elongatis, 1.5–2 mm longis, fructibus magnis, 13–15 mm in diametro.

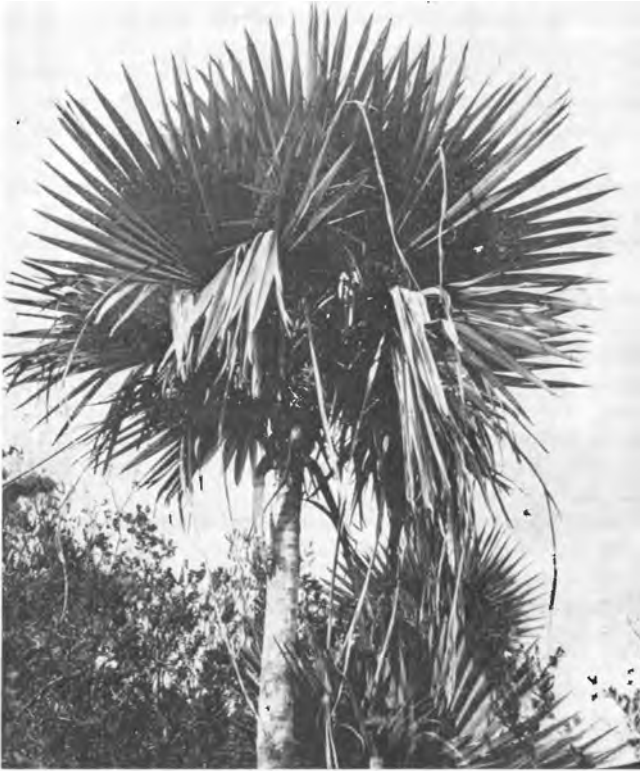
Typus sectionis: *H. rivularis* León

- 2.1. *Hemithrinax rivularis* León Mem. Soc. Cub. Hist. Nat. 15: 380. 1941.  
 2.1.1. var. *rivularis*  
 2.1.2. var. *savannarum* (León) Muñiz comb. n.  
 (Basionymon: *H. savannarum* León Mem. Soc. Cub. Hist. Nat. 15: 381. 1941.)

Sectio: *Hemithrinax*

(*Microcarpae* León l. c. 383. 1941.) Inflorescentiis usque ad 70 cm longis, fructibus parvis, 4–9 mm in diametro.

- 2.2. *Hemithrinax compacta* (Griseb. et Wendl.) Hook. f. in Benth. et Hook. Gen. Plant. 3: 931. 1883.  
 (Syn.: *Thrinax compacta* Griseb. et Wendl. ex Griseb. Cat. Pl. Cub. 1966: 221.)
- 2.3. *Hemithrinax Ekmaniana* Burret in Kungl. Svensk. Vet.-Akad. Handl. 6 (7): 9. 1929.



*Fig. 2. Hemithrinax rivularis* var. *savannarum* (León) Muñiz en el matorral siempreverde subhúmedo de serpentinas (Charrascal) del Cerro de Miraflores, Moa. (Foto: A. BORHIDI)

### 3. COCCOTHRINAX Sarg. in Bot. Gaz. 27: 87. 1899

- 1 a Inflorescencias alargadas y ascendentes a veces encorvadas en el ápice raquis de las inflorescencias parciales recto, espatas externas rígidas (Sección *Longispadiceae*) . . . 2
- b Inflorescencias breves, colgantes o encorvadas a la madurez del fruto, raquis de las inflorescencias parciales encorvadas; espatas externas en parte membranosas (Sección *Coccothrinax*) . . . . . 13
- 2 a Palmas robustas, inflorescencias parciales 8–10, muy ramificadas (Subsección *Longispadiceae*) . . . . . 3
- b Palmas pequeñas, delgadas, inflorescencias parciales 1–7 poco ramificadas (Subsección *Pauciramosae*) . . . . . 5
- 3 a Porción libre de la vaina de fibras alargadas y filiformes en toda su longitud. Envés de las hojas verdes; pedicelos gruesos y cortos, frutos de hasta 20 mm de diámetro

**1. C. crinita**

- aa fibras libres de la vaina de igual largo de la vaina o mucho más; hojas nitidas y glandulosas en el envés ..... ssp. *crinita*
- bb fibras libres de la vaina más cortas que la vaina, hojas ferrugineo-tomentosas a glabrescentes en el envés, los puntos cubiertos por el indumento ... ssp. *brevicrinis*
- b Porción libre de la vaina redondeada o trapeziforme formada por fibras rígidas. Envés de las hojas plateados. Pedicelos delgados; frutos de hasta 12–13 mm de diámetro 4
- 4 a Fibras de la vaina de 3–4 mm de ancho terminando en puntas libres de 4–6 cm de largo. Ligula 1 en el haz. Hojas orbiculares, segmentos centrales de  $\pm 90$  cm de largo, dos veces ensanchados, puntas de 4–6 cm, puntos pálidos inconspicuos en el envés ..... 2. *C. Gundlachii*
- b Fibras de la vaina de 1–2 mm de ancho, puntas libres de 1–3 cm de largo. Ligula doble en ambas caras. Hojas 1/2–3/4-orbiculares, segmentos centrales de 60–70 cm, largamente acuminados, puntas de 30–35 cm de largo. Puntos glanduliformes prominulos en el envés ..... 3. *C. camagüeyana*
- 5 a Porción libre de la vaina de fibras alargadas y filiformes en toda su longitud; pecíolo de hasta 10–15 cm de largo ..... 4. *C. Borhidiana*
- b Porción libre de la vaina entera o terminada en puntas libres rígidas, pecíolo de más largo de 15 cm ..... 6
- 6 a Vaina entera, no terminada en puntas libres ..... 7
- b Vaina terminada en puntas libres rígidas ..... 8
- 7 a Hojas concolores, sin puntos glanduliformes en el envés, frutos de 7×9 mm de diám. sentados ..... 5. *C. rigida*
- b Hojas plateadas en el envés con muchos puntos diminutos fuscos, frutos de 9–10×11–12 mm de diámetro, con pedicelos de 0.5–2 mm de largo ..... 6. *C. baracoensis*
- 8 a Hojas con 25–35 segmentos ..... 9
- b Hojas con 10–20 segmentos ..... 11
- 9 a Hojas con puntos glandulosos fuscos numerosos en el envés, indumento nulo ..... 7. *C. Garciana*
- b Hojas con puntos glandulosos pálidos o ferruginosos y con un indumento ferrugineo a plateado en el envés ..... 10
- 10 a Inflorescencias parciales 4–7, frutos de 9×12 mm de diámetro ..... 8. *C. clarensis*
- aa Segmentos centrales de 50–60 cm de largo con puntas de 25–32 cm de largo y 4–5 cm de ancho, indumento ferruginoso ..... ssp. *clarensis*
- bb Segmentos centrales de las hojas de 30–40 cm de largo, con puntas de 6–10 cm de largo, el envés glabrescente ..... ssp. *brevifolia*
- b Inflorescencias parciales 1–3, frutos de 5–7 mm de diámetro ..... 9. *C. savannarum*
- 11 a Puntas libres de la vaina de 1–2 mm de ancho, segmentos centrales de las hojas muy brevemente (0.8–1.5 cm) connados con puntos glandulosos fuscos numerosos en el envés. Ramitas de las inflorescencias parciales 6–9 ..... 10. *C. pauciramosa*
- b Puntas libres de la vaina de 3–5 mm de ancho, segmentos centrales de la hoja hasta 3–4 cm connados con puntos pálidos o fuscos escasos en el envés. Ramitas de las inflorescencias parciales 10–14 ..... 12
- 12 a Segmentos de las hojas revolutos, lustrosos en el haz, con puntos pálidos en el envés. Flores y frutos pedicelados ..... 11. *C. pseudorigida*
- b Segmentos de las hojas planos no lustrosos en el haz, con puntos fuscos en el envés. Flores y frutos sentados sobre un disco grueso ..... 12. *C. nipensis*
- 13 a Ovario densamente apendiculado-muricado (Subsección *Haitiella*), hojas pequeñas, plateadas, triangular 1/3-orbiculares cuneadas en la base con 16–20 segmentos ..... 13. *C. Munizii*
- b Ovario no apendiculado-muricado (Subsección *Coccothrinax*) ..... 14

- 14 a Hojas no plateadas y con un indumento blancuzco caedizo en el envés ..... 15  
 b Hojas plateadas en el envés, el indumento no caedizo ..... 23
- 15 a Hojas sin puntos en el envés, lígula trilobulada con una punta aguda central; segmentos 45-65 ..... 16  
 b Hojas con puntos en el envés; lígula no trilobulada, segmentos 20-50 ..... 17
- 16 a Vaina formada de fibras finas compuestas y débiles, flores subsentadas ..... 14. *C. Hiorami*  
 b Vaina formada de fibras sencillas coriáceas, flores pediceladas ... 15. *C. guantanamensis*
- 17 a Vainas densamente entretejidas de fibras finas ..... 18  
 b Vainas laxamente entretejidas de fibras gruesas ..... 19
- 18 a Porción libre de la vaina de 15-20 cm de largo, lingüiforme, dorsalmente abullonada; inflorescencias parciales aproximadas, estambres 9 ..... 16. *C. Victorini*  
 b Porción libre de la vaina muy corta o nula, truncada; inflorescencias parciales distantes, estambres 12 ..... 17. *C. fragrans*
- 19 a Hojas con 25-45 segmentos, unidos en 5-40 cm de largo en la base ..... 20  
 b Hojas con 15-25 segmentos, los centrales hasta de 25 cm de largo, unidos en 2-4 cm de largo en la base ..... 22
- 20 a Segmentos de 40-45; filamentos connados hasta la mitad del ovario .. 18. *C. Acuñaana*  
 b Segmentos de las hojas 25-35, filamentos connados sólo en la base ..... 21
- 21 a Vaina redondeada, sin puntas libres; segmentos de las hojas obtusos y redondeados en el ápice, con puntos pequeños fuscos en el envés. Fruto liso ..... 19. *C. orientalis*  
 b Vaina con puntas libres de 1-2 mm de ancho; segmentos de las hojas agudas en el ápice, el envés nítido, estriado-nervoso con puntos pálidos salientes; fruto muricado ..... 20. *C. muricata*
- 22 a Vaina redondeada, sin puntas libres; limbo de la hoja orbicular, flores y frutos con pedicelos de 1-2 mm de largo, estambres 9 ..... 21. *C. moensis*  
 b Vaina con puntas libres de 1 mm de ancho y 3-4 cm de largo, limbo de la hoja 1/3-orbicular, cuneada en la base, flores y frutos sentados, estambres 6-8 ..... 22. *C. microphylla*
- 23 a Hojas sin puntos en el envés, frutos pequeños, sentados ..... 23. *C. Leonis*  
 b Hojas punteadas en el envés, frutos mayormente pedicelados ..... 24
- 24 a Inflorescencias parciales 4-6, algo distantes ..... 25  
 b Inflorescencias parciales 1-4, aproximadas ..... 26
- 25 a Vaina de la hoja densamente entretejida de fibras finas, comunmente de menos de 1 mm de ancho; hojas con 40-45 segmentos ..... 24. *C. litoralis*  
 b Vaina laxamente entretejida de fibras gruesas de 1-4 mm de ancho; hojas con 25-32 segmentos ..... 25. *C. saxicola*
- 26 a Porción libre de la vaina terminada en haces fibrosos con puntas libres ..... 27  
 b Porción libre de la vaina con fibras entretejidas hasta el borde, sin puntas libres .. 29
- 27 a Puntas libres de la vaina de 1-2 mm de ancho, flexibles y quebradizas; segmentos de las hojas 40-50, largamente estrechadas en una punta aguda; ligula triangular de hasta 3.5 cm de largo ..... 26. *C. macroglossa*  
 b Puntas libres de la vaina de 3-9 mm de ancho, muy rígidas; segmentos de las hojas 35-42, bruscamente estrechados en un ápice ancho, ligula corta ..... 28
- 28 a Puntas libres de la vaina de 3-4 mm de ancho, agudas en el ápice; segmentos centrales de 40-50 cm de largo, hasta 4.5 cm de ancho, con puntos pequeños fuscos en el envés. Inflorescencias parciales cortas; flores subsésiles, pedicelos de hasta 1 mm de largo; estambres 6-7, filamentos soldados hasta la base ..... 27. *C. yunquensis*  
 b Puntas libres de la vaina de 4-9 mm de ancho, obtusas en el ápice; segmentos centrales de 30-40 cm de largo y hasta 6 cm de ancho, con puntos glánduliformes grandes y

- pálidos en el envés. Flores con pedicelos de 1–2.5 mm de largo; estambres 7–9, mayormente connados hasta la mitad, formando una cupula ..... 28. *C. salvatoris*
- aa Puntas libres de la vaina de hasta 6 mm de ancho, filamentos unidos casi hasta la mitad ..... ssp. *salvatoris*
- bb Puntas libres de la vaina de hasta 9 mm de ancho, filamentos unidos sólo en la base ..... ssp. *loricata*
- 29 a Hojas de la planta adulta con 40–60 segmentos; pedicelos comunmente de 3–6 mm de largo ..... 34. *C. Miragnama*
- b Hojas de las plantas adultas con menos de 40 segmentos; comunmente con 20–36; pedicelos de 0–3 mm de largo ..... 30
- 30 a Segmentos del periantio estrechamente subulados, mucho mas estrechos que la porción basal de los filamentos y comunmente menos de la mitad de su longitud; pedicelos de 2–3 mm de largo ..... 31
- b Segmentos del periantio anchos y casi tan largos como los filamentos; pedicelos de 0–2 mm de largo ..... 32
- 31 a Hojas con 24–30 segmentos, los centrales de 28–32 cm de largo, agudos en el ápice, connados en 4–7 cm de largo en la base ..... 29. *C. yuraguana*
- b Hojas con 30–36 segmentos, los centrales de 45–50 cm de largo, unidos en 12–15 cm de largo en la base, filamentos connados en una cupula de 1/3–1/2 de su longitud ..... 30. *C. cupularis*
- 32 a Segmentos de las hojas 18–25, de 2–3.5 cm de ancho, fruto de 4–5 mm de diámetro ..... 31. *C. elegans*
- b Hojas con 25–40 segmentos de 3.5–6.5 cm de ancho; fruto de 5–10 mm de diámetro ..... 33
- 33 a Vainas de fibras de 1–2 mm de ancho, truncada en el ápice; hojas con 35–40 segmentos; limbo plateado en el envés con puntos glanduliformes pálidos a blancos; fruto de 5–8 mm de diámetro ..... 32. *C. Alexandri*
- aa Hojas ± mates en el haz, fruto 5–6 mm de diámetro ..... ssp. *Alexandri*
- bb Hojas lustrosas en el haz, fruto de 7–8 mm de diámetro ..... ssp. *nitida*
- b Vaina de fibras de 1 mm de ancho, la parte libre aovada; hojas con 25–30 segmentos, el envés con puntos pequeños fuscos; fruto de 9–10 mm de diámetro ..... 33. *C. Bermudezii*

Sectio: *Longispadiceae* (León) Muñiz status nov.

(Basionymon: Series *Longispadiceae* León Mem. Soc. Cub. Hist. Nat. 13: 110. 1939. sine descr. latina.) Inflorescentiis elongatis et ascendentibus, spathis externis rigidis.

Typus sectionis: *Coccothrinax rigida* (Griseb. et Wendl.) Becc.

Subsectio: *Multiramosae* León ex Muñiz

(*Multiramosae* León l.c. sine indicatione taxonomica) Palmae robustae caudice crasso. Inflorescentiis partialibus 8–10, valde ramicatis.

Typus subsectionis: *Coccothrinax gundlachii* León.

3.1. *Coccothrinax crinita* (Griseb. et Wendl.) Becc. Webbia 2: 334 (1907).

(Basionymon: *Thrinax crinita* Griseb. et Wendl. in Sauvalle Anal. Acad. Cien. Habana 7: 563. 1971.)

3.1.1. ssp. *crinita*





**Fig. 3.** *Coccothrinax camagüeyana* Borhidi et Muñiz en las sabanas serpentinosas al Sur de Minas. (Foto: A. BORHIDI)

- 3.1.2. *ssp. brevicrinis* Borhidi et Muñiz *Acta Bot. Acad. Sci. Hung.* 27: 448. (1981) 1982.
- 3.2. *Coccothrinax Gundlachii* León *Mem. Soc. Cub. Hist. Nat.* 13: 149 (1939).
- 3.3. *Coccothrinax camagüeyana* Borhidi et Muñiz *Acta Bot. Acad. Sci. Hung.* 27: 441. (1981) 1982.

**Subsectio: Pauciramosae León ex Muñiz**

**(*Pauciramosae* León l.c. 110. sine indicatione taxonomica) Palmae medianae vel parvae, caudice tenui, inflorescentiis partialibus 1-7.**

- 3.4. *Coccothrinax Borhidiana* Muñiz in Borhidi, Imchanitzkaya et Muñiz *Acta Agronom. Acad. Sci. Hung.* 27: 437 (1978).
- 3.5. *Coccothrinax rigida* (Griseb. et Wendl.) Becc. *Webbia* 2: 299 (1907).  
(Basionymon: *Thrinax rigida* Griseb. et Wendl. in Griseb. *Cat. Plant. Cub.* 1866: 221.)
- 3.6. *Coccothrinax baracoënsis* Borhidi et Muñiz *Acta Bot. Acad. Sci. Hung.* 27: 440. (1981) 1982.
- 3.7. *Coccothrinax Garciana* León l.c. 143. (1939).
- 3.8. *Coccothrinax clarensis* León l.c. 147. (1939).  
(Syn.: *C. clarensis* var. *perrigida* León l.c. 149. 1939.)
- 3.8.1. *ssp. clarensis*
- 3.8.2. *ssp. brevifolia* (León) Borhidi et Muñiz status nov.  
(Basionymon: *C. clarensis* León var. *brevifolia* León *Mem. Soc. Cub. Hist. Nat.* 13: 148. 1939.)



Fig. 4. *Coccothrinax Borhidiana* Muñiz en el matorral esclerófilo costero del Punta de Guano, al Oeste de Matanzas. (Foto: A. BORHIDI)

- 3.9. *Coccothrinax savannarum* (León) Borhidi et Muñiz Acta Bot. Acad. Sci. Hung. 27: 452. (1981) 1982.  
(Basionymon: *Coccothrinax muricata* León var. *savannarum* León l.c. 129. 1939.)
- 3.10. *Coccothrinax pauciramosa* Burret Kungl. Svensk. Vet. Akad. Handl. 6 (7): 19. 1929.
- 3.11. *Coccothrinax pseudorigida* León l.c. 145. 1939.  
(Syn.: *C. pseudorigida* var. *acaulis* León l.c. 146.)
- 3.12. *Coccothrinax nipensis* Borhidi et Muñiz Acta Bot. Acad. Sci. Hung. 27: 446. (1981)-1982.

**Sectio: *Coccothrinax***

(Syn.: Series *Brevispadiceae* León l.c. 110. 1939. sine descr. latina)  
Spadicibus brevibus cernuis vel nutantibus sub maturitate fructi-  
inflorescentiis partialibus 1–6, spathis externis pro parte membra-  
naceis.



*Fig. 5. Coccothrinax Munizii* Borhidi en la zona semidesertica de la costa Sur de Baracoa, entre San Antonio del Sur e Imias. (Foto: A. BORHIDI)

Typus sectionis: *Coccothrinax jucunda* Sarg.

Subsectio: *Haitiella* (Bailey) Muñiz comb. nova

(Basionymon: *Haitiella* Bailey Contr. Gray Herb. Harvard Univ. 165: 7. 1947. pro gen.)

Ovario atque fructibus valde densiterque muricatis, seminibus albimine homogeneo. Typus subsectionis: *Coccothrinax Ekmanii* Burret.

3.13. *Coccothrinax Munizii* Borhidi Acta Bot. Acad. Sci. Hung. 17: 1. 1971.

[Syn.: *Haitiella Munizii* (Borhidi) Borhidi Acta Bot. Acad. Sci. Hung. 25: 2. 1979.]

Subsectio: *Coccothrinax*

Ovario atque fructibus non vel sparse muricatis, seminibus albimine ruminato.



*Fig. 6. Coccothrinax moaensis* (Borhidi et Muñiz) Muñiz en los matorrales siempreverdes montanos de serpentina en la Sierra de Maguey, Cupeyal, NE de Guantánamo. (Foto: A. BORHIDI)

- 3.14. *Coccothrinax Hiorami* León Mem. Soc. Cub. Hist. Nat. 13: 135. 1939.
- 3.15. *Coccothrinax guantanamensis* (León) Muñiz et Borhidi Acta Bot. Acad. Sci. Hung. 27: 449. (1981) 1982.  
[Basionymon: *Coccothrinax argentea* (Lodd.) Sarg. var. *guantanamensis* León l.c. 135. 1939. — Syn.: *C. argentea* ssp. *guantanamensis* (León) Borhidi et Muñiz Bot. Közlem. 58: 176. 1971.]
- 3.16. *Coccothrinax Victorini* León l.c. 139. 1939.
- 3.17. *Coccothrinax fragrans* Burret Kungl. Svensk. Vet. Akad. Handl. 6 (7): 15. 1929.
- 3.18. *Coccothrinax Acunana* León l.c. 128. 1939.
- 3.19. *Coccothrinax orientalis* (León) Muñiz et Borhidi Acta Bot. Acad. Sci. Hung. 27: 451. (1981) 1982.  
[Basionymon: *Coccothrinax yuraguana* (A. Rich.) León var. *orientalis* León Mem. Soc. Cub. Hist. Nat. 13: 121. 1939. — Syn.: *C. yuraguana* ssp. *orientalis* (León) Borhidi Acta Bot. Acad. Sci. Hung. 17: 2. 1971.]



Fig. 7. *Coccothrinax elegans* Muñiz et Borhidi en el bosque de carso de los Mogotes de la Sierra Maestra, cerca de Matias. (Foto: A. BORHIDI)

- 3.20. *Coccothrinax muricata* León l.c. 129. 1939.
- 3.21. *Coccothrinax moaensis* (Borhidi et Muñiz) Muñiz Acta Bot. Acad. Sci. Hung. 27: 451. (1981) 1982.  
[Basionym: *Coccothrinax yuraguana* (A. Rich.) León ssp. *moaensis* Borhidi et Muñiz Acta Bot. Acad. Sci. Hung. 17: 1. 1971.]
- 3.22. *Coccothrinax microphylla* Borhidi et Muñiz Acta Bot. Acad. Sci. Hung. 27: 444. (1981) 1982.
- 3.23. *Coccothrinax Leonis* Muñiz et Borhidi Acta Bot. Acad. Sci. Hung. 27: 443. (1981) 1982.
- 3.24. *Coccothrinax litoralis* León Mem. Soc. Cub. Hist. Nat. 13: 138. 1939.
- 3.25. *Coccothrinax saxicola* León l.c. 141. 1939.
- 3.26. *Coccothrinax macroglossa* (León) Muñiz et Borhidi Acta Bot. Acad. Sci. Hung. 27: 450. (1981) 1982.  
[Basionym: *Coccothrinax Miraguama* (HBK.) Becc. var. *macroglossa* León Mem. Soc. Cub. Hist. Nat. 13: 118. 1939. — Syn.: *C. Miraguama* ssp. *macroglossa* (León) Borhidi et Muñiz Bot. Közlem. 58: 175. 1971.]
- 3.27. *Coccothrinax yunquensis* Borhidi et Muñiz Acta Bot. Acad. Sci. Hung. 27: 446. (1981) 1982.
- 3.28. *Coccothrinax salvatoris* León l.c. 125. 1939.
- 3.28.1. ssp. *salvatoris*



Fig. 8. *Coccothrinax Miraguama* ssp. *miraguama* en los matorrales costeros sobre caliza cerca de Baracoa. (Foto: A. BORHIDI)

3.28.2. ssp. *loricata* (León) Borhidi et Muñiz Bot. Közlem. 58: 175. 1971.

(Basionymon: *C. salvatoris* var. *loricata* León l.c. 127. 1939.)

3.29. *Coccothrinax yuraguana* (A. Rich.) León Mem. Soc. Cub. Hist. Nat. 13: 119. 1939.

(Basionymon: *Thrinax yuraguana* A. Rich. in Sagra: Hist. Fis. Nat. Pol. Cuba. XI: 278. 1850. — Syn.: *Coccothrinax Miraguano* Beccari Webb 2: 295. 1907. non *Corypha Miraguama* HBK.)

3.30. *Coccothrinax cupularis* (León) Muñiz et Borhidi Acta Bot. Acad. Sci. Hung. 27: 449. (1981) 1982.

[Basionymon: *Coccothrinax miraguama* (HBK.) León var. *cupularis* León l.c. 11. 1939.]

3.31. *Coccothrinax elegans* Muñiz et Borhidi Acta Bot. Acad. Sci. Hung. 27: 442. (1981) 1982.

3.32. *Coccothrinax Alexandri* León Mem. Soc. Cub. Hist. Nat. 13: 122. 1939.

3.32.1. ssp. *Alexandri*

3.32.2. ssp. *nitida* (León) Borhidi et Muñiz Bot. Közlem. 58: 175. 1971.

(Basionymon: *C. alexandri* var. *nitida* León l.c. 123. 1939.)



Fig. 9. *Acoelorrhaphe Wrightii* (Griseb. et Wendl.) Wendl. ex Becc. en los matorrales de pantano, en la Ciénaga de Zapata. (Foto: A. BORHIDI)

3.33. *Coccothrinax Bermudezii* León l.c. 124. 1939.

3.34. *Coccothrinax Miraguama* (HBK.) León Mem. Soc. Cub. Hist. Nat. 13: 113. 1939.

[Syn.: *Corypha Miraguama* HBK. Nov. Gen. et Spec. 239. 1815. non *C. Miraguano* Becc. in *Webbia* 2: 295. 1907.; *Thrinax Miraguano* Mart. Hist. Nat. Palm. 3: 320. 1838.; *Thrinax acuminata* Griseb. et Wendl. In Sauvalle Anal. Acad. Cien. Habana 7: 563. 1871.; *Coccothrinax acuminata* (Griseb. et Wendl.) Sarg. ex Becc. *Webbia* 2: 313. 1907.]

3.34.1. ssp. *Miraguama*

3.34.2. ssp. *arenicola* (León) Borhidi et Muñiz Bot. Közlem. 58: 175. 1971.

(Syn.: *C. Miraguama* var. *arenicola* León l.c. 115. 1939.)

3.34.3. ssp. *havanensis* (León) Borhidi et Muñiz l.c. 175. 1971.

(Syn.: *C. Miraguama* var. *havanensis* León l.c. 116. 1939.)

3.34.4. ssp. *roseocarpa* (León) Borhidi et Muñiz l.c. 175. 1971.

(Syn.: *C. Miraguama* var. *roseocarpa* León l.c. 117. 1939.)

I.B. Tribus: *Livistoneae* (*Livistona* alliance H. E. Moore 1973)

I.B.a. Subtribus: *Livistoneae* (*Livistona* unit H. E. Moore 1973)

#### 4. ACOELORRAPHE Wendl. in Bot. Zeitschr. 1879: 148

(Syn.: *Paurotis* O. F. Cook ex Northrop in Mem. Torr. Bot. Cl. 12: 21. 1902.; *Acanthosabal* Prschow. Gard. Chron. ser. 3. 77: 91. 1925.)

- 4.1. *Acoelorrhaphe Wrightii* (Griseb. et Wendl.) Wendl. ex Becc. Webbia 2: 109. 1907. (Syn.: *Copernicia Wrightii* Griseb. et Wendl. ex Griseb. Cat. Pl. Cub. 1866: 220.; *Paurotis Wrightii* Britt. Torrey 8: 239. 1908.; *Acanthosabal caespitosa* Proschowsky l.v. 91. 1925.; *Acoelorrhaphe Wrightii* var. *nova-geronensis* Becc. Webbia 2: 113. 1907.)



**Fig. 10.** *Colpothrinax Wrightii* Griseb. et Wendl. en las sabanas arenosas del Sur de Pinar del Río, cerca del Consolación del Sur. (Foto: A. BORHIDI)

#### 5. COLPOTHRINAX Griseb. et Wendl. Bot. Zeitschr. 1879: 147

- 5.1. *Colpothrinax Wrightii* Griseb. et Wendl. in Pl. Cub. Wright. [Syn.: *Pritchardia Wrightii* (Griseb. et Wendl.) Becc. l.c. 203. 1907.]





Fig. 11. Barril campesino hecho del tronco de *Colpothrinax wrightii*. (Foto: A. BORHIDI)

## 6. COPERNICIA Martius Hist. Nat. Palm. 3: 242. 1838

### Clave para las secciones:

- 1 a Ramitas floríferas sin espatela tubulosa, solo con una bráctea en la base (Subgénero: *Copernicia*) ..... 2
- b Ramitas floríferas con una espatela tubulosa (Subgénero: *Coperniciopsis*) ..... 4
- 2 a Limbo de las hojas orbiculares o semiorbiculares, lígula de 3–5 cm de largo ..... 3
- b Limbo de las hojas cuneadas en la base, lígula de hasta 12 (18) cm de largo .....  
..... III. Sectio: **Gigantes**
- 3 a Flores en fascículos 2–4-flores ..... I. Sectio: **Copernicia**
- b Flores solitarias ..... II. Sectio: **Ekmanianae**
- 4 a Palmas robustas, tronco de 30–80 cm de diámetro, peciolo robusto de 3.5–9 cm de ancho en el ápice ..... VII. Sectio: **Yareyes**
  - aa Flores en fascículos ..... VII.a. Subsectio: **Yareyes**
  - bb Flores solitarias ..... VII.b. Subsectio: **Fallaenses**
- b Palmas mediocres o pequeñas con tronco de hasta 25 cm de diámetro, peciolo de 1–3.5 cm de ancho en el ápice ..... 5
- 5 a Ramitas floríferas de 0.5–2 cm de largo, flores solitarias ..... 6
- b Ramitas floríferas de 2–10 cm de largo, flores mayormente en fascículos ..... 7
- 6 a Hojas cuneiformes o semiorbiculares, peciolo ausente o muy corto .....  
..... IV. Sectio: **Macroglossae**
- b Hojas orbiculares, peciolo mas largo de 50 cm ..... IX. Sectio: **Hospitae**

- 7 a Hojas orbiculares, anillo estaminal con 6 lóbulos iguales ..... 8  
 b Hojas cuneiformes a semiorbiculares, anillo estaminal con 3 + 3 lóbulos desiguales (cuando iguales, las hojas cuneiformes) ..... 9  
 8 a Flores en fascículos 2-4-flores, filamentos largos, ensanchados en la base, ovario hirsuto arriba, ramitas fructíferas no engrosadas ..... VI. Sectio: *Albae*  
 b Flores en grupos 1-2-flores, filamentos cortos, ovario glabro, ramitas fructíferas irregularmente engrosadas ..... VIII.b. Subsectio: *Roigianae*  
 9 a Limbo de las hojas cuneiformes, pecíolo ausente o corto (hasta 30 cm) muy ancho (hasta 9 cm) en el ápice, anillo estaminal con 6 lóbulos iguales .. VII. Sectio: *Rigidae*  
 b Limbo de las hojas semiorbiculares a orbiculares con pecíolo mayormente mas largo (mas corto en *C. Cowellii*) y mas estrecho (hasta 3 cm) en el ápice (hasta 6 cm en *C. Molineti*). Anillo estaminal con lóbulos 3 + 3, desiguales ..... VIII. Sectio: *Brittonianae*, a. Subsectio: *Brittonianae*

### Clave para las especies cubanas:

- 1 a Ramitas floríferas o fructíferas sin espátela tubulosa, solo con una bráctea en la base; palmas de 15-20 m de altura, tronco de 30-50 cm de grueso, hojas cuneiformes ..... 1. *C. gigas*  
 b Ramitas floríferas o fructíferas sostenidas por una espátela tubulosa; palmas mayormente mas pequeñas; cuando robustas, las hojas orbiculares ..... 2  
 2 a Limbo de la hoja cuneiforme o semiorbicular ..... 3  
 b Limbo de la hoja orbicular ..... 9  
 3 a Hojas verdes, no cerosas; flores solitarias ..... 4  
 b Hojas cerosas; flores en glomérulos ..... 5  
 4 a Pecíolo ausente, ramitas floríferas de 8-20 mm de diámetro flores de 5-8 mm de largo, bracteolas de 5-7 mm de largo ..... 2. *C. macroglossa*  
 b Pecíolo de 20-30 cm de largo, ramitas floríferas de 3-8 mm de diámetro, flores de 4-5 mm de largo, bracteolas de 2-4 mm de largo ..... 18. *C. × Burretiana*  
 5 a Pecíolo ausente ..... 6  
 b Pecíolo de 15-20 cm de largo ..... 7  
 6 a Ramitas floríferas hasta 5 cm de largo, 1-2 mm de diámetro; hojas con 18-32 segmentos ..... 3. *C. rigida*  
 b Ramitas floríferas de hasta 8 cm de largo, 2-2.5 mm de diámetro, hojas con unos 42 segmentos ..... 4. *C. longiglossa*  
 7 a Ramitas floríferas de 6-11 cm de largo, algunas de ellas sin espátelas tubulares; pecíolo casi tan ancho en la base, como largo ..... 19. *C. × vespertilionum*  
 b Ramitas floríferas de menos de 6 cm de largo, mayormente todas con espátelas tubuliformes; pecíolo comunmente mas largo como ancho en la base ..... 8  
 8 a Ramitas floríferas de 3-5.5 cm de largo, 2.5-3.5 mm de diámetro; glomérulos de las flores separados en 1-2 mm; hojas con 40-50 segmentos ..... 5. *C. oxycalyx*  
 b Ramitas floríferas de 2-3 cm de largo, 1.5-2.5 mm de diámetro; glomérulos de las flores separados en 0.5-1 mm; hojas con 21-30 segmentos ..... 20. *C. × Sueroana*  
 9 a Tronco elevado y grueso de 30-80 cm de diámetro, pecíolo robusto de 3.5-9 cm de ancho en el ápice ..... 10  
 b Tronco de hasta 25 cm de diámetro; pecíolo de 1-3.5 cm de ancho en el ápice ... 12  
 10 a Ramitas de las panojas de 0.5-3 mm de diámetro; hojas con 70-90 segmentos, ramitas fructíferas irregularmente engrosadas ..... 6. *C. Curbeloi*  
 b Ramitas de las panojas de 3-4 mm de diámetro, hojas con 100-130 segmentos; ramitas fructíferas no engrosadas irregularmente ..... 11

- 11 a Ramitas de las panojas de hasta 8 cm de largo; flores en glomérulos 2-3-flores; las brácteas florales suaves, reflejas en el fruto ..... 7. *C. Baileyana* ✓  
 b Ramitas de las panojas de hasta 3.5 cm de largo, flores solitarias, bracteolas florales rígidas, horizontales en el fruto ..... 8. *C. fallaensis* ✓
- 12 a Flores comunmente en glomérulos de 2-4 ..... 13  
 b Flores comunmente solitarias ..... 21
- 13 a Ramitas fructíferas no engrosadas irregularmente; flores mayormente en glomérulos de 2-4; anillo estaminal con 3 + 3 lóbulos desiguales ..... 14  
 b Ramitas fructíferas por lo comun irregularmente engrosadas; flores en grupos de 2; anillo estaminal con 6 lóbulos iguales ..... 20
- 14 a Flores de 4-6 mm de largo ..... 15  
 b Flores de 2.5-4 mm de largo ..... 17
- 15 a Ramitas fructíferas de 2-3 mm de diámetro; limbo de las hojas de hasta 130 cm de largo ..... 21. *C. ×textilis*  
 b Ramitas fructíferas de 1-2 mm de diámetro; limbo de las hojas de hasta 90 cm de largo ..... 16
- 16 a Ramitas floríferas de 3-4 cm de largo, con 12-14 flores por cm; hojas densamente cerosas en el envés ..... 9. *C. Cowellii* ✓  
 b Ramitas floríferas de 1.5-3 cm de largo, con 18-20 flores por cm; hojas densamente cerosas en ambas caras ..... 22. *C. ×Shaferi*
- 17 a Hojas densamente cerosas, puntos glanduliformes (stigmata) comunmente prominentes, ramitas floríferas no blancuzcas ..... 18  
 b Hojas no cerosas o solo con una capa ligera de cera; los stigmata inconspicuos o ausentes; ramitas floríferas blancuzcas o amarillentas ..... 19
- 18 a Ramitas fructíferas más anchas cerca de la base, con bracteolas horizontales, persistentes ..... 10. *C. humicola*  
 b Ramitas fructíferas más o menos fusiformes; bracteolas comunmente deciduas ..... 11. *C. Molineti* ✓
- 19 a Ramitas de panojas de 4-5 cm de largo; flores en grupos de 2-4, hojas con 55-65 segmentos ..... 12. *C. Brittonorum* ✓  
 b Ramitas de panojas de 0.5-2 cm de largo; flores en grupos de 2, a veces solitarias; hojas con unos 78 segmentos ..... 23. *C. ×occidentalis*
- 20 a Ramitas floríferas de 1-2 mm de diámetro, 1-3.5 cm de largo ..... 13. *C. Yarey* ✓  
 aa Ramitas floríferas de 2-3.5 cm de largo, 1-1.5 mm de diámetro; glomérulos de las flores separados en 1-2 mm, con 14-16 flores por cm ..... var. *Yarey* ✓  
 ab Ramitas floríferas de 1-2.5 cm de largo, 1-2 mm de diámetro; glomérulos de las flores separados en 0.5-1 mm con 18-22 flores por cm ..... var. *robusta*  
 b Ramitas floríferas de 0.5-1 mm de diámetro, 0.5-1.2 cm de largo, flores a veces solitarias ..... 14. *C. Roigii* ✓
- 21 a Ramitas floríferas y bracteolas florales glabros o pruinosos; flores de 2.5-3.5 mm de largo ..... 15. *C. glabrescens* ✓  
 aa Ramitas floríferas de 3-10 mm de largo, con 11-20 flores por cm; pétalos densamente corto-pubérulos a pulverulentos por fuera ..... var. *glabrescens* ✓  
 ab Ramitas floríferas de 7-15 mm de largo, con 6-10 flores por cm; pétalos completamente glabros y pruinosos por fuera ..... var. *ramosissima*  
 b Ramitas floríferas y bracteolas florales densamente pubescentes; flores de 3.5-5 mm de largo ..... 22
- 22 a Hojas densamente cerosas en ambas caras; stigmata prominentes en el envés; ramitas floríferas de 1.5-2.5 mm de ancho, flores de 4-5 mm de largo ..... 16. *C. hospita*  
 b Hojas mayormente verdes sin cera; stigmata ausentes o inconspicuos en el envés;

ramitas floríferas de hasta 1 mm de ancho, flores de 3.5–4 mm de largo .....  
 ..... 17. *C. Curtissii*!

**Subgenus: Copernicia**

Rami floriferi sine spathis tubulosis, solummodo cum bractea una basali suffulti.

**I. Sectio: Copernicia**

Limbus folii orbicularis, ligula usque ad 4–5 cm longa, floribus 2–4 fasciculatis (*C. cerifera*, *C. Berteroana*)

**II. Sectio: Ekmanianae Muñiz sect. n.**

Limbus folii orbicularis vel semiorbicularis, ligula 3–5 cm longa, floribus solitariis.

Typus sectionis: *Corypha tectorum* HBK. (*Copernicia tectorum*, *C. Ekmanii*).

**III. Sectio: Gigantes León em. Muñiz**

(Syn.: *Gigantes* León in Rev. Soc. Geogr. Cub. 4: 6. 1931. descr. incompleta.)

Limbus folii cuneiformis, ligula usque ad 12(–18) cm longa, floribus in fasciculis 2–3-floris.

Typus sectionis: *C. gigas* Ekm. ex Burret.

- 6.1. *Copernicia gigas* Ekman ex Burret Kungl. Svensk. Vet.-Akad. Handl. ser. 3. 6 (7): 3. 1929.

(Syn.: *C. excelsa* León Rev. Soc. Geogr. Cub. 4: 56. 1931.)

**Subgenus: Coperniciopsis Becc. Webbia 2: 140. 1907.**

Ramuli floriferi plerumque spathis tubulosis basalibus suffulti.

**IV. Sectio: Macroglossae León Rev. Soc. Geogr. Cub. 4: 5. 1931.**

(Syn.: Series *Torreanae* León in Mem. Soc. Cub. Hist. Nat. 10: 204. 1936.)

Palmae caudice ± tenui, usque ad 20 cm in diámetro, foliis cuneiformibus vel semiorbicularibus, viridibus, floribus solitariis, anello staminali lobulis 3 + 3 inaequalibus suffulto.

- 6.2. *Copernicia macroglossa* Wendl. ex Becc. Webbia 2: 177. 1907.

(Syn.: *C. Torreana* León Rev. Soc. Geogr. Cub. 4: 40. 1931.)

**V. Sectio: Rigidae León Rev. Soc. Geogr. Cub. 4: 35. 1931.**

Foliis cuneiformibus, floribus fasciculatis, anello staminali lobulis 6 aequalibus suffulto.

- 6.3. *Copernicia rigida* Britt. et Wils. Bull. Torr. Bot. Cl. 41: 17. 1914.

(Syn.: *C. rigida* f. *fissilingua* León Mem. Soc. Cub. Hist. Nat. 10: 210. 1936.)



Fig. 12. *Copernicia macroglossa* Wendl. ex Becc. en un matorral serpentinoso seco («cuabal») al pié de la Loma Galindo, Matanzas. (Foto: A. BORHIDI)

- 6.4. *Copernicia longiglossa* León Mem. Soc. Cub. Hist. Nat. 10: 210. 1936.  
 6.5. *Copernicia oxycalyx* Burret Kungl. Svensk. Vet. Akad. Handl. ser. 3. 6 (7): 6. 1929.  
 (Syn.: *C. Clarkii* León Mem. Soc. Cub. Hist. Nat. 10: 213. 1936.)

VI. Sectio: *Albae* Borhidi et Muñiz sect. n.

Foliis orbicularibus, ramulis floriferis 4–7 cm longis, floribus fasciculatis, filamentis longis, basi dilatatis, anello staminali lobis subcordiformibus magnis 6 aequalibus suffulto, ovario vertice hirsuto.  
 Typus sectionis: *C. alba* Morong.

VII. Sectio: *Yareyes* León em. Muñiz

(Series *Yareyes* León Rev. Soc. Geogr. Cub. 4: 36. 1931. p.p.)  
 Palmae robustae, caudice alto et crasso 30–80 cm in diametro, floribus solitariis vel fasciculatis, petiolo robusto, ápice 3.5–9 cm lato.

VII.a. Subsectio: *Yareyes*

Palmae robustae floribus fasciculatis.

- 6.6. *Copernicia Curbeloi* León Rev. Soc. Geogr. Cub. 4: 53. 1931.  
 (Syn.: *C. Molineti* var. *cuneata* León Mem. Soc. Cub. Hist. Nat. 10: 216. 1936.; *C. Sue-roana* var. *semiorbicularis* León l.c. 216. 1936.)



**Fig. 13.** *Copernicia rigida* Britt. et Wils. formando una sabana subcostera sobre serpentina de la Playa de Vaca, Moa. (Foto: A. BORHIDI)

- 6.7. *Copernicia Baileyana* León Rev. Soc. Geogr. Cub. 4: 52. 1931.  
 (Syn.: *C. Baileyana* var. *laciniosa* León Mem. Soc. Cub. Hist. Nat. 10: 224. 1936.;  
*C. Baileyana* f. *bifida* León l.c. 225. 1936.)

VII.b. Subsectio: **Fallaenses** Muñiz et Borhidi **subsect. n.**  
 Palmae robustae, caudice alto et crasso, floribus solitariis.

- 6.8. *Copernicia fallaensis* León (correctio nominis) Rev. Soc. Geogr. Cub. 4: 51. 1931.  
 (Syn.: *C. fallaense* León l.c.; error grammaticalis obvius.)

VIII. Sectio: **Brittonianae** León em. Muñiz  
 (Series *Brittonianae* León Rev. Soc. Geogr. Cub. 4: 36. 1931 +  
 Series *Yareyes* León l.c. p. maj. p.)

Palmae medianae vel parvae caudice usque ad 25 cm in diametro,  
 petiolo apice 1–3.5 cm lato, ramulis floriferis plerumque 2–8 cm  
 longis, floribus in fasciculis 2–4-floris.

VIII.a. Subsectio: **Brittonianae**  
 Ramuli fructiferi non irregulariter incrassati, anello staminali lobu-  
 lis 3 + 3 inaequalibus suffulto.

- 6.9. *Copernicia Cowellii* Britt. et Wils. Bull. Torr. Bot. Cl. 41: 17. 1914.



*Fig. 14. Copernicia Baileyana* León en las sabanas arenosas de «Las Arenas» al Sur de Victoria de las Tunas. (Foto: A. BORHIDI)

6.10. *Copernicia humicola* León Mem. Soc. Cub. Hist. Nat. **10**: 221. 1936.

6.11. *Copernicia Molineti* León Rev. Soc. Geogr. Cub. **4**: 55. 1931.

6.12. *Copernicia Brittonorum* León Rev. Soc. Geogr. Cub. **4**: 49. 1931.

(Syn.: *C. Brittonorum* var. *acuta* León Mem. Soc. Cub. Hist. Nat. **10**: 222. 1936.; *C. Brittonorum* var. *sabaloense* León l.c. 223. 1936.)

VIII.b. Subsectio: **Roigianae** Muñiz et Borhidi **subsect. n.**

Ramulis fructiferis irregulariter incrassatis, anello staminali lobulis 6 aequalibus suffulto.

6.13. *Copernicia Yarey* Burret Kungl. Svensk. Vet.-Acad. Handl. ser. 3. **6** (7): 7. 1929.

(Syn.: *C. holguinensis* León Rev. Soc. Geogr. Cub. **4**: 48. 1931.)

6.13.1. var. *Yarey*

6.13.2. var. *robusta* León Mem. Soc. Cub. Hist. Nat. **10**: 221. 1936.

6.14. *Copernicia Roigii* León Rev. Soc. Geogr. Cub. **4**: 47. 1931.



Fig. 15. *Copernicia Cowellii* Britt. et Wils. en las sabanas serpentinosas al Sur de Minas, Prov. Camagüey. (Foto: A. BORHIDI)

IX. Sectio: *Hospitae* León em. Muñiz

(Series *Hospitae* León Rev. Soc. Geogr. Cub. 4: 36. 1931. p.p.; Series *Pauciflorae* León l.c.; Series *Hospitae* León Mem. Soc. Cub. Hist. Nat. 10: 204. 1936. p. min. p.)

Palmae medianae vel parvae foliis orbicularibus, ramulis floriferis 0.5–2 cm longis, floribus solitariis, anello staminali lobulis 6 subaequalibus suffultae.

6.15. *Copernicia glabrescens* Wendl. ex Becc. *Webbia* 2: 170. 1907.

[Syn.: *C. ramosissima* Burret Kungl. Svensk. Vet.-Acad. Handl. ser. 3. 6 (7): 8. 1929.; *C. glabrescens* var. *havanensis* León Mem. Soc. Cub. Hist. Nat. 10: 217. 1936.]

6.15.1. var. *glabrescens*

6.15.2. var. *ramosissima* (Burret) Muñiz et Borhidi comb. n. et status n..

(Basionymon: *Copernicia ramosissima* Burret Kungl. Svensk. Vet.-Akad. Handl. ser. 3. 6 (7): 8. 1929.)

6.16. *Copernicia hospita* Martius Hist. Nat. Palm. 3: 242. 1838.

(Syn.: *C. × Escarzana* León Rev. Soc. Geogr. Cub. 4: 42. 1931.)

6.17. *Copernicia Curtissii* Becc. *Webbia* 2: 176. 1907.

(Syn.: *C. pauciflora* Burret l.c. 8. 1929.; *C. clarensis* León Rev. Soc. Geogr. Cub. 4: 45. 1931.; *C. hospita* var. *clarensis* León Mem. Soc. Cub. Hist. Nat. 10: 219. 1936.)





*Fig. 16. Copernicia glabrescens* Wendl. ex Becc. var. *ramosissima* (Burret) Muñiz et Borhidi en bosque semideciduo subcostero de la Bajada, Península de Guanahacabibes. (Foto: A. BORHIDI)

**Espécies híbridógenas fuera de secciones:**

- 6.18. *Copernicia* × *Burretiana* (León) Muñiz et Borhidi stat. n.  
(*Copernicia hospita* × *macroglossa*)  
(Basionymon: *C. Burretiana* León Mem. Soc. Cub. Hist. Nat. 10: 208. 1936. — Syn.: *C. macroglossa* Wendl. ex Becc. *Webbia* 2: 177. 1907. p.p.; *C. macroglossa* León in Rev. Soc. Geogr. Cub. 4: 44. 1931.; *C. Leoniana* Dablgr. et Glassman *Principes* 2: 103. 1958.)
- 6.19. *Copernicia* × *vespertilionum* León Rev. Soc. Geogr. Cub. 4: 57. 1931.  
(*Copernicia gigas* × *rigida*)  
[Syn.: *C. vespertilionum* (León) León Mem. Soc. Cub. Hist. Nat. 10: 212. 1936.]
- 6.20. *Copernicia* × *Sueroana* León Rev. Soc. Geogr. Cub. 4: 44. 1931.  
(*Copernicia hospita* × *rigida*)  
[Syn.: *C. Sueroana* (León) León Mem. Soc. Cub. Hist. Nat. 10: 215. 1936.]

## 9. GAUSSIA Wendl. Goett. Nachr. 1865: 327

9.1. *Gaussia princeps* Wendl. l.c. 328. 1865.

II.C. Tribus: *Euterpeae*  
(*Euterpe* alliance H. E. Moore 1973.)

## 10. PRESTOEAE Hook. f. in Benth. et Hook. Gen. Plant. 3: 899. 1883

10.1. *Prestoea montana* (R. Grah.) Nichols.  
(Syn.: *Euterpe globosa* Gaertn. Fruct. et Sem. 1: 24. 1788.)

II.D. Tribus: *Roystoneae*  
(*Roystonea* alliance H. E. Moore 1973.)

11. ROYSTONEA O. F. Cook, Science, ser. II. 12: 479. 1900.  
Bull. Torr. Bot. Cl. 28: 549. 1901

(Syn.: *Oreodoxa* Kunth in HBK. Nov. Gen. et Spec. 1: 305. 1815. p.p.; Martius Hist. Nat.-Palm. 3: 166. 1838. non Willd.)

- 1 a Espata externa muy dilatada en la base; los tres estigmas 2-apendiculados en la base; fruto con micropilo rodeado de una estrella en relieve ..... 4. *R. stellata*  
 b Espatas externas no dilatadas en la base, estigmas no apendiculadas; exocarpio del fruto plano alrededor del micropilo (Sect. *Roystonea*) ..... 2  
 2 a Corteza rojiza, flores masculinas moradas, pistilodio alargado, cónico; semillas oblongas, apiculadas en la base ..... 3. *R. violacea*  
 b Corteza de color gris, flores masculinas blancuzcas ad amarillentas; pistilodio subgloboso; semillas elípticas, redondeadas en ambos extremos ..... 3  
 3 a Hojas mates al secar, el raquis sin procesos filiformes; sépalos masculinos de igual largo y ancho, espádices 2 o 3-ramificados ..... 1. *R. regia*  
 aa Espádice 2-ramificado, flor masculino de hasta 6 mm, fruto de 11–13 mm de largo ..... 1a. var. *regia*  
 bb Espádice 3-ramificado, flor masculino de hasta 8 mm, fruto de 14–15 mm de largo ..... 1b. var. *pinguis*  
 b Hojas lustrosas al secar, el raquis con procesos filiformes o lineares, a veces ramificados; sépalos masculinos reniformes, dos veces mas anchos que largos ..... 2. *R. lenis*

Sectio: *Roystonea*  
(Syn.: Sectio *Euroystonea* León Mem. Soc. Cub. Hist. Nat. 17: 5–6. 1943.)

- 11.1. *Roystonea regia* (HBK.) O. F. Cook l.c.  
(Syn.: *Oreodoxa regia* HBK. Nov. Gen. et Spec. 1: 305. 1815.; *Roystonea floridana* Cook in Bull. Torr. Bot. Cl. 38: 554. 1901.)  
 11.1.1. var. *regia*  
 11.1.2. var. *pinguis* Bailey Gent. Herb. 3: 378. 1935.



*Fig. 19. El palma real cubano. Roystonea regia (HBK) O. F. Cook — con un campesino colectando rcimos de frutos. (Foto: A. BORHIDI)*

11.2. *Roystonea lenis* León Mem. Soc. Cub. Hist. Nat. 17: 8. 1943.

11.3. *Roystonea violacea* León l.c. 10. 1943.

Sectio: *Astrophora* León l.c. 5. 1943.

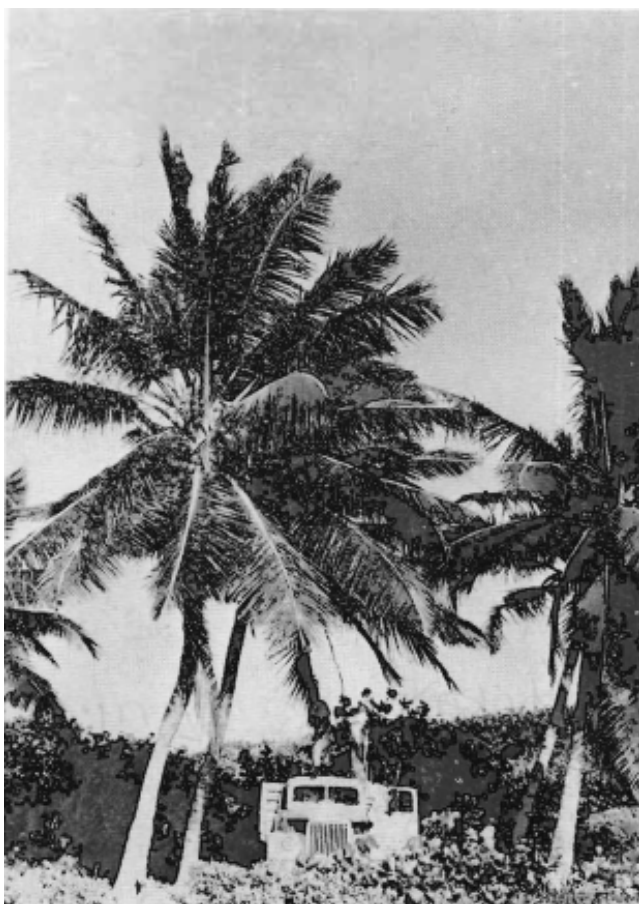
11.4. *Roystonea stellata* León l.c. 11. 1943.

III. Subfamilia: *COCOSOIDEAE*

III.A. Tribus: *Cocoinae*

12. *COCOS* L. Gen. Plant. 1735

12.1. *Cocos nucifera* L. Spec. Plant. 1753: 1188.



*Fig. 20.* Una población naturalizada del coco — *Cocos nucifera* L. — en el matorral costero de la Punta Maisi. (Foto: A. BORHIDI)

II.A.b. Subtribus: *Attaleae*  
(*Attalea unit* H. E. Moore 1973.)

13. SCHEELEA Karst. in *Linnaea* 28: 264. 1856

13.1. *Scheelea cubensis* Burret Notizbl. Bot. Gart. Berlin 10: 671. 1929.

III.B. Tribus: *Elaeinae*  
(*Elaeis alliance* H. E. Moore 1973.)

14. ELAEIS Jacq. *Stirp. Select. Amer.* 1763: 280. t. 172

14.1. *Elaeis guineensis* Jacq. l.c.



*Fig. 21. Acrocomia pilosa* León en la localidad clásica entre Guantánamo y Jamaica. (Foto: A. BORHIDI)

### III.C. Tribus: *Bactrineae*

(*Bactris* alliance H. E. Moore 1973.)

#### 15. ACROCOMIA Martius Hist. Nat. Pal. 3: 285. 1838

- 1 a Tronco inerme o poco espinoso, pinnas glaucas en el envés, sépalos masculinos fimbriado-pelosos en el ápice ..... 1. *A. subinermis*
- b Tronco muy espinoso, pinnas verdes y pelosas en el envés; sépalos masculinos enteros y glabros ..... 2
- 2 a Raquis de las hojas setuloso-peloso; sépalos femeninos 3-lobulados en el ápice, con lóbulos apiculados fimbriados, ovario suavemente fibroso-pubescente, fruto de 4–4.5 mm de diámetro ..... 2. *A. aculeata*
- b Raquis de las hojas no setuloso-pubescente; pétalos femeninos truncados y emarginados en el ápice; ovario glabro, algo furfuraces en la base, fruto de 3.5 cm de diámetro ..... 3. *A. pilosa*

del Norte de Oriente supusó, que la palma manaca de esta zona fuera idéntica con las de la Sierra Maestra. La ssp. *orientensis* al parecer es endémica de las montañas de serpentina del Masizo Sagua Baracoa (provincias Holguin y Guantánamo).

## REFERENCIAS

- Bailey, L. H. (1934): American Palmettoes. *Gent. Herb.* 3: 275–339.  
 Bailey, L. H. (1935): The royal palms. Preliminary survey. *Gent. Herb.* 3: 343–387.  
 Bailey, L. H. (1938): *Thrinax*. *Gent. Herb.* 4: 129–149.  
 Bailey, L. H. (1947): *Haitiella*, a new palm genus from Hispaniola. *Contr. Gray Herb. Harvard Univ.* 165: 4–11.  
 Beccari, O. (1907): Le palme americane della tribu delle Corypheeae. *Webbia* 2: 1–288.  
 Beccari, O. (1908): *Palmae novae antillanae XXIV*. *Feddes Repert.* 6: 94–95.  
 Beccari, O. (1912): The palms indigenous to Cuba. *Pomona Coll. J. Econ. Bot.* 2: 402–407. figs 164–167.  
 Borhidi, A. (1973): *Fundamentals of Geobotany of Cuba*. (Tesis doct. biol. sci., in Hungarian.) Budapest 272 pp. + 76 plates + 13 annexos.  
 Borhidi, A., Imchanitzkaja, N., Muñiz, O. (1978): Dendrological novelties in the Flora of Cuba. *Acta Agronom. Acad. Sci. Hung.* 28: 428–437.  
 Borhidi, A., Muñiz, O. (1971a): New plants in Cuba. I. *Acta Bot. Acad. Sci. Hung.* 17: 1–36.  
 Borhidi, A., Muñiz, O. (1971b): *Combinaciones novae Florae Cubanae*. I. *Bot. Közlem.* 58: 175–177.  
 Britton, N. L. (1908): Beccari's American palms. *Torreyia* 8: 238–241.  
 Britton, N. L. (1914): Studies on West-Indian plants. V. *Bull. Torr. Bot. Cl.* 41: 1–24.  
 Burret, M. (1929): *Palmae Cubenses et Domingenses a Cl. E. L. Ekman lectae*. *Kungl. Svensk. Vetenskapsakademiens Handlingar*, ser. 3. 6 (7): 1–27.  
 Burret, M. (1930): *Geonomeae Americanae*. *Bot. Jahrb. Syst.* 63: 123–270.  
 Burret, M. (1953): Systematische Übersicht über die Gruppen der Palmen. *Willdenowia* 1: 59–74.  
 Burret, M., Polztal, E. (1956): idem (Fortsetzung) op. cit. 1: 350–385.  
 Cook, O. F. (1901): A Synopsis of the Palms of Puerto Rico. *Bull. Torr. Bot. Cl.* 28: 525–569.  
 Cook, O. F. (1902): Palms from the Bahamas. In: Alice R. Northrop: Flora of New Providence and Andros. *Mem. Torr. Bot. Cl.* 12: 20–21.  
 Dahlgren, B. E., Glassman, S. F. (1958): A new species of *Copernicia* from Cuba. *Principes* 2: 103–105.  
 Dahlgren, B. E., Glassman, S. F. (1959): A new *Copernicia* Hybrid from Cuba. *Principes* 3: 87–90.  
 Dahlgren, B. E., Glassman, S. F. (1961): A revision of the genus *Copernicia*. 1. South American species. *Gent. Herb.* 9 (1): 1–40.  
 Dahlgren, B. E., Glassman, S. F. (1963): A revision of the genus *Copernicia*. 2. West Indian species. *Gent. Herb.* 9 (2): 41–232.  
 Drude, O. (1887): *Palmae*. In: Engler-Prantl: *Die Natürliche Pflanzenfamilien*. 2 (3): 1–93.  
 Grisebach, A. R. (1864): *Flora of the British West Indian Islands*.  
 Grisebach, A. R. (1866): *Catalogus Plantarum Cubensium*. Lipsiae.  
 Hooker, J. D. (1883): *Palmae*. In: Bentham and Hooker: *Genera Plantarum* 3: 870–948.  
 Humboldt, A., Bonpland, A., Kunth, S. C. (1815): *Nova Genera et Species Plantarum*. Vol. I. Paris.  
 León, H. (1931): Contribución al estudio de las palmas de Cuba. *Copernicia* I. *Rev. Soc. Geogr. Cub.* 4: 33–59.  
 León, H. (1936): Contribución al estudio de las palmas de Cuba. *Copernicia* II. *Mem. Soc. Cub. Hist. Nat.* 10: 203–226.  
 León, H. (1939): Contribución al estudio de las palmas de Cuba III. Género *Coccothrinax*. *Mem. Soc. Cub. Hist. Nat.* 13: 107–156. + lam. 10–21.  
 León, H. (1940): Contribución al estudio de las palmas de Cuba IV. Un corajo cubano nuevo para la ciencia. *Mem. Soc. Cub. Hist. Nat.* 14: 51–54. + lam. 7–8.  
 León, H. (1941): Contribución al estudio de las palmas de Cuba V. Novedades en el género *Hemithrinax*. *Mem. Soc. Cub. Hist. Nat.* 15: 379–384. + lam. 41–42.  
 León, H. (1943): Contribution à l'étude de palmiers de Cuba VI. Nouveautés dans les palmiers royaux de Cuba Oriental. *Mem. Soc. Cub. Hist. Nat.* 17: 1–14. + pl. 1–3.

- León, H. (1944): Contributions to the study of the Cuban Palms. VII. The genus *Calyptrogyne* in Cuba. *Contrib. Ocas. Mus. Hist. Nat. Col. La Salle*. No 3. 1-12.
- León, H. (1946): *Flora de Cuba*. Vol. I. *Contrib. Ocas. Mus. Hist. Nat. Col. La Salle*. No. 8. 441 pp. La Habana.
- Linné, C. (1753): *Species Plantarum*. 2. Vols. Stockholm.
- Martius, C. F. P. von (1824): *Palmarum Familia*. Munich.
- Martius, O. F. P. von (1823-1850): *Historia Naturalis Palmarum*. 3: 307-341. Leipzig.
- Moore, H. E. Jr. (1960): How many palms are? *Principes* 4: 102-117.
- Moore, H. E. Jr. (1963): An annotated Checklist of Cultivated Palms. *Principes* 7: 119-182.
- Moore, H. E. Jr. (1967): The genus *Gastrococos* (Palmae-Cocoideae). *Principes* 11: 114-121.
- Moore, H. E. Jr. (1969): The genomoid palms. *Taxon* 18: 230-232.
- Moore, H. E. Jr. (1971a): Notes on *Sabal* in cultivation. *Principes* 15: 69-73.
- Moore, H. E. Jr. (1971b): Additions and corrections to an annotated checklist of cultivated palms. *Principes* 15: 102-106.
- Moore, H. E. Jr. (1973): The major groups of palms and their distribution. *Gent. Herb.* 11 (2): 27-141.
- Moore, H. E. Jr., Uhl, N. W. (1973): Palms and the origin and evolution of Monocotyledons. *Quart. Rev. Biol.* 48.
- Muñiz, O., Borhidi, A. (1982): Palmas nuevas del género *Coccothrinax* Sarg. en Cuba. *Acta Bot. Acad. Sci. Hung.* 27: 439-454.
- Potztal, E. (1964): Reihe Principes. In: Melchior, H. (ed.): *Engler's Syllabus der Pflanzenfamilien*. Ed. 12. 2: 579-588.
- Read, R. W. (1963): Palm chromosomes. *Principes* 7: 85-88.
- Read, R. W. (1965): Chromosome numbers in the Coryphoideae. *Cytologia* 30: 385-391.
- Read, R. W. (1966): New chromosome counts in the Palmae. *Principes* 10: 55-61.
- Read, R. W. (1968): A study of *Pseudophoenix* (Palmae). *Gent. Herb.* 10: 160-213.
- Read, R. W. (1969): Some notes on *Pseudophoenix* and a key to the species. *Principes* 13: 77-79.
- Read, R. W. (1975): The genus *Thrinax* (Palmae: Coryphoideae). *Smiths. Contrib. Bot.* No. 19: 1-38.
- Saakov, S. G. (1970): Endemic palms of Cuba. *Bot. Zhurn.* 55: 196-221.
- Satake, T. (1962): A new system of the classification of Palmae. *Hikobia* 3: 112-133.
- Sauvalle, F. A. (1873): *Flora Cubana*. Negrete, Havanae.
- Schultes, J. A., Schultes, J. H. (1829): *Systema Vegetabilium sec., class., ord., gen., spec.*, Vol. 7. pars 1. Stuttgart.
- Takhtadjan, A. D. (1958): A taxonomic study of the Tertiary fan palms of the USSR. *Bot. Zhurn.* 43: 1661-1674.
- Tomlinson, P. B. (1960): Essays on the morphology of palms I. Germination and the seedling. *Principes* 4: 56-61.
- Tomlinson, P. B. (1961): *Anatomy of the Monocotyledons*. Vol. II. Palmae. Clarendon Press, Oxford.
- Tomlinson, P. B. (1967): Dichotomous branching in Allagoptera? *Principes* 11: 72.
- Tomlinson, P. B. (1969): The anatomy and vegetative organs of *Juania australis* (Palmae). *Gent. Herb.* 10: 422-424.
- Tomlinson, P. B. (1971): The shoot apex and its dichotomous branching in the *Nypa* palm. *Ann. Bot. (London)* 35: 865-879.
- Uhl, N. W. (1966): Morphology and anatomy of the inflorescence axis and flowers of a new palm *Aristeyera spicata*. *J. Arn. Arb.* 47: 9-22.
- Uhl, N. W. (1969): Floral anatomy of *Juania*, *Ravenea* and *Ceroxylon* (Palmae-Arecoideae). *Gent. Herb.* 10: 394-411.
- Uhl, N. W. (1972): Inflorescence and flower structure in *Nypa fruticans* (Palmae). *Amer. J. Bot.* 59: 729-743.
- Uhl, N. W., Moore, H. E. Jr. (1971): The palm gynoeceum. *Amer. J. Bot.* 58: 945-992.