



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE CIENCIAS
POSTGRADO EN BOTÁNICA**

**La Subtribu Bactridinae Drude (Arecaceae: Arecoideae,
Cocoseae) en Venezuela: taxonomía y conservación**

Tesis Doctoral
presentada ante la Ilustre
Universidad Central de Venezuela
por la Lic. **Yaroslavi Espinoza Flores**
como requisito para optar al Título de
Doctor en Ciencias, mención Botánica

Tutor: Dr. Aníbal Castillo Suárez.

Caracas, Abril 2018

UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE CIENCIAS
COMISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

VEREDICTO

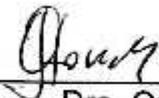
Quienes suscriben, miembros del jurado designado por el Consejo de la Facultad de Ciencias y el Consejo de Estudios de Postgrado de la Universidad Central de Venezuela, para examinar la **Tesis Doctoral** presentada por la Lic. **Yaroslavi Espinoza Flores**, C.I. V-11.203.721 bajo el título "**La subtribu Bactridinae Drude (Arecaceae: Arecoideae, Cocoseae), en Venezuela: Taxonomía y Conservación**", a fin de cumplir con el requisito legal para optar al grado académico de **DOCTOR EN CIENCIAS, MENCIÓN BOTÁNICA**, dejan constancia de lo siguiente:

1.- Leído como fue dicho trabajo por cada uno de los miembros del jurado, se fijó el día 06 de abril de 2018 a las 10:30 am para que la autora lo defendiera en forma pública por video-conferencia, lo que ésta hizo en la Sala de Usos Múltiples del Centro de Computación de la Facultad de Ciencias de la Universidad Central de Venezuela mediante un resumen oral de su contenido, luego de lo cual respondió satisfactoriamente a las preguntas que le fueron formuladas por el jurado, todo ello conforme con lo dispuesto en el Reglamento de Estudios de Postgrado.

2.- Finalizada la defensa del trabajo, el jurado decidió **APROBARLO**, por considerar, sin hacerse solidario con la ideas expuestas por la autora, que se ajusta a lo dispuesto y exigido en el Reglamento de Estudios de Postgrado.

Para dar este veredicto, el jurado estimó que el trabajo examinado constituye un valioso aporte al conocimiento de la taxonomía y conservación de la Subtribu Bactridinae (Arecaceae) en Venezuela representando una base sólida para la continuación de futuros estudios de investigación de la Tribu Cocoseae en Venezuela. En consecuencia se recomienda su publicación.

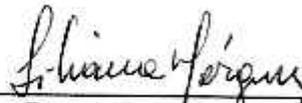
En fe de lo cual se levanta la presente ACTA, a los seis días del mes de abril del año 2018; conforme a lo dispuesto en el Reglamento de Estudios de Postgrado, actuó como coordinadora del jurado su tutor Dr. Anibal Castillo.



Dra. Omaira Hokche
C.I. 4.788.642

UCV-IEJB-Instituto Experimental Jardín
Botánico

Jurado designado por el Consejo
de la Facultad de Ciencias



Dra. Liliana Márquez
C.I. 11.132.028

UCV-FAGRO-Instituto de Botánica
Agrícola

Jurado designado por el Consejo
de la Facultad de Ciencias



Dr. Fred Stauffer
C.I. 10.334.074

Coservatoire et Jardín Botaniques de la
Ville de Gêneve-Ginebra Suiza

Jurado designado por el Consejo
de Estudios de Postgrado



Dr. Alfonso Cardozo
C.I. 2.943.141

UCV-FAGRO-Instituto de Botánica
Agrícola

Jurado designado por el Consejo
de Estudios de Postgrado



Dr. Anibal Castillo
C.I. 3.400.571

UCV-Facultad de Ciencias-IBE
Tutor



AC/ac/06-04-2018.

Dedicatoria

A mi Madre Yajaira Flores, mi fiel compañera de la vida, con ella que siempre ha creído en mí, y nosotras juntas versus el mundo.

A mis hermanos Yubritt y Yermin, por el amor y respeto incondicional, por mantenernos siempre unidos a pesar de las distancias, por estar ahí en las buenas y en las malas, y por el entusiasmo de seguir adelante y por el amor a la vida que han compartido siempre conmigo.

A mi Padre Luis Espinoza y a toda mi Familia, por el apoyo infinito y porque el triunfo es siempre compartido.

A mis queridos amigos Rafael, Lesbia, Domingo, Yolanda, por el apoyo a cualquier hora, por ser mis compañeros de vida, de aventuras, y por estar siempre ahí incondicionalmente, en las malas, en las buenas y en las súper buenas.

A todos los que han luchado por mantener sus principios, sus ideales y por hacer cumplir los sueños de tener un mundo mejor.

“Escalar es elevarse y tratar con tus propios medios
de progresar hacia lo alto, hacia la luz.
Es conocer la duda, algunas veces la derrota,
es también experimentar el placer absoluto del éxito,
que es siempre una victoria sobre uno mismo”

P. Edlinger.

Agradecimientos

A mi Tutor, el Dr. Aníbal Castillo Suárez, por apoyarme siempre y orientarme en el estudio de la Botánica, por ser mi profesor, guía y tutor durante toda mi larga formación en el mundo de las plantas.

A mi asesor, el PhD. Fred Stauffer, por sus recomendaciones, por motivarme e iniciarme en el maravilloso estudio de las palmas venezolanas, por las enseñanzas en las salidas de campo y por el apoyo financiero durante mi estadía en el Herbario (G), Ginebra-Suiza.

Al PhD. Anders Barfod, por todo el apoyo brindado en mis inicios de ésta investigación, por las salidas de campo en Venezuela, y por el apoyo financiero durante mi estadía en el Herbario (AAU), Aarhus University-Dinamarca.

A mis asesores y jurados de tesis, el Dr. Fred Stauffer, el Dr. Alfonso Cardozo, la Dra. Omaira Hokche, la Dra. Liliana Márquez, y el Dr. Shingo Nozawa, por los consejos, sugerencias y el seguimiento en el desarrollo de esta investigación.

A Rafael Ghinaglia y Angie Silva, por su excelente apoyo y asesoría en la aplicación y uso de distintas herramientas y programas que han facilitado el análisis de los datos morfológicos de ésta investigación.

A Todo el personal del Instituto Experimental Jardín Botánico “Dr. Tobías Lasser” de la Universidad Central de Venezuela y del Herbario Nacional de Venezuela (VEN), por brindarme todo el apoyo necesario, por enseñarme tanto desde mi preparación como Guía Interprete Ambiental, hasta mi formación como Profesional en el área de la Botánica.

A todos mis compañeros del Herbario (VEN) y del Centro de Investigación y Desarrollo, por su paciencia, apoyo, confianza y compañerismo durante todos estos años desarrollando éste trabajo.

A las brujitas del Instituto, Irene Carolina, Jennifer, Neida, Mayra, Thalia, Sirli, Alix, Paola, Mariale, Audrey, Alisarahi, Gladys, Dainel, Bernardita, por darme tantas fuerzas, ánimos, por sus apropiados y valiosos consejos, y por enseñarme una visión distinta de las cosas.

A los Profesores: Alex Ferguson, Thirza Ruíz, Pedro Torrecilla, Damelis Jáuregui, Irama Casales, María A. Taisma, Alicia Cáceres, María B. Raymunde, Marcia Escala, Beatriz Vera, Nelson Ramírez, Ana Herrera, Guntha Smith, Octavio Carballo, Wilmer Tezara, Santiago Gómez, Helga Lindorf, Angie Silva, por ser mis guías, consejeros, enseñarme lecciones de la carrera y de la vida, por la paciencia y por inspirarme a seguir en el estudio de la Botánica.

Al Dr. Stephen Tillett y la Profesora Giovanina Orsini por el apoyo y la información ofrecida en el Herbario MYF, de la Facultad de Farmacia de la UCV.

A todos los Curadores y personal de los Herbarios CORO, MER, MERC, MY, PORT, y VEN por recibirme y brindarme todas las herramientas necesarias para el estudio y análisis de las muestras botánicas de palmas.

A mis compañeros de las salidas de campo, Severo Romero, Rafael Ghinaglia, Jan Tillett, Julián Mostacero, quienes no sólo aprendieron a identificar las palmas y me ayudaron a coleccionarlas a pesar de los múltiples pinchazos, si no que me enseñaron a orientarme en el bosque, a desenvolverme y solucionar problemas en el campo, en las carreteras y a encontrar buenos lugares para comer y dormir.

A la Dra. Suelen Alves Vianna, por toda la información compartida en el estudio del género *Acrocomia* en Brasil.

Al Dr. Mauricio Krivoy, Arq. María T. Novoa, Lic. Orlando Santana, Sven Nehlin, y Richard Delgado, por el apoyo, la inspiración, el conocimiento y la información brindada sobre el mundo de las palmas.

A todas las personas e Instituciones, que contribuyeron directa o indirectamente en el desarrollo de ésta investigación, mi eterna gratitud.

Resumen

Bactridinae es una subtribu de la familia Arecaceae que se distribuye en el Neotrópico. Esta investigación tiene como objetivo desarrollar el estudio taxonómico y de conservación de las especies de la subtribu en Venezuela. Se tomaron datos de los especímenes botánicos de los herbarios: CORO, MER, MERC, MERF, MY, MYF, PORT, y VEN, también se consultaron en línea especímenes de los herbarios AAU, COL, G, KEW, NY, P, US, entre otros catálogos digitales. Para las salidas de campo se consideraron las localidades de alta diversidad y zonas poco recolectadas tanto al Norte como al Sur del país, obteniendo muestras botánicas de palmas de distintas poblaciones. Se reportan los géneros *Acrocomia* con una especie, *Aiphanes* con dos, *Astrocaryum* con seis, *Bactris* con dieciséis, y *Desmoncus* con cinco, cuya característica principal como grupo es que poseen espinas en la mayoría de sus órganos tanto vegetativos como reproductivos. Se reportan cambios taxonómicos de algunas especies de los géneros *Aiphanes*, *Astrocaryum*, *Bactris* y *Desmoncus*. Los taxa estudiados presentan los tipos de vida arbustivo, arbóreo y trepador (*Desmoncus*), en general poseen amplia distribución y se localizan en casi todos los tipos de vegetación descritos para el país, desde las sabanas de la amazonia venezolana, hasta los bosques nublados de la Cordillera de la Costa y de los estados andinos Mérida, Trujillo y Táchira, desde 0 hasta 2000 m snm. Se complementa y enriquece la información de la literatura consultada con la obtenida de la revisión de los herbarios y las salidas de campo. Se emplearon 339 caracteres cualitativos y cuantitativos con los que se realizaron las claves (físicas y digitales) y las descripciones (desarrolladas con el programa DELTA), los cuales permiten diferenciar los taxa de Bactridinae nativos, se elaboró un catálogo comentado, el cual contempla las claves (dicotómicas y politómicas) y las descripciones botánicas para cada taxón. Adicionalmente, se ha enriquecido las colecciones de palmas del Herbario VEN, así como de

la colección viva del Jardín Botánico de Caracas-UCV. Para la actualización del estado de conservación, se evaluaron las especies de palmas nativas pertenecientes a Bactridinae según las directrices establecidas para las categorías y criterios de la lista roja de la UICN a nivel regional y nacional, en donde se reportan tres especies en estado vulnerable (VU), nueve taxa casi amenazados (NT) y 22 en preocupación menor (LC), por lo que se recomienda como medida general para preservar las especies la ejecución de planes de siembra directa en los hábitats afectados principalmente por tala, quema, destrucción de la vegetación por invasiones para construcciones de vivienda y para actividades agropecuarias. Como medida preventiva también se recomienda la re-activación de viveros y cultivos en jardines botánicos para mayor efectividad en el control, estudio y desarrollo de las plántulas de las diferentes especies de la subtribu.

Palabras claves: Actualización taxonómica, Morfología, Conservación, Palmas.

Abstract

Bactridinae is a subtribe of the family Arecaceae, distributed in the Neotropical. This research aims to develop the taxonomic and conservation study of the subtribe species in Venezuela. Data was collected from botanical specimens of herbaria: CORO, MER, MERC, MERF, MY, MYF, PORT, and VEN. Herbarium specimens were also consulted from: AAU, COL, G, KEW, NY, P, US, among other digital catalogs. For field trips, the high diversity locations and little collected areas were considered, in the North and South of the country, obtaining botanical specimens of palms from different populations. The genera reported are *Acrocomia* with one species, *Aiphanes* with two, *Astrocaryum* with six, *Bactris* with sixteen, and *Desmoncus* with five, whose main characteristic as a group is that they have spines in most of their

vegetative and reproductive organs. Taxonomic changes of some species of the genera *Aiphanes*, *Astrocaryum*, *Bactris* and *Desmoncus* were reported. The studied taxa presented the shrub, arboreal and climber (*Desmoncus*) habits, generally they have wide distribution and are located in almost all the types of vegetation described for the country, from the savannahs of the Venezuelan Amazon, to the cloud forests of the Coast Range and the Andean states Mérida, Trujillo and Táchira, from 0 to 2000 m asl. The information of the literature consulted was complemented and enriched with the information obtained from the revision of herbaria and field trips. We used 339 qualitative and quantitative characters with which the (physical and digital) keys and the descriptions (developed with DELTA program) were made, which allowed to differentiate the taxa of native Bactridinae. A commented catalog was elaborated, with keys (dichotomous and polytomous) and botanical descriptions for each taxon. In addition, the palm collections of VEN have been enriched, as well as the living collection of the Caracas Botanical Garden in the Central University of Venezuela (UCV). To update the conservation status, the native palms species of Bactridinae were evaluated according to the guidelines established for the categories and criteria of the IUCN Red List at regional and national level, where three species are reported as vulnerable (VU), nine taxa almost threatened (NT), and 22 in minor concern state (LC), where it was recommended as a general measure to preserve the species, the execution of direct seeding plans in the habitats mainly affected by logging, burning, destruction of vegetation by invasions for housing constructions and for agricultural activities. As a preventive measure, it was also recommended to re-activate plants nurseries and crops in botanical gardens for greater effectiveness in the control, study and development of seedlings of the different species of the subtribe.

Key words: Taxonomic update, Morphology, Conservation, Palms.

Índice General

Dedicatoria.....	I
Agradecimientos.....	III
Resumen.....	VI
Abstract.....	VII
Índice General.....	IX
Índice de Figuras.....	XV
Índice de Tablas.....	XIX
Introducción.....	1
➤ Importancia de las palmas de la subtribu Bactridinae para el hombre.....	5
➤ Antecedentes en la Sistemática de la subtribu Bactridinae.....	7
➤ Antecedentes en los estudios Taxonómicos de la subtribu Bactridinae.....	11
➤ Estudios de la subtribu Bactridinae en Venezuela.....	16
➤ Justificación y Contribución de la investigación.....	21
➤ Planteamiento del problema capítulo I caracterización taxonómica de la subtribu Bactridinae en Venezuela.....	22
Hipótesis Taxonómica.....	23
Objetivo general capítulo I.....	24
Objetivos específicos capítulo I.....	24

Materiales y Métodos capítulo I:

- Revisión de literatura especializada.....25
- Revisión de herbarios y bases de datos digitales.....25
- Salidas de campo en diferentes estados en Venezuela.....26
- Procesamiento de las muestras botánicas.....26
- Caracteres diagnósticos (cualitativos y cuantitativos) para las identificaciones, claves y descripciones morfológicas.....27
- Distribución geográfica de los taxa de la subtribu Bactridinae.....29

Resultados capítulo I:

- Revisión de herbarios y bases de datos digitales.....29
- Salidas de campo.....31
- Cambios o actualizaciones taxonómicas.....31

Discusión capítulo I.....32

Clave taxonómica para los géneros de la subtribu Bactridinae en Venezuela.....40

Descripciones de los géneros y los taxa de la subtribu Bactridinae en Venezuela:

Género *Acrocomia*.....41

- Descripción de *Acrocomia aculeata*.....44

Género *Aiphanes*.....50

- Clave para los taxa del género *Aiphanes* en Venezuela.....53
- Descripción de *Aiphanes horrida*.....54
- Descripción de *Aiphanes lindeniana*.....59

Género *Astrocaryum*.....62

➤ Clave para los taxa del género <i>Astrocaryum</i> en Venezuela.....	65
➤ Descripción de <i>Astrocaryum acaule</i>	66
➤ Descripción de <i>Astrocaryum aculeatum</i>	69
➤ Descripción de <i>Astrocaryum chambira</i>	74
➤ Descripción de <i>Astrocaryum jauari</i>	77
➤ Descripción de <i>Astrocaryum murumuru</i>	80
➤ Descripción de <i>Astrocaryum tucuma</i>	83
Género <i>Bactris</i>	86
➤ Clave para los taxa del género <i>Bactris</i> en Venezuela.....	89
➤ Descripción de <i>Bactris acanthocarpa</i> var. <i>exscapa</i>	91
➤ Descripción de <i>Bactris acanthocarpa</i> var. <i>trailiana</i>	94
➤ Descripción de <i>Bactris balanophora</i>	96
➤ Descripción de <i>Bactris bidentula</i>	98
➤ Descripción de <i>Bactris brongniartii</i>	101
➤ Descripción de <i>Bactris campestris</i>	104
➤ Descripción de <i>Bactris corossilla</i>	106
➤ Descripción de <i>Bactris gasipaes</i> var. <i>gasipaes</i>	108
➤ Descripción de <i>Bactris gasipaes</i> var. <i>chichagui</i>	111
➤ Descripción de <i>Bactris guineensis</i>	114
➤ Descripción de <i>Bactris hirta</i> var. <i>pectinata</i>	116
➤ Descripción de <i>Bactris major</i>	120
➤ Descripción de <i>Bactris maraja</i> var. <i>maraja</i>	123
➤ Descripción de <i>Bactris maraja</i> var. <i>trichospatha</i>	126
➤ Descripción de <i>Bactris oligoclada</i>	128
➤ Descripción de <i>Bactris pilosa</i>	130
➤ Descripción de <i>Bactris ptariana</i>	132
➤ Descripción de <i>Bactris setulosa</i>	134
➤ Descripción de <i>Bactris simplicifrons</i>	137

Género <i>Desmoncus</i>	141
➤ Clave para los taxa del género <i>Desmoncus</i> en Venezuela.....	143
➤ Descripción de <i>Desmoncus horridus</i>	144
➤ Descripción de <i>Desmoncus myriacanthos</i>	147
➤ Descripción de <i>Desmoncus parvulus</i>	149
➤ Descripción de <i>Desmoncus polyacanthos</i>	151
➤ Descripción de <i>Desmoncus pumilus</i>	154
Bibliografía capítulo I.....	151
Consultas en internet (online).....	163
Capítulo II Actualización del estado de conservación de los taxa de la subtribu Bactridinae en Venezuela	
Antecedentes en los estudios de conservación de la familia Arecaceae en Venezuela.....	165
Planteamiento del problema capítulo II.....	166
Hipótesis capítulo II.....	167
Objetivo general capítulo II.....	168
Objetivos específicos capítulo II.....	168
Materiales y Métodos capítulo II.....	169
Resultados y Discusión.....	172
➤ Ficha de <i>Acrocomia aculeata</i>	175
➤ Ficha de <i>Aiphanes horrida</i>	178
➤ Ficha de <i>Aiphanes lindeniana</i>	181
➤ Ficha de <i>Astrocaryum acaule</i>	184

➤ Ficha de <i>Astrocaryum aculeatum</i>	187
➤ Ficha de <i>Astrocaryum chambira</i>	190
➤ Ficha de <i>Astrocaryum jauari</i>	193
➤ Ficha de <i>Astrocaryum murumuru</i>	196
➤ Ficha de <i>Astrocaryum tucuma</i>	199
➤ Ficha de <i>Bactris acanthocarpa</i> var. <i>exscapa</i>	202
➤ Ficha de <i>Bactris acanthocarpa</i> var. <i>trailiana</i>	205
➤ Ficha de <i>Bactris balanophora</i>	208
➤ Ficha de <i>Bactris bidentula</i>	211
➤ Ficha de <i>Bactris brongniartii</i>	214
➤ Ficha de <i>Bactris campestris</i>	217
➤ Ficha de <i>Bactris corossilla</i>	220
➤ Ficha de <i>Bactris gasipaes</i> var. <i>gasipaes</i>	223
➤ Ficha de <i>Bactris gasipaes</i> var. <i>chichagui</i>	226
➤ Ficha de <i>Bactris guineensis</i>	229
➤ Ficha de <i>Bactris hirta</i> var. <i>pectinata</i>	232
➤ Ficha de <i>Bactris major</i>	235
➤ Ficha de <i>Bactris maraja</i> var. <i>maraja</i>	238
➤ Ficha de <i>Bactris maraja</i> var. <i>trichospatha</i>	241
➤ Ficha de <i>Bactris oligoclada</i>	244
➤ Ficha de <i>Bactris pilosa</i>	247
➤ Ficha de <i>Bactris ptariana</i>	250
➤ Ficha de <i>Bactris setulosa</i>	253
➤ Ficha de <i>Bactris simplicifrons</i>	256
➤ Ficha de <i>Desmoncus horridus</i> subsp. <i>horridus</i>	259
➤ Ficha de <i>Desmoncus horridus</i> subsp. <i>palustris</i>	262
➤ Ficha de <i>Desmoncus myriacanthos</i>	265
➤ Ficha de <i>Desmoncus parvulus</i>	268
➤ Ficha de <i>Desmoncus polyacanthos</i>	271
➤ Ficha de <i>Desmoncus pumilus</i>	274

Conclusiones y recomendaciones generales.....	277
Bibliografía Capítulo II.....	281
Consulta en Internet (consulta bases de datos en línea).....	285
Glosario de términos botánicos para el estudio de la familia Arecaceae.....	287
Anexos.....	300
➤ Anexo 2.- Salidas de campo.....	302
➤ Anexo 3.- Lista de los caracteres morfológicos empleados para las claves y descripciones taxonómicas de la subtribu Bactridinae en Venezuela.....	306
➤ Anexo 4.- Lista resumen de los taxa de la subtribu Bactridinae en Venezuela (actualizaciones en la distribución por estado y rango altitudinal).....	333

Índice de Figuras

Fig. 1.- Sección del Consenso Estricto de 46.080 árboles de la “Supermatrix” del análisis de todos los géneros de palmas (Baker <i>et al.</i> 2009).....	8
Fig. 2.- Cladograma de la subtribu Bactridinae, “Maximum Likelihood” (ML) (Eiserhardt <i>et al.</i> 2008).....	10
Fig. 3.- Mapa político de Venezuela.....	169
Fig. 4.- Mapa político de Venezuela mostrando los estados.....	170
Fig. 5.- Distribución geográfica de <i>Acrocomia aculeata</i> en Venezuela.....	176
Fig. 6.- Imágenes de <i>Acrocomia aculeata</i>	177
Fig. 7.- Distribución geográfica de <i>Aiphanes horrida</i> en Venezuela.....	179
Fig. 8.- Imágenes de <i>Aiphanes horrida</i>	180
Fig. 9.- Distribución geográfica de <i>Aiphanes lindeniana</i> en Venezuela.....	182
Fig. 10.- Imágenes de <i>Aiphanes lindeniana</i>	183
Fig. 11.- Distribución geográfica de <i>Astrocaryum acaule</i> en Venezuela.....	185
Fig. 12.- Imágenes de <i>Astrocaryum acaule</i>	186
Fig.13.- Distribución geográfica de <i>Astrocaryum aculeatum</i> en Vzla.....	188
Fig. 14.- Imágenes de <i>Astrocaryum aculeatum</i>	189
Fig. 15.- Distribución geográfica de <i>Astrocaryum chambira</i> en Vzla.....	191
Fig. 16.- Imágenes de <i>Astrocaryum chambira</i>	192
Fig. 17.- Distribución geográfica de <i>Astrocaryum jauari</i> en Vzla.....	194
Fig. 18.- Imágenes de <i>Astrocaryum jauari</i>	195

Fig. 19.- Distribución geográfica de <i>Astrocaryum murumuru</i> en Vzla.....	197
Fig. 20.- Imágenes de <i>Astrocaryum murumuru</i>	198
Fig. 21.- Distribución geográfica de <i>Astrocaryum tucuma</i> en Vzla.....	200
Fig. 22.- Imágenes de <i>Astrocaryum tucuma</i>	201
Fig. 23.- Distribución geográfica de <i>Bactris acanthocarpa</i> var. <i>exscapa</i> en Venezuela.....	203
Fig. 24.- Imágenes de <i>Bactris acanthocarpa</i> var. <i>exscapa</i>	204
Fig. 25.- Distribución geográfica de <i>Bactris acanthocarpa</i> var. <i>trillianiana</i> en Venezuela.....	206
Fig. 26.- Imágenes de <i>Bactris acanthocarpa</i> var. <i>trillianiana</i>	207
Fig. 27.- Distribución geográfica de <i>Bactris balanophora</i> en Vzla.....	209
Fig. 28.- Imágenes de <i>Bactris balanophora</i>	210
Fig. 29.- Distribución geográfica de <i>Bactris bidentula</i> en Vzla.....	212
Fig. 30.- Imágenes de <i>Bactris bidentula</i>	213
Fig. 31.- Distribución geográfica de <i>Bactris brongniartii</i> en Vzla.....	215
Fig. 32.- Imágenes de <i>Bactris brongniartii</i>	216
Fig. 33.- Distribución geográfica de <i>Bactris campestris</i> en Vzla.....	218
Fig. 34.- Imágenes de <i>Bactris campestris</i>	219
Fig. 35.- Distribución geográfica de <i>Bactris corossilla</i> en Vzla.....	221
Fig. 36.- Imágenes de <i>Bactris corossilla</i>	222

Fig. 37.- Distribución geográfica de <i>Bactris gasipaes</i> var. <i>gasipaes</i> en Venezuela.....	224
Fig. 38.- Imágenes de <i>Bactris gasipaes</i> var. <i>gasipaes</i>	225
Fig. 39.- Distribución geográfica de <i>Bactris gasipaes</i> var. <i>chichagui</i> en Venezuela.....	227
Fig. 40.- Imágenes de <i>Bactris gasipaes</i> var. <i>chichagui</i>	228
Fig. 41.- Distribución geográfica de <i>Bactris guineensis</i> en Vzla.....	230
Fig. 42.- Imágenes de <i>Bactris guineensis</i>	231
Fig. 43.- Distribución geográfica de <i>Bactris hirta</i> var. <i>pectinata</i> en Venezuela.....	233
Fig. 44.- Imágenes de <i>Bactris hirta</i> var. <i>pectinata</i>	234
Fig. 45.- Distribución geográfica de <i>Bactris major</i> en Vzla.....	236
Fig. 46.- Imágenes de <i>Bactris major</i>	237
Fig. 47.- Distribución geográfica de <i>Bactris maraja</i> var. <i>maraja</i> en Venezuela.....	239
Fig. 48.- Imágenes de <i>Bactris maraja</i> var. <i>maraja</i>	240
Fig. 49.- Distribución geográfica de <i>Bactris maraja</i> var. <i>trichospatha</i> en Venezuela.....	242
Fig. 50.- Imágenes de <i>Bactris maraja</i> var. <i>trichospatha</i>	243
Fig. 51.- Distribución geográfica de <i>Bactris oligoclada</i> en Vzla.....	245
Fig. 52.- Imágenes de <i>Bactris oligoclada</i>	246
Fig. 53.- Distribución geográfica de <i>Bactris pilosa</i> en Vzla.....	248

Fig. 54.- Imágenes de <i>Bactris pilosa</i>	249
Fig. 55.- Distribución geográfica de <i>Bactris ptariana</i> en Vzla.....	251
Fig. 56.- Imágenes de <i>Bactris ptariana</i>	252
Fig. 57.- Distribución geográfica de <i>Bactris setulosa</i> en Vzla.....	254
Fig. 58.- Imágenes de <i>Bactris setulosa</i>	255
Fig. 59.- Distribución geográfica de <i>Bactris simplicifrons</i> en Vzla.....	257
Fig. 60.- Imágenes de <i>Bactris simplicifrons</i>	258
Fig. 61.- Distribución geográfica de <i>Desmoncus horridus</i> subsp. <i>horridus</i> en Venezuela.....	260
Fig. 62.- Imágenes de <i>Desmoncus horridus</i> subsp. <i>horridus</i>	261
Fig. 63.- Distribución geográfica de <i>Desmoncus horridus</i> subsp. <i>palustris</i> en Venezuela.....	263
Fig. 64.- Imágenes de <i>Desmoncus horridus</i> subsp. <i>palustris</i>	264
Fig. 65.- Distribución geográfica de <i>Desmoncus myriacanthos</i> en Venezuela.....	266
Fig. 66.- Imágenes de <i>Desmoncus myriacanthos</i>	267
Fig. 67.- Distribución geográfica de <i>Desmoncus parvulus</i> en Vzla.....	269
Fig. 68.- Imágenes de <i>Desmoncus parvulus</i>	270
Fig. 69.- Distribución geográfica de <i>Desmoncus polyacanthos</i> en Venezuela.....	272
Fig. 70.- Imágenes de <i>Desmoncus polyacanthos</i>	273
Fig. 71.- Distribución geográfica de <i>Desmoncus pumilus</i> en Vzla.....	275

Fig. 72.- Imágenes de <i>Desmoncus pumilus</i>	276
--	-----

Índice de Tablas

Tabla 1.- Resumen de la clasificación de las subfamilias y las Tribus de la familia Arecaceae (Dransfield <i>et al.</i> , 2008; Baker & Dransfield, 2016).....	4
Tabla 2.- Composición taxonómica de la subtribu Bactridinae.....	5
Tabla 3.- Principales actualizaciones taxonómicas de la subtribu Bactridinae para Venezuela.....	32
Tabla 4.- Distribución de los taxa de la subtribu Bactridinae por estado (Anexo 1).....	301
Tabla 5.- Lista de los taxa de la subtribu Bactridinae en el Herbario CORO (Anexo 5).....	338
Tabla 6.- Lista de los taxa de la subtribu Bactridinae en el Herbario MER (Anexo 5).....	339
Tabla 7.- Lista de los taxa de la subtribu Bactridinae en el Herbario MERC (Anexo 5).....	340
Tabla 8.- Lista de los taxa de la subtribu Bactridinae en el Herbario MY (Anexo 5).....	341
Tabla 9.- Lista de los taxa de la subtribu Bactridinae en el Herbario MYF (Anexo 5).....	342
Tabla 10.- Lista de los taxa de la subtribu Bactridinae en el Herbario PORT (Anexo 5).....	343

Tabla 11.- Lista de los taxa de la subtribu Bactridinae en el Herbario VEN (Anexo 5).....	344
Tabla 12.- Resumen lista de taxa, nombres comunes, categorías UICN, distribución, tipo de vegetación, rangos altitudinales (Anexo 6).....	345
Tabla 13.- Lista de especímenes examinados en el Herbario CORO (Anexo 7).....	348
Tabla 14.- Lista de especímenes examinados en el Herbario MER (Anexo 7).....	349
Tabla 15.- Lista de especímenes examinados en el Herbario MERC (Anexo 7).....	352
Tabla 16.- Lista de especímenes examinados en el Herbario MY (Anexo 7).....	353
Tabla 17.- Lista de especímenes examinados en el Herbario MYF (Anexo 7).....	356
Tabla 18.- Lista de especímenes examinados en el Herbario PORT (Anexo 7).....	358
Tabla 19.- Lista de especímenes examinados en el Herbario VEN (Anexo 7).....	363

Introducción

Arecaceae Bercht. & J. Presl. es una familia de plantas útiles y de diversas aplicaciones para el hombre; pertenece al orden Arecales Bromhead, y está subdividida en cinco subfamilias: Calamoideae, Nypoideae, Coryphoideae, Ceroxyloideae y Arecoideae (Dransfield *et al.*, 2008; Baker & Dransfield, 2016). En la tabla 1 se muestra a manera de resumen las subfamilias de las palmas y sus respectivas tribus.

Esta familia de palmas a nivel mundial incluye alrededor de 182 géneros y 2.600 especies. En el Neotrópico se estiman 66 géneros y un poco más de 730 especies. En Venezuela se reportan 30 géneros y aproximadamente 106 especies (Henderson *et al.*, 1995; Stauffer, 1999, 2008; Henderson, 2000, 2011; Govaerts & Dransfield, 2005; Dransfield *et al.*, 2008; Bernal & Borchsenius, 2010; Baker & Dransfield, 2016; Balslev *et al.*, 2016).

De las cinco subfamilias que constituyen a la familia de las palmas, Arecoideae Burnett, es la que posee mayor diversidad, y es un grupo pantropical que comprende 14 tribus, 14 subtribus, y 108 géneros (Dransfield *et al.*, 2005, 2008; Baker & Dransfield, 2016).

Arecoideae se caracteriza principalmente, en que las especies de esta subfamilia son pleonánticas, usualmente monoicas y rara vez dioicas, presentan hojas entero-bífidas (enteras de ápice bífido) o pinnadas, pinnas reduplicadas; el raquis floral tiene brácteas altamente reducidas, poseen flores siempre unisexuales, ordenadas en triadas a lo largo de cada raquila: una flor pistilada en el centro y dos estaminadas a cada lado; también puede presentar pares de flores derivadas de triadas, cincinos, o en casos raros en acérvulos o flores solitarias por reducción; las flores poseen cáliz y corola trímeros (esta característica aplica para toda la familia Arecaceae), los frutos no poseen escamas imbricadas, carácter que es compartido con Coryphoideae, Ceroxyloideae y Nypoideae (Dransfield *et al.* 2008).

Arecoideae está determinada como una subfamilia monofilética con soportes moderados hasta altos en las últimas filogenias moleculares, y está relacionada como grupo hermano de la subfamilia Ceroxyloideae (Dransfield *et al.*, 2008).

Cocoseae Mart. es una de las 14 tribus incluidas dentro de Arecoideae, y esta tribu se divide a su vez en tres subtribus: Bactridinae, Elaeidinae, y Attaleinae.

La tribu Cocoseae se caracteriza por tener palmas monoicas de portes desde delgados hasta robustos, acaules o con tallos erectos o trepadores, filóscapo o capitel ausente; las hojas cuando pinnadas con ápices agudos, oblicuos o praemorsos; inflorescencias unisexuales o bisexuales, espigadas o ramificadas hasta el primer orden o raramente hasta el segundo orden, portando un prófalo corto (primera bráctea de la inflorescencia), usualmente incluido dentro de la vaina de las hojas, la bráctea peduncular (segunda bráctea) es mayor en tamaño que el prófalo, generalmente una sola presente (raro dos o más brácteas pedunculares), frecuentemente gruesa y leñosa; las flores se localizan en la superficie de la raquila o en ocasiones se encuentran en cavidades formadas por las bractéolas que las encierran o las sostienen, las flores están ordenadas en la raquila en triadas y con flores estaminadas en pares o solitarias por reducción, o raro flores pistiladas solitarias por reducción; flores pistiladas con pétalos imbricados o connados; estaminodios usualmente connados en un anillo conspicuo, el gineceo o pistilo con tres (raro más) lóculos y óvulos claramente definidos; semillas con endocarpo duro, leñoso (apariencia ósea), con tres o más poros germinales (Dransfield *et al.* 2008).

Bactridinae Drude in Martius, C. *Flora Brasiliensis* 3(2): 301, 395, 881. 1882.

Tipo: *Bactris* Jacq. ex Scop.

Esta subtribu se distingue por tener palmas desde acaules hasta con tallos macizos y altos, erectos, decumbentes, o trepadores, monocaules o multicaules; plantas laxa o densamente armadas con espinas que emergen de la epidermis de algunas o de todas las partes de la planta (raro inermes en *Bactris*, pero entonces portando solamente escasas espinas a lo largo del margen de las pinnas; pétalos completamente connados en las flores pistiladas). Hojas enteras con ápice bífido (entero-bífidas), o pinnadas; pinnas con ápice acuminado o praemorso. Inflorescencias con la bráctea peduncular usualmente gruesa, leñosa, fibrosa o cartácea, generalmente naciendo desde la base del pedúnculo, persistente; pétalos de las flores pistiladas connados o imbricados; frutos uni-seminados; endocarpo grueso, leñoso, poros germinales usualmente en la mitad (ecuatoriales); endosperma siempre homogéneo.

La subtribu Bactridinae está constituida aproximadamente por 183 especies que están circunscritas al Neotrópico, y son abundantes en Suramérica, seguido por Centroamérica y el Caribe (Dransfield, 2008; Kahn, 2008; Pintaud *et al.*, 2008; Henderson, 2000, 2011; Bernal *et al.*, 2014; Govaerts *et al.*, 2016).

En Venezuela las especies que constituyen a Bactridinae representan cerca del 30% del total de 106 especies de palmas reportadas en el país ya que está conformada por 30 especies, como se muestra en la tabla 2 (Borchsenius & Bernal, 1996; Stauffer, 1999; Kahn, 2008; Henderson 2000, 2011; Bernal & Borchsenius, 2010; Govaerts *et al.*, 2016).

Tabla 1. Resumen de la clasificación de las subfamilias y las tribus de la familia Arecaceae (Dransfield *et al.*, 2008; Baker & Dransfield, 2016).

SUBFAMILIAS	TRIBUS
CALAMOIDEAE	Eugeissoneae
	Lepidocaryeae
	Calameae
NYPOIDEAE	-----
CORYPHOIDEAE	Sabaleae
	Cryosophileae
	Phoeniceae
	Trachycarpeae
	Chuniophoeniceae
	Caryoteae
	Corypheae
	Borasseae
CEROXYLOIDEAE	Cyclospatheae
	Ceroxyleae
	Phytelepheae
ARECOIDEAE	Iriarteeae
	Chamaedoreeae
	Podococceae
	Oranieae
	Sclerospermeae
	Roystoneaeae
	Reinhardtieae
	COCOSEAE
	Manicarieae
	Euterpeae
	Geonomateae
	Leopoldinieae
	Pelagodoxeae
	Areceae

En el Neotrópico esta subtribu está representada por los géneros: *Acrocomia* Mart. con ocho especies, *Aiphanes* Willd. con 30, *Astrocaryum* G. Mey. con 40, *Bactris* Jacq. ex Scop. con 79, *Desmoncus* Mart. con 24 especies, y *Hexopetion* Burret con dos especies, este último género es exclusivo de Centroamérica (Tabla 2) (Dransfield *et al.*, 2005; Govaerts & Dransfield, 2005; Dransfield *et al.*, 2008; Kahn, 2008; Pintaud *et al.*, 2008; Henderson, 2000, 2011; Bernal & Borchsenius, 2010; Roncal *et al.*, 2013; Bernal *et al.*, 2014; Govaerts *et al.*, 2016).

Tabla 2. Composición taxonómica de la subtribu Bactridinae

Subfamilia	Tribu	Subtribu	Género	Nº de especies en el Neotrópico	Nº de especies en Venezuela
ARECOIDEAE	COCOSEAE	BACTRIDINAE	<i>Acrocomia</i>	8	1
			<i>Aiphanes</i>	30	2
			<i>Astrocaryum</i>	40	6
			<i>Bactris</i>	79	16
			<i>Desmoncus</i>	24	5
			<i>Hexopetion</i>	2	0
Total				183	30

Importancia de la subtribu Bactridinae para el hombre

Las palmas en general pertenecen al grupo de plantas tropicales y subtropicales de importancia en la alimentación, en la construcción de viviendas (postes y techos) principalmente en las comunidades indígenas, como ornamentales (jardinería y artesanía), y medicinales; esta importancia radica en la gran variedad de productos primarios o derivados, tales como: aceites comestibles e industriales, fibras, palmito, harinas, frutos (medicinales y alimenticios), y a nivel cultural se han originado mitos y leyendas relacionadas con ellas (Braun & Delascio, 1987; Wessels-Boer, 1988; Stauffer, 2000; Hoyos & Braun, 2001; Brewer-Carias, 2014).

En el Neotrópico, los frutos frescos de muchas especies de palmas de la subfamilia Arecoideae, particularmente de la subtribu Bactridinae, son

comercializados ampliamente, entre ellos se destacan: *Astrocaryum tucuma* “Tucuma, Cumare”; *Bactris gasipaes* “Pijigüao, Pupuna, o Chontaduro”; *Acrocomia aculeata* “Corozo, Macaúba” y *Bactris guineensis* “Palma Píritu, Uvita” (Lorenzi *et al.*, 1996, 2010; Mattos-Silva & Mora-Urpí, 1996; Hoyos & Braun, 2001; De Oliveira *et al.*, 2006).

Las palmas también desempeñan un papel importante en el manejo y exploración científica de los bosques naturales, ya que juegan un papel fundamental en términos de abundancia, biomasa e importancia ecológica en algunos ecosistemas. Como ejemplo se cita el caso de los extensos palmares que se encuentran en la Guayana venezolana, los cuales sirven de referencia para diversos estudios ecológicos, tales como: los “Morichales” con *Mauritia flexuosa*, los “Manacales” con *Euterpe* spp., los “Fibrales” con *Leopoldinia piassaba*, y en el norte del país: los “Yaguales” con *Attalea* spp., los “Chaguaramales” con *Roystonea oleracea*, y los conocidos “Palmares llaneros” con *Copernicia tectorum* (Wessels-Boer, 1988; Huber *et al.*, 1998; Colonnello *et al.*, 2012).

En particular, la importancia ecológica de las especies de la subtribu Bactridinae radica en los diferentes tipos de vegetación que sus especies habitan: sabanas, áreas abiertas en los bosques semidecíduos y decíduos (*Acrocomia*), bosques húmedos siempreverde de tierras bajas, bosques ribereños (*Astrocaryum*, *Bactris*, y *Desmoncus*), bosques semidecíduos y decíduos, bosques húmedos siempreverde (*Aiphanes*, *Desmoncus*), bosques nublados (*Aiphanes*, *Bactris*). Esta subtribu incluye el único género de palma trepadora (lignolianas) en el Neotrópico (*Desmoncus*), y el resto de los géneros presenta una gran variedad de formas de vida que ocupan los diferentes estratos del bosque (Henderson, 2000, 2011; Kahn, 2008; Eiserhardt *et al.*, 2011).

Antecedentes en la Sistemática de la subtribu Bactridinae

La importancia ecológica y etnobotánica-económica de muchas de las especies de la subtribu Bactridinae ha llamado la atención de diferentes especialistas, quienes se han dedicado en los últimos años a realizar estudios sistemáticos que han ayudado a comprender un poco más las relaciones de los géneros y de las especies que la caracterizan. Entre los principales estudios que han aportado información valiosa al conocimiento de la subtribu se tiene:

Asmussen *et al.* (2006) determinaron la monofilia de la subfamilia Arecoideae con un “BootStrap” de 70%, resultado que se ha confirmado en las últimas filogenias moleculares con soportes altos (Dransfield *et al.*, 2008).

Algunas investigaciones filogenéticas proponen al género *Acrocomia* como hermano del resto de los géneros de Bactridinae, y esta relación tiene alto soporte en los análisis moleculares, género que también se reconoce como monofilético en dichos estudios (Figura 1) (Hahn, 2002 a, b; Gunn, 2004; Asmussen *et al.*, 2006; Couvreur *et al.*, 2007; Dransfield *et al.*, 2008; Baker *et al.*, 2009).

El trabajo de Gunn (2004), quien realizó la filogenia molecular de la tribu Cocoseae con énfasis en la especie *Cocos nucifera* L. (“Cocotero”), destaca por el empleo de 34 taxones distintos (incluyendo a las tres subtribus de Cocoseae), encontrando que la especie *Acrocomia aculeata* (Jacq.) Lodd. ex Mart. forma un clado con *Gastrococos crispera* (Kunth) C.F. Baker ex Becc. con un soporte “BootStrap” de 83%. En este trabajo también se reporta al género *Aiphanes* como monofilético con un soporte “BootStrap” de 100%.

El primer estudio cladístico de *Bactris*, basado en caracteres morfológicos, fue publicado por Sanders (1991), quien logró confirmar la inclusión del género *Guilielma* como sinónimo del género *Bactris*.

Salzman & Judd (1995), en su filogenia morfoanatómica, emplearon 63 especies de *Bactris* de las Antillas Mayores y una especie del género

Desmoncus como grupo externo; y en ese trabajo, las especies de las Antillas del género *Bactris* fueron reportadas como un grupo monofilético.

Ferreira (1999) realizó un análisis cladístico para las especies de *Bactris*, y se basó en caracteres morfoanatómicos de la hoja; entre varios de los resultados en su investigación se retoma el clado que comprende a *B. macana* y *B. gasipaes*, con *B. riparia*. La especie *B. setulosa* quedó como hermana de ese clado.

Couvreur *et al.* (2007) realizaron una filogenia molecular con 38 especies de la subtribu Bactridinae, y lograron determinar la monofilia del género *Bactris* con un soporte “BootStrap” de 100%.

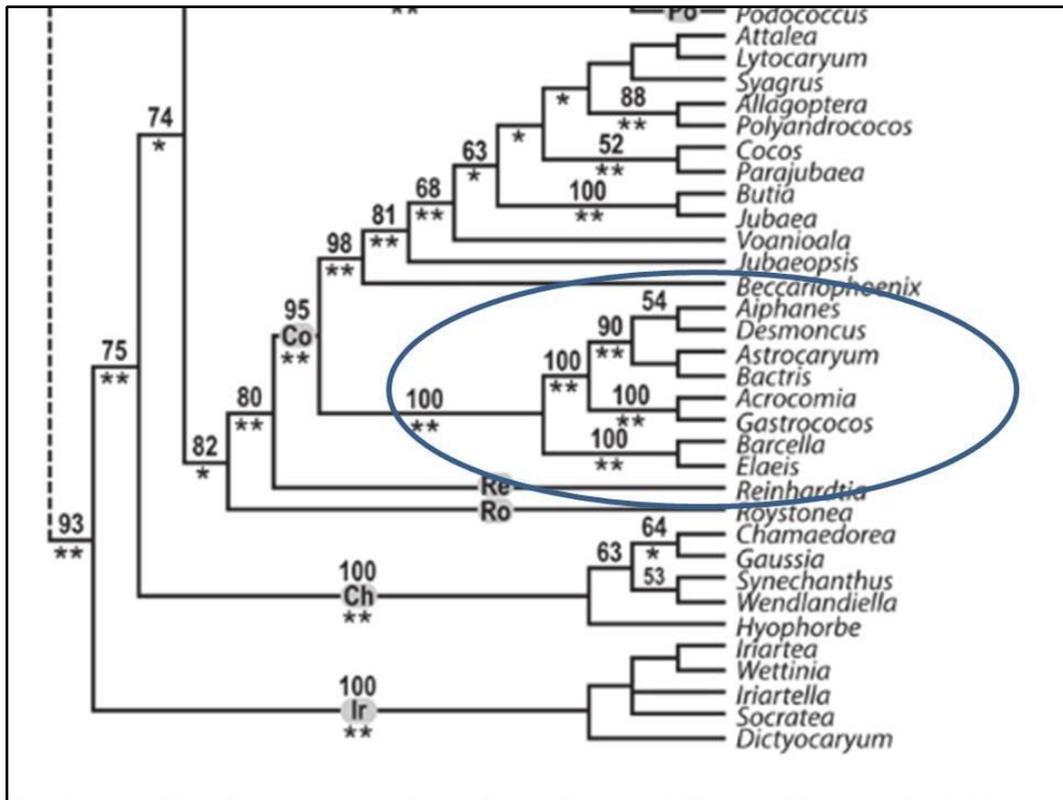


Figura 1. Sección del Consenso Estricto de 46.080 árboles de la “Supermatrix” del análisis de todos los géneros de palmas (Baker *et al.* 2009). Se muestran las subfamilias y las tribus, con detalle en la subtribu Bactridinae. El nodo con la abreviatura Co indica la posición de la tribu Cocoseae

En años recientes, Eiserhardt *et al.* (2011) analizaron 41 especies para establecer las relaciones filogenéticas de la subtribu Bactridinae; quienes se basaron en secuencias del ADN de cinco regiones diferentes de los plastidios y tres marcadores nucleares, y los resultados mostraron que *Desmoncus* y *Acrocomia* forman clados hermanos y este clado a su vez es hermano del resto de los géneros de Bactridinae. Estos resultados contrastan con los estudios anteriores que solo proponían a *Acrocomia* como género hermano del resto de la subtribu; *Hexopetion* es propuesto como género hermano de *Astrocaryum*, y *Aiphanes* se resuelve como género hermano de *Bactris* y *Astrocaryum* (Figura 2).

Diferentes estudios filogenéticos confirman que Bactridinae es una subtribu monofilética altamente soportada por los análisis moleculares, y está ubicada como hermana de la subtribu Elaeidinae (Gunn, 2004; Asmussen *et al.*, 2006; Baker *et al.*, 2009; Eiserhardt *et al.*, 2011). Sin embargo, los trabajos moleculares y morfológicos que han tratado las relaciones filogenéticas de la subtribu, no han logrado esclarecer completamente las relaciones entre sus géneros o entre las especies que la conforman; así, las clasificaciones establecidas sobre todo para los géneros *Astrocaryum* (Kahn, 2008), *Bactris* (Henderson, 2000), y *Desmoncus* (Henderson, 2011) siguen siendo agrupaciones informales de las especies, sin tener relaciones naturales entre las mismas, por lo que se debe seguir ahondando en dichos análisis moleculares y morfológicos, tal vez explorando nuevos “locis”, escogiendo caracteres informativos e incluyendo mayor número de caracteres y de especies en los estudios (Sanders, 1991; Henderson, 2000; Dransfield *et al.*, 2008; Henderson, 2011; F. Stauffer, *com. pers.*).

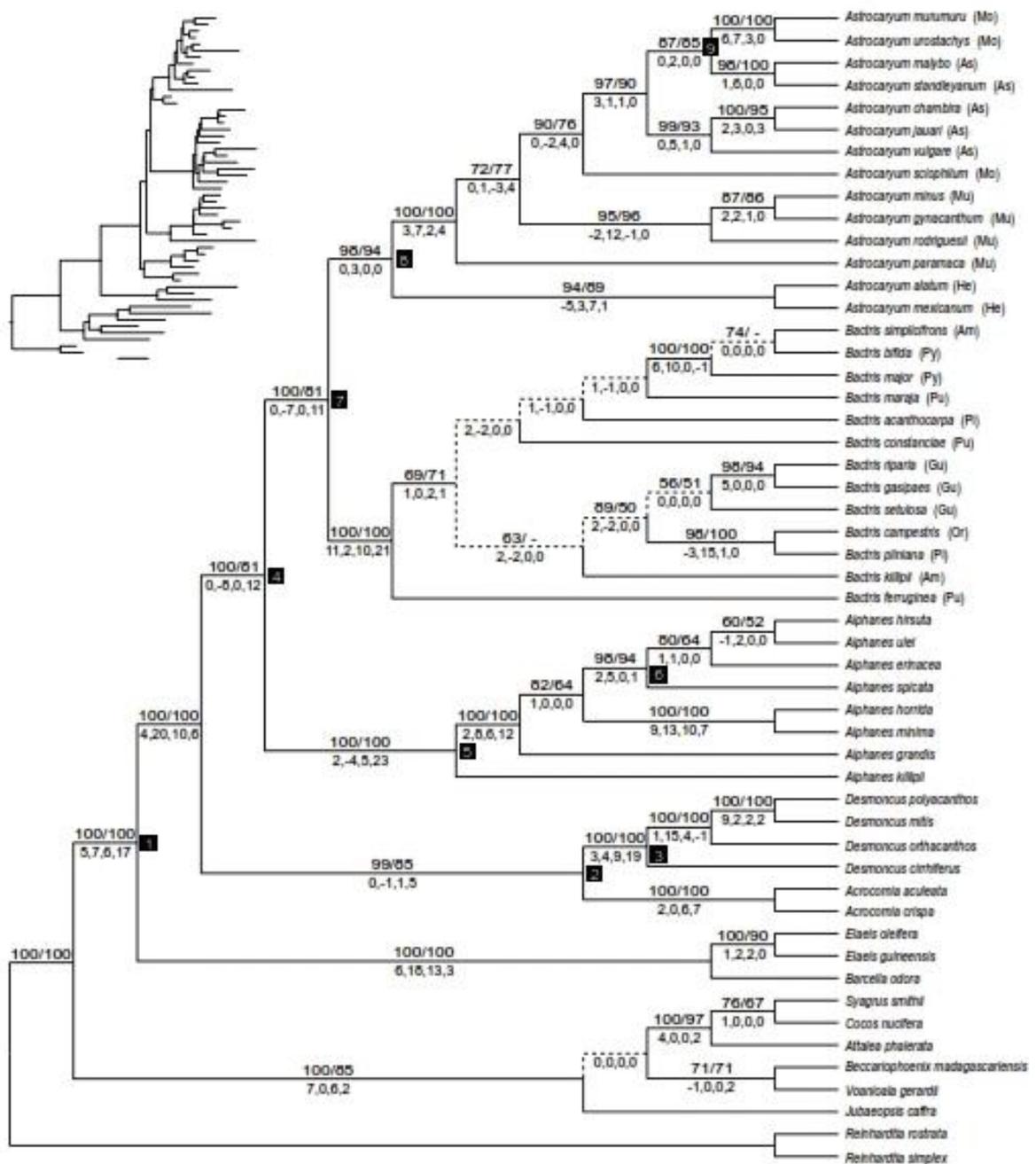


Figura 2. Cladograma de la subtribu Bactridinae, “Maximum likelihood (ML) (Eiserhardt et al. 2011). Muestra relaciones entre las especies y los clados.

Antecedentes taxonómicos de la subtribu Bactridinae

Bactridinae Drude es una subtribu neotropical que se caracteriza morfológicamente en que todas sus especies poseen espinas en el tallo, hojas, inflorescencia, e incluso algunas especies desarrollan espinas en las flores y frutos. Probablemente, por este motivo han sido deficientemente recolectadas y escasamente consideradas en los estudios florísticos y ecológicos, por lo que las colecciones de herbario son pocas, e incluso hasta las muestras Tipo carecen de partes vegetativas completas o de partes reproductivas que brinden información detallada de las especies que éstas representan (Dransfield, 2008; Henderson, 2011; F. Stauffer, *com. pers.*).

En los estudios taxonómicos del género *Acrocomia* Mart., Henderson *et al.* (1995) solamente validaron dos especies: *Acrocomia aculeata* (Jacq.) Lodd. ex Mart. y *Acrocomia hassleri* (Barb. Rodr.) W.J. Hahn; posteriormente se incluyó al género *Gastrococos* con su única especie *Gastrococos crispera*, y actualmente se reconoce como *Acrocomia crispera* (Kunth) C.F. Baker ex Becc. (Gunn, 2004). Hasta la fecha se aceptan ocho especies para el género, aunque la validez de algunas de ellas aún sigue en consideración, por lo que diferentes autores han propuesto una revisión sistemática completa para el género (Gunn, 2004; Dransfield *et al.*, 2008; Baker *et al.*, 2009; 2016; Vianna, 2011; 2017). La especie *Acrocomia aculeata* se distribuye desde México hasta América Tropical, siendo ésta la única especie del género en Venezuela (Henderson *et al.*, 1995; Stauffer, 1999; Govaerts *et al.*, 2016).

Recientemente en el Instituto Agronómico de Campiñas, en Brasil, se ha iniciado el estudio del género *Acrocomia*, incluyendo el análisis de la anatomía de la hoja (Vianna *et al.*, 2017.). Otras investigaciones en la Universidad Federal de Minas Gerais están orientadas hacia el estudio del potencial de producción de aceite vegetal extraído de los frutos y semillas de las plantas de este género (Rabelo-Silva & Caño-Andrade, 2013).

La monografía del género *Aiphanes* Willd. fue realizada por Borchsenius & Bernal (1996), en donde se aceptaron 22 especies, las cuales se distribuyen desde Centroamérica hasta el norte de Suramérica (principalmente en Colombia, Ecuador y Perú); en dicho estudio solo se describe una especie para Venezuela: *Aiphanes aculeata* Willd., actual sinónimo de *Aiphanes horrida* (Jacq.) Burret.

En el 2010, Bernal & Borchsenius realizan una actualización crítica del género *Aiphanes* agregando las nuevas descripciones de dos especies para Colombia: *Aiphanes buenaventurae* R. Bernal & Borchs. y *A. multiplex* R. Bernal & Borchs.; estos autores evaluaron la circunscripción de tres especies reconocidas, re-estableciendo a *Aiphanes killipi* (Burret) Burret y *A. concinna* H.E. Moore como especies válidas. *Aiphanes stergiosii* S.M. Niño, Dorr & F.W. Stauffer, especie descrita para Venezuela por Niño *et al.* (2005), es incluida como sinónimo de la especie *Aiphanes lindeniiana* (H. Wendl.) H. Wendl., anteriormente endémica de Colombia; y finalmente nombran un epitipo para la especie *Aiphanes simplex* Burret. Los cambios realizados en la especie *A. stergiosii* deben ser actualizados en los herbarios de Venezuela.

El género *Astrocaryum* G. Mey ha sido estudiado por diversos especialistas, y en la última revisión del género se aceptan 40 especies como válidas, las cuales se distribuyen desde México hasta Bolivia, incluyendo Trinidad y Tobago. Para Venezuela se han reportado seis especies (Kahn & Millán, 1992; Henderson *et al.*, 1995; Kahn & Second, 1999; Kahn, 2008; Stauffer, 2008).

En los estudios del género *Astrocaryum* para el Neotrópico, luego de re-visitarse la localidad del espécimen Tipo de diferentes especies, y recolectar nuevo material, Kahn (2008) logró identificar nuevos caracteres morfológicos de gran peso y relevancia que ayudaron a complementar las descripciones y las claves pre-existentes, logrando revalidar especies y justificar nuevas sinonimias e incluso describir nuevas especies para la ciencia; estos estudios

continúan en algunas localidades de Brasil. El aporte de nueva información ayudó a presentar una nueva propuesta de clasificación del género basada en los caracteres del fruto, de las flores y de partes vegetativas (Kahn, 2008). Venezuela no fue incluida en los trabajos de campo, por lo que se hace necesario intensificar el estudio del género en el territorio nacional, lo que posiblemente pudiera arrojar nuevos resultados en el número de taxa de este género para el país, como ha ocurrido en Colombia, Brasil y Perú.

Pintaud *et al.* (2008), con base a estudios morfoanatómicos de las especies *Astrocaryum mexicanum* Liebm. ex Mart. y *Astrocaryum alatum* H.F. Loomis, asignan a cada especie una nueva combinación: *Hexopetion mexicanum* (Liebm.) Burret y *Hexopetion alatum* (H.F. Loomis) F. Kahn & Pintaud, revalidando nuevamente el género *Hexopetion* Burret; sin embargo, los autores recomendaron realizar estudios morfoanatómicos más detallados para determinar con exactitud las diferencias y las relaciones filogenéticas de estas especies Centroamericanas con el resto de las especies del género *Astrocaryum*.

Millán & Kahn (2010) estudiaron la anatomía foliar de 23 especies de *Astrocaryum* y las dos únicas especies del género *Hexopetion*. Identificaron 109 caracteres diferenciales, 83 del limbo, 11 de la nervadura principal, nueve en el pecíolo, y seis de la vaina; en dicho estudio, elaboran una clave para identificar las especies con dichos caracteres anatómicos foliares. Con los resultados obtenidos discernen sobre la importancia de los caracteres anatómicos y sus implicaciones taxonómicas en las especies estudiadas. Como parte de los resultados, demostraron que las 23 especies de *Astrocaryum* tratadas difieren de las dos especies de *Hexopetion* por cuatro caracteres diferenciales: i) estomas con dos a seis células acompañantes alrededor de las células guardianas en *Astrocaryum*, y cuatro células acompañantes en *Hexopetion*; ii) El clorénquima con las células de empalizada compuestas por células cortas en *Hexopetion* y por células

largas en *Astrocaryum*; iii) el paquete de fibras del haz vascular en la extensión forman un pico corto en *Hexopetion*, cuando está presente en *Astrocaryum* las extensiones forman una columna compuesta de células de parénquima y/o de fibras; iv) el paquete de fibras perivasculares que rodean al Haz vascular principal tiene forma continua en *Hexopetion*, mientras que el paquete de fibras es discontinuo, o dividido en dos partes, o ausente en *Astrocaryum*.

La aceptación del género *Hexopetion* ha sido rechazada por diversos trabajos de filogenias moleculares (Dransfield *et al.*, 2008; Eiserhardt *et al.* 2011; Meerow *et al.*, 2015; Baker & Dransfield, 2016), y estos autores proponen reconocer a *Hexopetion* como un subgénero dentro de *Astrocaryum*; pero otros autores mantienen la posición de *Hexopetion* como género válido, y continúan las investigaciones para apoyar dicha propuesta (Ludena *et al.*, 2011; Roncal *et al.*, 2013, 2015). Sin embargo, los resultados en las investigaciones de la filogenia molecular validan ambas propuestas, por lo que esperan indagar más en los estudios anatómicos y macro-morfológicos, para esclarecer dichos planteamientos (Roncal *et al.*, 2013).

Betty Millán, Francis Kahn, y su valioso equipo de trabajo en Perú, actualmente siguen profundizando en las investigaciones sobre la clasificación infragenérica de la subtribu y sus relaciones naturales; en donde plantean “la continuación de los estudios en la caracterización anatómica foliar en especies de Bactridinae, con el objetivo de ampliar los caracteres para el análisis interpretativo de las relaciones filogenéticas de este grupo de palmas neotropicales, poder diferenciar a las especies y agrupar a los géneros de la subtribu”, y de esta manera, esclarecer las controversias planteadas principalmente en los géneros *Astrocaryum* y *Bactris* (en prep.).

El género *Bactris* Jacq. ex Scop. comprendía aproximadamente 230 especies; en la monografía realizada por Henderson (2000) reconoce sólo 77 especies como válidas. Las especies del género se distribuyen desde

México, el Sur de las Antillas hasta Paraguay, con mayor diversidad en Brasil. Recientemente se han descrito dos nuevas especies para el género en Colombia, por lo que se reconocen en total 79 especies válidas (Bernal *et al.*, 2014). Para Venezuela se han reportado 16 especies (Govaerts & Dransfield, 2005; Dransfield *et al.*, 2008; Stauffer, 2008).

Bactris es el segundo género de palmas con mayor número de especies en Venezuela, y con amplia distribución en todo el territorio nacional; sus especies tienen una gran variedad de usos, sin embargo poco se sabe del estado de las poblaciones en su hábitat natural, ni de su ecología; y como son palmas de difícil identificación a nivel de especie (sobre todo si la planta se encuentra en estado vegetativo) se dificulta la comprensión de la delimitación entre las diferentes especies del género, por lo que se requiere una actualización taxonómica, y una clave renovada que facilite la determinación de las especies tanto en el laboratorio como en el campo para poder analizar con certeza el estado de conservación de cada especie en el país (Stauffer, 1999).

El género *Desmoncus* Mart. fue tratado por Henderson *et al.* (1995) y de 61 especies descritas, sólo aceptaron siete especies. Este género ha presentado la mayor confusión infragenérica y había sido el menos estudiado de los géneros de la subtribu Bactridinae (Dransfield *et al.*, 2008). En trabajos recientes, Henderson (2011) realiza la monografía del género por medio de un estudio morfológico con métodos morfométricos y reconoce 24 especies válidas. Con análisis de variables cuantitativas y distribución geográfica de las especies estudiadas, Henderson propuso que dos de las especies descritas se dividen en nueve subespecies. Las especies de *Desmoncus* se distribuyen ampliamente desde el sur de México, hasta Bolivia y Paraguay, incluyendo Trinidad y Tobago y las Antillas Menores.

Estudios de la subtribu Bactridinae en Venezuela

Diversas especies de palmas fueron nombradas por primera vez por Humboldt y Bonpland en sus recorridos en el país durante sus expediciones a principios de 1800; a varias de ellas las estudiaron por el interés etnobotánico, y como mejor ejemplo se puede citar a *Bactris gasipaes* Kunth, mejor conocida en el país como “Pijigüao” (Humboldt, 1956; Stauffer, 1999). Entre los trabajos o estudios principales sobre las diferentes especies de la subtribu Bactridinae destacan:

Jahn (1908), quien realizó una monografía sobre las palmas de Venezuela, en donde describe 23 especies de *Bactris*, cuatro de *Desmoncus*, siete de *Astrocaryum*, tres de *Martinezia* (actual sinónimo de *Aiphanes*), y dos de *Acrocomia*; muchos de los nombres y especies descritas han pasado a sinonimia en la actualidad.

Steyermark (1951) describió varias especies nuevas para la ciencia y para el país, incluida una de las especies de la subtribu Bactridinae: *Bactris ptariana* Steyermark, de distribución exclusiva entre Venezuela (estado Bolívar), y Guyana, cuya localidad Tipo está ubicada en los bosques basimontanos y sabanas alrededor del P'tari tepuy en Kavanayén.

Braun & Delascio (1987) estudiaron la morfología, distribución geográfica, etnobotánica y horticultura de las palmas autóctonas de Venezuela y de los países adyacentes; el estudio contempló para Venezuela: una especie de *Acrocomia*, cuatro de *Aiphanes*, tres de *Astrocaryum*, nueve de *Bactris*, y una especie de *Desmoncus*.

Wessels-Boer (1988) realizó un trabajo completo sobre las palmas venezolanas; estudió la ecología, sistemática, morfología y distribución geográfica de las especies autóctonas. Su publicación incluye descripciones y claves de géneros y especies. De los géneros de la subtribu Bactridinae reporta una especie de *Acrocomia*, tres de *Aiphanes*, siete de *Astrocaryum*, 27 de *Bactris*, y cuatro de *Desmoncus*; actualmente muchas de las especies incluidas en su trabajo han pasado a sinonimia, sin embargo las

descripciones son una buena referencia para comprender la taxonomía de las especies nativas.

Henderson *et al.* (1995), presentan una lista de las especies de palmas de América con claves, breves descripciones de las especies, distribución geográfica y algunos datos sobre los rangos altitudinales. De la subtribu Bactridinae reportan para Venezuela: una especie de *Acrocomia*, una de *Aiphanes*, seis de *Astrocaryum*, 18 de *Bactris*, y cuatro de *Desmoncus*. Éste ha sido uno de los principales libros de consulta y referencia para el estudio y conocimiento de las palmas del continente, y su información incluso es útil a pesar de los cambios de nomenclatura realizados en las investigaciones recientes.

Henderson (1995), en su investigación de las palmas de la Amazonia, presenta una clave de géneros y de especies, descripciones taxonómicas, sistemática, distribución, rangos altitudinales, algunos datos sobre fenología, biología reproductiva, nombres comunes y usos. Para la Amazonia venezolana reporta una especie de *Acrocomia*, una de *Aiphanes* (al Norte del Orinoco), seis de *Astrocaryum*, 16 de *Bactris*, y cuatro de *Desmoncus*.

Borchsenius & Bernal (1996) realizan el estudio del género *Aiphanes* en donde reconocen 22 especies para el Neotrópico, y sólo reportan una especie para Venezuela: *Aiphanes aculeata* Willd., actualmente sinónimo de *Aiphanes horrida* (Jacq.) Burret.

Henderson (1997) realizó un tratamiento completo sobre las palmas de la Guayana venezolana (Sur del Orinoco), donde describe brevemente los géneros, y las especies con su distribución geográfica. De la subtribu Bactridinae nombra las especies que se distribuyen en la región: una especie de *Acrocomia*, seis de *Astrocaryum*, 15 de *Bactris*, y cuatro de *Desmoncus*, ésta es una de las mayores referencias para el conocimiento y el estudio de palmas al sur del país; sin embargo, éste trabajo requiere una revisión para actualizar tanto taxonómica como geográficamente las especies de palmas descritas para la Guayana Venezolana.

Henderson (2000) realizó la monografía del género *Bactris* para el Neotrópico presentando 77 especies y 21 variedades, reportando 18 especies para Venezuela, y realizando una nueva combinación de *Bactris gasipaes* var. *chichagui* (H. Karst.) A. J. Hend., la cual es la variedad silvestre de la especie. En dicha monografía Henderson relata las dificultades que presentó al tratar de circunscribir diversas especies del género, debido a la variabilidad morfológica que presenta la misma especie en los diferentes estadios de vida de los individuos, presencia de tallos solitarios o multicaules en la misma especie, períodos de floración relativamente cortos. Otro problema que presentó fue la ausencia de las muestras Tipo, las cuales no se encontraban depositadas en los herbarios en los que deberían estar asignadas, y algunas que se perdieron durante la Segunda Guerra Mundial, por lo que tuvo que designar siete lectotipos, y nueve neotipos. Las claves presentan agrupaciones artificiales, creadas por razones prácticas para clasificar a los diferentes grupos dentro del género (grupos subgenéricos), por lo que no representan grupos monofiléticos; posterior a este trabajo se han realizado algunas actualizaciones taxonómicas y nuevas asignaciones de especies para el género.

Hoyos & Braun (2001) publican un trabajo sobre las palmas autóctonas y exóticas en Venezuela, e incluyen información sobre origen, usos, nombres comunes, características generales, propagación y cultivo. La importancia de su trabajo radica en las fotografías que permiten un rápido reconocimiento de las especies en el campo, ya que se muestran detalles del porte, de las flores o de los frutos. Incluyen las especies de la subtribu Bactridinae, basándose en la lista de Henderson *et al.* (1995).

Stauffer & Pappaterra (1996) elaboran la lista de los especímenes tipo de palmas del Herbario Nacional de Venezuela (VEN), donde describen nueve Tipos con sus respectivos comentarios taxonómicos, de los cuales se encuentra la especie *Bactris bergantina* Steyerm., sinónimo de *B. setulosa* (Wessels-Boer, 1988). En el herbario también se encuentra depositado el

isoneotipo de *Aiphanes aculeata* Willd., actual sinónimo de la especie *Aiphanes horrida* (Jacq.) Burret.

El último estudio completo sobre la familia Arecaceae en el país fue realizado por Stauffer (1999), quien publicó un avance para el conocimiento de la flora de palmas de Venezuela, evaluó el estado taxonómico de la familia hasta esa fecha, y realizó las primeras adiciones a la información suministrada por Wessels-Boer entre 1971 y 1988. Stauffer reportó una especie de *Acrocomia*, una de *Aiphanes*, seis de *Astrocaryum*, 17 de *Bactris*, y cuatro de *Desmoncus*, indicando distribución, rangos de altitud y tipos de vegetación para cada especie.

El trabajo de Stauffer ha sido la última actualización del estudio de la familia Arecaceae en Venezuela desde finales de la década de los noventa, y dicho estudio consistió en una revisión de las colecciones de palmas en los herbarios nacionales y varios herbarios extranjeros, de salidas de campo en diferentes ambientes venezolanos, enriqueciendo y actualizando la colección de palmas. Stauffer realizó diversos análisis sobre la distribución, conservación, y un aporte sobre las especies de probable presencia en el país (principalmente del género *Bactris*), y también realizó recomendaciones sobre localidades y áreas a explorar para intensificar el estudio de las palmas venezolanas.

Otro estudio realizado por Stauffer (2000) sobre las palmas del Amazonas venezolano incluye la mayoría de las especies de la subtribu Bactridinae y contiene descripciones, tratamiento taxonómico, distribución geográfica, claves, etnobotánica, ecología, diversidad, aprovechamiento, conservación y protección, entre otros datos relevantes. El tratamiento sistemático de las palmas del estado Amazonas y las claves, también incluye especies de los estados Bolívar, Delta Amacuro, Apure y Guárico, lo que representa cerca del 80% de los géneros existentes en todo el país.

Stauffer & Listabarth (2000) realizan un inventario de palmas del área de Surumoni del estado Amazonas, en donde se describe el hábitat, la

morfología y presentan una clave de campo de 20 especies de palmas de las cuales siete pertenecen a la subtribu Bactridinae, específicamente una especie de *Astrocaryum*, cinco de *Bactris* y una de *Desmoncus*.

En el 2005 Niño *et al.* describieron una nueva especie del género *Aiphanes* para Venezuela, presentaron la descripción, clave, aspectos ecológicos y distribución geográfica de la especie *Aiphanes stergiosii* S.M. Niño, Dorr & F.W. Stauffer, actual sinónimo de *A. lindeniana*. Con ese trabajo se incrementó a dos las especies del género *Aiphanes* para el país, y dicha investigación evidenció que aún falta mucho por explorar y conocer referente a las palmas en el país.

Guevara & Garzón (2008) describieron la morfoanatomía de los órganos vegetativos aéreos de la palma trepadora *Desmoncus orthacanthos* Mart. con el objetivo de proporcionar información sobre las adaptaciones estructurales relacionadas con el hábito trepador de la especie; destacan la importancia ecológica y el potencial económico, describiendo diversos usos reportados en diferentes países del continente americano. Se realizan comparaciones morfológicas entre *D. orthacanthos* con las especies trepadoras del conocido género asiático del “rattán” (*Calamus*). Este estudio morfoanatómico es un ejemplo de cómo el conocimiento de la estructura micro ó macro morfológica se puede utilizar en el aprovechamiento de las plantas para que sean económicamente rentables.

En la última monografía del género *Desmoncus*, Henderson (2011) describió cuatro especies para Venezuela, realizó una redistribución de dichas especies en el país, indicando rangos altitudinales y distribución geográfica tanto a nivel de especie como a nivel infraespecífico. Luego de esta monografía, se hace necesaria la revisión taxonómica de este género en el país, por los cambios propuestos en dicha publicación.

Brewer-Carías (2014), en su publicación divulgativa, presenta un capítulo sobre las palmas nativas, incluidas algunas especies de la subtribu Bactridinae, realiza comentarios de los usos y la importancia de las palmas

para las comunidades indígenas de Venezuela e incluye fotografías para cada una de las especies nombradas.

Justificación y Contribución de la investigación

La mayoría de las especies de la subtribu Bactridinae son poco conocidas desde el punto de vista florístico, taxonómico y ecológico debido a la escasa disponibilidad de muestras botánicas de un importante número de taxa en los herbarios venezolanos y foráneos, ya que las especies de esta subtribu son fuertemente armadas con espinas, algunas poseen áreas de distribución de difícil acceso, por lo tanto, han sido poco o deficientemente recolectadas. La escasa disponibilidad de muestras con flores en los herbarios ha complicado los estudios morfológicos del material reproductivo (colecciones fragmentarias), lo cual dificulta la determinación correcta de la mayoría de las especies (Henderson 2000, 2011; F. Stauffer, *com. pers.*).

La presencia de complejos de especies de difícil interpretación induce a la realización de revisiones críticas en géneros como *Acrocomia*, *Astrocaryum*, *Bactris* y *Desmoncus*, para poder esclarecer las relaciones inter e infragenéricas (Henderson, 2000; Dransfield *et al.*, 2008; Kahn, 2008; Henderson, 2011).

Los estudios morfológicos y anatómicos realizados sobre las estructuras reproductivas en Bactridinae pueden considerarse como escasos, lo cual llama mucho la atención debido al potencial económico presente en algunas especies; como ejemplo se pueden citar: *Acrocomia aculeata*, *Astrocaryum aculeatum*, *A. chambira*, *Bactris gasipaes*, y *Desmoncus horridus*, entre otras (Guevara & Garzón, 2008; B. Millán *et al.*, *en prep.*; F. Stauffer, *com. pers.*).

A pesar de los avances realizados por diversos especialistas en los géneros *Aiphanes*, *Astrocaryum*, *Bactris* y *Desmoncus*, es necesario un estudio morfológico detallado para actualizar el tratamiento taxonómico de la subtribu Bactridinae en el Neotrópico.

El presente estudio de la subtribu Bactridinae en Venezuela pretende contribuir con el conocimiento de las palmas nativas y también dar a conocer el estado actual de conservación de las poblaciones naturales de esta subtribu, lo cual representa el 30 % de las especies de Arecaceae en el país, y se enfoca principalmente en diversas áreas al Norte del Orinoco, aunque varios taxa se distribuyen hacia el Sur, en donde cinco se ubican exclusivamente al Norte del Orinoco, 13 se localizan solamente al Sur, y 17 se encuentran ampliamente tanto al Norte como al Sur del Orinoco (Tabla N°3 en el anexo 1).

Dicho conocimiento de las palmas nativas aparte de las zonas anteriormente estudiadas, se orientó principalmente en bosques que se localizan en zonas perturbadas por actividades agropecuarias, como es el caso del bosque del macizo de Golfo Triste (Serranía del Interior) o el del Cerro La Chapa en el estado Yaracuy, por lo que se enfocó el trabajo de campo hacia el reconocimiento de áreas poco exploradas de la Cordillera de la Costa, el ramal interior de la Cordillera, y algunas localidades claves en las regiones al oriente del país.

Planteamiento del problema

La falta de información de las muestras depositadas en los herbarios (muestras botánicas incompletas), con la consecuente desactualización y desconocimiento de los caracteres morfológicos de los taxa descritos de la subtribu Bactridinae para Venezuela, es un impedimento significativo para la determinación de caracteres diagnósticos, limitando el establecimiento fidedigno de la distribución geográfica y la toma de decisiones en la aceptación o no de las propuestas taxonómicas planteadas para la subtribu.

Capítulo I Caracterización taxonómica de la subtribu Bactridinae en Venezuela

Hipótesis taxonómica

Si la información de los caracteres morfológicos vegetativos y reproductivos concernientes a los taxa de la subtribu Bactridinae en Venezuela, recopilada de la bibliografía, revisión de herbarios y de las salidas de campo, contiene nueva data o complementa la información previamente publicada (antecedentes), entonces los datos morfológicos y geográficos serán actualizados para cada taxón, y podrán aceptarse o no las propuestas taxonómicas planteadas para delimitar a la subtribu.

Si la información de los caracteres morfológicos vegetativos y reproductivos concernientes a los taxa de la subtribu Bactridinae en Venezuela, recopilada de la bibliografía, revisión de herbarios y de las salidas de campo, coincide con la información de las descripciones y claves previamente publicadas (antecedentes), entonces los datos morfológicos y geográficos permanecerán sin cambios para cada taxón, y la subtribu puede ser reconocida como tal y confirmada su delimitación.

Capítulo I Caracterización taxonómica de la subtribu Bactridinae en Venezuela

Objetivo general

Revisar y actualizar la taxonomía de la subtribu Bactridinae Drude en Venezuela, referida a los caracteres diagnósticos que permitan su circunscripción.

Objetivos específicos

Actualizar el conocimiento taxonómico de la subtribu Bactridinae en el país, incluyendo distribución geográfica y los rangos altitudinales de cada taxón estudiado.

Caracterizar la morfología de los taxa nativos de la subtribu Bactridinae, por medio del uso de las herramientas del programa DELTA (Description Language for Taxonomy), e inferir las diferencias o similitudes entre los taxa que la constituyen.

Elaborar las claves (dicotómicas y multi-entradas) y las descripciones de los taxa que conforman la subtribu Bactridinae en Venezuela, incluyendo el mayor número de caracteres morfológicos (vegetativos y reproductivos) posibles, obtenidas por medio del uso del programa DELTA.

Capítulo caracterización taxonómica de la subtribu Bactridinae en Venezuela

Materiales y Métodos

Revisión de literatura especializada

Para elaborar la lista e identificar a los diferentes taxa de Bactridinae se tomaron como base las monografías de los géneros *Aiphanes* (Borchsenius & Bernal, 1996), *Astrocaryum* (Kahn, 2008), *Bactris* (Henderson, 2000), y *Desmoncus* (Henderson, 2011).

Se recopilaron datos de la publicación sobre palmas de las sabanas de Venezuela (Braun, 1985), del estudio de las palmas indígenas de Venezuela (Wessels Boer, 1988), las palmas del Amazonas (Henderson, 1995), la flora de la Guayana venezolana (Henderson, 1997), la guía de campo de las palmas de América (Henderson *et al.*, 1995), la actualización de la flora de las palmas de Venezuela (Stauffer, 1999), el estudio de las palmas del estado Amazonas (Stauffer, 2000), la lista de las especies de palmas del Catálogo de la Flora Vascular de Venezuela (Stauffer, 2008), *Genera Palmarum* (Dransfield *et al.*, 2008), novedades taxonómicas en *Aiphanes* de Colombia y Venezuela (Bernal & Borchsenius, 2010), palmas de Colombia (Galeano & Bernal, 2010), entre otros artículos sobre descripciones de especies nuevas para la subtribu en Colombia, Brasil, Perú y Bolivia.

Revisión de Herbarios y bases de datos digitales (internet)

En la visita a los herbarios nacionales CORO, MER, MERC, MY, MYF, PORT, y VEN, para examinar la variedad de los caracteres morfológicos de los taxa, se realizaron las observaciones y mediciones pertinentes, y se extrajo la información referente a las fechas de colección, presencia o ausencia de flores, frutos, datos sobre usos, nombres comunes, tipo de vegetación, localidad, coordenadas geográficas y altitud.

Se estudiaron las muestras Tipo que se encuentran disponibles en físico en los herbarios nacionales y en las páginas web de los herbarios extranjeros, principalmente de la base de datos del proyecto Global Plants International-JSTOR (GPI).

Se consultaron en línea W3Tropicos, The International Plant Name Index (IPNI), así como el Catálogo de plantas de Colombia, Programa de la Flora de Brasil, los herbarios extranjeros AAU (Visitado), G (Visitado), KEW, P y US, para examinar las exsiccata de los taxa de la subtribu de diferentes localidades tanto de Venezuela como de los países adyacentes, creando bases de datos con los programas Microsoft Office Access 2010, Excel, y el programa DELTA (Description Language for Taxonomy) (Ferrer *et al.*, 2010).

Salidas de campo en diferentes estados de Venezuela

Para la recolección de las muestras botánicas de los taxa de Bactridinae se realizaron salidas de campo desde el año 2007 hasta el año 2015, y se analizaron los datos y las notas de campo en donde se tomaron las medidas de todos los caracteres morfológicos de los tallos, hojas, inflorescencias, brácteas, raquilas, flores (cuando presentes), y frutos (cuando presentes), además de las notas referentes a la localidad y el ambiente.

Procesamiento de las muestras botánicas

Las recolecciones de las muestras botánicas se realizaron según las técnicas tradicionales de recolección de palmas (Dransfield, 1986); además, para recolectar individuos de gran porte se emplearon técnicas de escalada de árboles o palmas (realizadas por un escalador con uso de cuerdas y técnicas que causan el menor daño posible a la planta), y en casos muy especiales o muy necesarios se utilizó una moto-sierra, o una hachuela, para procesar la planta en su totalidad.

Se recolectaron tres o cuatro muestras botánicas por especie (material para estudio y para enriquecer las colecciones del herbario VEN).

Las muestras recolectadas fueron prensadas y secadas en estufa a una temperatura aproximada de 75° C, para posterior identificación, estudio y entrega al herbario.

Para cada taxón se estudiaron las muestras botánicas bajo lupa, se registraron los detalles morfológicos y se tomaron fotografías con cámara digital para su respectiva interpretación y análisis.

Caracteres diagnósticos (cualitativos y cuantitativos) para las identificaciones claves y descripciones morfológicas

De la información obtenida en la revisión de literatura especializada, de la visita a los herbarios y de las observaciones en las salidas de campo realizadas, se seleccionaron los caracteres morfológicos para estudiar los distintos taxa de la subtribu Bactridinae; en el anexo N° 3 se presenta la lista completa de los 339 caracteres empleados.

En general se emplearon los caracteres vegetativos y reproductivos tomando en cuenta cada órgano o parte de la planta; para la separación infragenérica se emplearon a detalle más caracteres morfológicos que permitieron la separación entre las especies, siempre tratando de trabajar con individuos adultos (en estado reproductivo, con flores o frutos), e identificando las plántulas o eófilos de cada taxón estudiado:

Tallo: porte: longitud (m), diámetro (cm), presencia o ausencia (erecto, acaule o trepador), monocaule o multicaule, indumentos (presencia, tipo, color, longitud, posición, cobertura), nudos y entrenudos (presentes o ausentes), raíces adventicias (presencia o ausencia), cono basal (presente o ausente).

Hoja: número de hojas por individuo, longitud (cm o m), entera o pinnada;

vaina: longitud (cm), indumentos en la vaina, presencia o ausencia de ócrea;

pecíolo: longitud (cm o m), indumentos del pecíolo, margen entero, con

espinas, o con fibras, forma, color; pinnas: orientación (número de planos),

distribución en el raquis (agrupadas o uniformemente distribuidas), forma, margen entero o con espinas, color, indumentos, ápice (forma); presencia o ausencia de cirro.

Inflorescencia: posición, patrón de ramificación, pedúnculo floral: forma y longitud (cm o m), color, indumentos, prófilo: forma y longitud (cm), posición; bráctea peduncular: forma, longitud expresado en centímetro o metro, textura, color, indumentos; raquis floral: longitud (cm o m), simple o ramificado; raquillas: número, forma, longitud (cm), color, indumentos, orientación con respecto al raquis, brácteas o bractéolas (presencia o ausencia), pulvínulos (presencia o ausencia); distribución de las flores estaminadas y pistiladas a lo largo de la raquilla (flores pistiladas en triadas con las estaminadas en la base de la raquilla y flores estaminadas en la mitad hasta el ápice de la raquilla, ó flores estaminadas y pistiladas a lo largo de las raquillas en triadas o solitarias).

Flores estaminadas: longitud (mm), partes florales libres o connadas, pistilodios presentes o ausentes; bractéolas presentes o ausentes, sépalos: longitud, forma y color; pétalos: longitud, forma y color; estambres: número, color, indumentos de la flor estaminadas.

Flores pistiladas: longitud en milímetros, partes florales libres o connadas, estaminodios (presentes o ausentes); color; sépalos: longitud (mm o cm) y forma; pétalos: longitud (mm o cm) y forma, pistilo: forma y color, indumentos de la flor pistilada.

Frutos: forma, textura, longitud (mm o cm), color, indumento, etc.

Las descripciones y claves taxonómicas (dicotómicas y multi-entrada), se realizaron por medio de las diferentes herramientas del programa DELTA.

Distribución geográfica de los taxa de la subtribu Bactridinae

Los mapas de distribución geográfica de cada taxón se realizaron con el uso de los programas Google Earth y Google Map, lo cual permite obtener información disponible no solo en formato físico, sino también en formato digital, y así poder realizar consultas de mapas con la información georeferenciada de la distribución de cada taxón.

En el manuscrito se muestran los mapas básicos de presencia o distribución de los taxa de la subtribu Bactridinae en los diferentes estados del país; esta información también se utilizó para los criterios de evaluación del estado de conservación de las especies (ver capítulo II Conservación de la subtribu Bactridinae).

Resultados

Revisión en los herbarios de los taxa de Bactridinae

Se revisó toda la colección de palmas del Herbario CORO y se registraron 11 muestras botánicas que corresponden a siete taxa de la subtribu, la mayoría de las colecciones fueron realizadas en el estado Falcón y en segundo lugar Zulia, las muestras se encontraban sin montar protegidas en papel periódico (Ver tabla 5, en el anexo 5).

En el Herbario MER el número de muestras botánicas revisadas de Bactridinae fue de 88. La mayoría de las colecciones provienen de los estados occidentales, sin embargo los principales estados con mayor cantidad de muestras siguen siendo Amazonas y Bolívar; este herbario requiere de nuevas visitas para continuar con los estudios y las actualizaciones de cada género de la subtribu y para el estudio de la familia de las palmas en general (Ver tabla 6, en el anexo 5).

En el Herbario MERC se realizó el registro fotográfico de toda la colección de palmas (Arecaceae), con énfasis en las especies de la subtribu. El número de muestras total fue de siete muestras, incluidas especies que no

pertenecen a la subtribu, se encontraron tres especies de Bactridinae, todas las colecciones eran del estado Mérida (Ver tabla 7, en el anexo 5).

En el Herbario MY se registraron y fotografiaron 93 especímenes que corresponden a 19 taxa de la subtribu, de las que se reportan 34 para el país, y de todos los especímenes revisados solamente dos se encuentran como duplicados en el Herbario Nacional de Venezuela (VEN). Estos 93 especímenes equivalen aproximadamente a 250 láminas o exsiccata, ya que cada muestra puede constar de 1 a 9 partes (Ver tabla 8, en el anexo 5).

En el Herbario MYF se registraron 43 muestras botánicas de las especies de la subtribu que equivalen a 22 taxa, y se realizaron las actualizaciones taxonómicas respectivas para cada género. Es interesante destacar que todas las muestras de este herbario tienen información de usos (etnobotánica) de las diferentes especies de palmas realizados por diversas comunidades indígenas y la mayoría de las muestras provienen de los estados Amazonas, Apure, Bolívar, Delta Amacuro, y algunas de Zulia (Ver tabla 9, en el anexo 5).

En el Herbario PORT en total se revisaron y fotografiaron 157 especímenes o muestras botánicas que equivalen a 28 taxa de la subtribu Bactridinae para Venezuela, y de todos los especímenes revisados 21 del total de 157 se encuentran como duplicados en el Herbario Nacional de Venezuela (VEN), lo que resalta la importancia de las colecciones del Herbario PORT, las cuáles en su mayoría representan diferentes localidades tanto del Sur como del Occidente del país. Estos especímenes equivalen aproximadamente a 477 láminas o exsiccata, ya que cada muestra puede constar de 1 a 4 partes. Los datos recopilados del Herbario PORT provienen principalmente de los estados Amazonas, Bolívar, Portuguesa, y Barinas (Ver tabla 10, en el anexo 5).

En el Herbario VEN se han registrado 662 muestras o especímenes botánicos, y en este herbario están representadas 33 de los 34 taxa de la subtribu hasta ahora reportados para el país; se realizaron actualizaciones

taxonómicas de sinonimias y nombres dudosos, también se determinaron las diferentes muestras no identificadas de cada género estudiado, y se han actualizado algunas determinaciones que no se correspondían con la muestra y los datos registrados en el rótulo. De los especímenes estudiados se estima que equivalen a 3000 o más láminas o exsiccata, ya que cada muestra tiene en promedio de 1 a 5 partes (Ver tabla 11, en el anexo 5).

Se han analizado aproximadamente 1058 o más muestras o especímenes botánicos entre los herbarios CORO, MER, MERC, MY, MYF, PORT, VEN, faltando por analizar la información del resto de los herbarios del país, principalmente GUYN y TFAV.

Salidas de campo

Se realizaron 13 salidas de inspección y de recolección en la mayoría de los estados del país, en donde se anotaron los principales caracteres morfológicos que permitieron reconocer las especies nativas en el campo tomando en cuenta principalmente el porte, indumentos de cada una de las partes de los diferentes órganos de la planta, detalles de las inflorescencias, frutos, distribución geográfica, altitud, características particulares del hábitat, usos, nombres comunes, entre otros datos; las muestras recolectadas se depositaron en el Herbario VEN (Ver anexo N° 2).

Cambios o actualizaciones taxonómicas

Luego de consultar la literatura especializada, visitar y revisar los diferentes herbarios y de lo observado en las salidas de campo, se reporta un total de 34 taxa de la subtribu Bactridinae en el país.

Se mantiene el número de 30 especies señalado en las diferentes publicaciones de la subtribu para Venezuela (Ver anexo N° 4), pero con los cambios taxonómicos efectuados, los taxa son diferentes en la nueva lista actualizada. En las descripciones de cada taxón, se presentan y se explican detalladamente los cambios o aportes desarrollados. A continuación, se

muestra un resumen de las actualizaciones taxonómicas principales de los diferentes taxa:

Tabla Nº 3 Principales actualizaciones taxonómicas de la subtribu Bactridinae para Venezuela

Registro anterior para Venezuela	Cambio o actualización taxonómica
<i>Aiphanes aculeata</i>	<i>Aiphanes horrida</i>
<i>Aiphanes stergiosii</i>	<i>Aiphanes lindeniana</i>
<i>Astrocaryum gynacanthum</i>	<i>Astrocaryum aculeatum</i>
<i>Astrocaryum murumuru</i> var. <i>murumuru</i>	<i>Astrocaryum murumuru</i>
<i>Astrocaryum aculeatum</i>	<i>Astrocaryum tucuma</i>
<i>Bactris acanthocarpa</i> var. <i>acanthocarpa</i>	<i>Bactris acanthocarpa</i> var. <i>exscapa</i>
<i>Bactris trailiana</i>	<i>Bactris acanthocarpa</i> var. <i>trailiana</i>
<i>Bactris hirta</i> var. <i>hirta</i>	<i>Bactris hirta</i> var. <i>pectinata</i>
<i>Bactris major</i> var. <i>major</i>	<i>Bactris major</i>
<i>Bactris major</i> var. <i>infesta</i>	<i>Bactris major</i>
<i>Desmoncus orthacanthos</i>	<i>Desmoncus horridus</i> subsp. <i>horridus</i>
<i>Desmoncus orthacanthos</i>	<i>Desmoncus horridus</i> subsp. <i>palustris</i>
<i>Desmoncus orthacanthos</i>	<i>Desmoncus myriacanthos</i>
<i>Desmoncus phoenicocarpus</i>	<i>Desmoncus parvulus</i>
<i>Desmoncus macroacanthos</i>	<i>Desmoncus parvulus</i>
<i>Desmoncus polyacanthos</i> var. <i>polyacanthos</i>	<i>Desmoncus polyacanthos</i>
<i>Desmoncus mitis</i> var. <i>mitis</i>	<i>Desmoncus pumilus</i>

Discusión capítulo I

La subtribu Bactridinae en Venezuela está representada por cinco géneros: *Acrocomia*, *Aiphanes*, *Astrocaryum*, *Bactris* y *Desmoncus*, como resultado del presente estudio taxonómico de la subtribu, se determinó que se mantiene el número total de 30 especies reportadas para el país, pero con cambios taxonómicos relevantes.

En el género *Aiphanes*

La especie *A. aculeata* Willd. se actualiza como sinónimo de *A. horrida* (Jacq.) Burret siguiendo los cambios establecidos por Govaerts & Dransfield (2005).

La especie *A. stergiosii* S.M. Niño, Dorr & F.W. Stauffer se actualiza como sinónimo de *A. lindeniana* (H. Wendl.) H. Wendl. según lo reportado por Bernal & Borchsenius (2010).

En el género ***Astrocaryum***

La especie *Astrocaryum gynacanthum* Mart. se actualiza como sinónimo de *A. aculeatum* G. Mey siguiendo la decisión tomada por el comité del Código Internacional de Nomenclatura para algas, hongos y plantas del año 2011.

Se actualiza el cambio de la especie *A. murumuru* Mart. al ser eliminadas todas las variedades y aceptadas como especies válidas (ninguna reportada para el país) basado en Govaerts & Dransfield (2005).

Se retoma de la sinonimia la especie *A. tucuma* Mart. y queda como especie válida, según los cambios propuestos por el comité del Código Internacional de Nomenclatura para algas, hongos y plantas del año 2011 (Ver detalles en la descripción taxonómica de la especie *A. aculeatum* G. Mey.

En el género ***Bactris***

La variedad *Bactris acanthocarpa* var. *exscapa* queda reportada como la de mayor distribución y la más común en el país y se corrigen las determinaciones realizadas en los diferentes herbarios visitados en donde se indicaba la existencia por error de la variedad *B. acanthocarpa* Mart var. *acanthocarpa*, la cual está circunscrita solamente para el NE de Brasil basado en Henderson (2000) y Govaerts & Dransfield (2005).

La variedad *B. acanthocarpa* var. *trailiana* (Barb. Rodr.) A.J.Hend. se actualiza como válida y la especie *B. trailiana* Barb. Rodr. queda como sinónimo de esta variedad siguiendo a Henderson (2000) y Govaerts & Dransfield (2005), esta variedad tiene distribución restringida a localidades pequeñas en el estado Bolívar.

En el caso de *Bactris hirta* var. *pectinata* (Mart.) Govaerts, tomando en cuenta la información recopilada de las salidas de campo y de los especímenes examinados en los herbarios y considerando la variabilidad morfológica de este taxón, se determinó que todos los especímenes se correspondían con la descripción de esta variedad y las determinaciones

previamente establecidas como *Bactris hirta* var. *hirta* fueron corregidas en los herbarios visitados, en este caso se siguieron los cambios establecidos por Govaerts & Dransfield (2005). No se encontraron evidencias para determinar la presencia de *Bactris hirta* var. *hirta* en el país, incluso se recomienda emplear solamente la categoría de especie en este caso para Venezuela, pero tomando en consideración que es una especie con caracteres morfológicos vegetativos que presentan alto índice de plasticidad o variabilidad.

Con la especie *Bactris major* Jacq. se tomó la decisión de identificar todos los especímenes o muestras examinadas hasta la categoría de especie para Venezuela, eliminando las variedades *major* e *infesta*, esto basado en las evidencias encontradas tanto en las salidas de campo como en los herbarios, en donde se hallaron individuos que presentaron caracteres intermedios entre las dos variedades descritas, lo que se prestaba a confusión y generaba solapamiento en las claves de identificación, situación que ya había sido descrita por Galeano & Bernal (2010) en el caso de los individuos y los especímenes de los herbarios de Colombia.

En el género *Desmoncus*

Se actualiza el cambio propuesto por Henderson (2011) para la especie *Desmoncus horridus* Splitg. ex Mart., la cual representa a los individuos descritos anteriormente para la especie *Desmoncus orthacanthos* Mart. en el país y esta última especie queda circunscrita exclusivamente para el E de Brasil. Henderson propuso tres subespecies de *D. horridus* para Venezuela, pero se encontraron evidencias morfológicas en individuos en las salidas de campo y en los especímenes de los herbarios con las que se descarta la propuesta de la subespecie *apureanus* por presentar formas intermedias y solapamiento en los caracteres y en la distribución geográfica con respecto a la subespecie *horridus*. Por no presentar suficiente data respecto a la subespecie *palustris*, esta permanece sin cambios; pero se espera encontrar suficientes evidencias morfológicas con material tomado

directamente de las localidades de cada subespecie que permitan plantear la eliminación de dichas subespecies para Venezuela y efectuar la determinación solamente hasta la categoría de especie, ya que las diferencias morfológicas vegetativas y reproductivas son muy sutiles o con rangos pequeños entre las subespecies propuestas por Henderson (2011).

Desmoncus myriacanthos Dugand se retoma de la sinonimia dentro de la especie *Desmoncus orthacanthos* Mart. y queda circunscrita para el estado Zulia al Occidente del país, Colombia y Panamá, siguiendo la propuesta de Henderson (2011); sin embargo, los especímenes examinados en estado vegetativo son difíciles de determinar por su gran parecido con la especie *D. horridus* lo que genera confusión con las muestras fragmentadas o vegetativas de los herbarios.

Desmoncus parvulus Bailey se retoma de la sinonimia dentro de la especie *Desmoncus phoenicocarpus* Barb. Rodr., algunos especímenes que se corresponden con la descripción de esta especie también habían sido determinados anteriormente como *Desmoncus macroacanthos* Mart. y *Desmoncus polyacanthos* Mart., pero siguiendo la propuesta de Henderson (2011) se actualizan los especímenes estudiados en los diferentes herbarios como *D. parvulus*, sin embargo, se debe destacar que se presentaron ciertas dificultades para identificar el material de herbario por los rasgos similares que presenta esta especie con respecto a la especie *D. polyacanthos*.

Desmoncus polyacanthos Mart. se actualiza como especie basado en Govaerts & Dransfield (2005), ya que las variedades fueron eliminadas, esta es la especie del género que se distribuye en la mayoría de los estados del país.

En el caso de *Desmoncus pumilus* Trail se retoma de la sinonimia dentro de *Desmoncus mitis* Mart. var. *mitis* siguiendo la propuesta de Henderson (2011), las variedades de *D. mitis* quedan circunscritas por él para localidades en diversos países fuera de Venezuela y la especie *D. pumilus* la circunscribe solamente para Colombia y Brasil en el área cercana

al Sur del estado Amazonas en el sector de San Carlos de Río Negro; al examinar los especímenes de los herbarios anteriormente descritos como *D. mitis* var. *mitis* en el país, se comprueba que coinciden exactamente con la nueva descripción de *D. pumilus* por lo que se cambian a esta nueva determinación y se adicionan diferentes localidades al Sur del estado Amazonas, ampliándose de esta forma la circunscripción de esta especie.

Luego de efectuada la actualización taxonómica en los diferentes géneros, se establece que el género con mayor número de especies es *Bactris* con 16, seguido por *Astrocaryum* con seis, *Desmoncus* con cinco, *Aiphanes* con dos, y *Acrocomia* con una.

Astrocaryum aculeatum, *Astrocaryum jauari*, *Bactris setulosa*, *Bactris simplicifrons*, *Desmoncus polyacanthos* son las especies con mayores números de muestras botánicas en los herbarios revisados. Caso contrario, las palmas robustas y de gran altura o de localidades remotas como *Astrocaryum tucuma*, *A. chambira*, *A. murumuru* y *Bactris ptariana* (típica en el P'tari tepuy), poseen un reducido número de colecciones debido a la gran dificultad que significa el acceso hasta las hojas y las inflorescencias, como lo afirma Stauffer en sus diferentes publicaciones y estudios sobre las palmas nativas.

Del análisis de las características morfológicas, de la información obtenida del material depositado en los herbarios, y de las diversas salidas de inspección y recolección del material botánico se evidenció la dificultad de conseguir en el campo plantas en estado reproductivo con flores en anthesis (ideales para los estudios micro y macro-morfológicos), debido a que en la mayoría de los casos las inflorescencias se encontraron con flores estaminadas o pistiladas generalmente en estado avanzado de maduración, y en muchas de las inflorescencias las flores estaminadas estaban ausentes en las raquillas (ya pasada su maduración caen de las plantas), o el caso contrario en donde se recolectó material en estado poco desarrollado (inmaduras), tanto de las flores de ambos sexos así como las inflorescencias;

fue más habitual conseguir y recolectar infrutescencias con frutos en diferentes estados de desarrollo.

En cuanto a la distribución geográfica de los taxa estudiados se ratificó que los estados con mayor número de muestras botánicas de Bactridinae y de otras especies de la familia Arecaceae son Amazonas, Bolívar, y Delta Amacuro.

Los resultados obtenidos en esta investigación muestran que los diferentes taxa de la subtribu se distribuyen ampliamente por todo el territorio nacional, abarcando casi todos los tipos de hábitats, desde las sabanas, bosques deciduos, bosques ribereños, hasta el bosque nublado, y con un rango altitudinal desde 0 hasta 2000 m snm; presentando prácticamente formas de vida desde acaules, trepadoras, y hasta palmas robustas de gran porte. Esta Información se obtuvo de los registros bibliográficos, de la revisión de los herbarios y colecciones propias de muestras botánicas en el campo. La mayoría de los taxa estudiados son plantas comunes en el sotobosque y el primer a segundo estrato del bosque, con las pocas palmas robustas que resaltan en el dosel del bosque como *Acrocomia aculeata* y *Astrocaryum tucuma* como ejemplo.

Se corroboró que las especies de la subtribu Bactridinae presentaron gran variación morfológica, principalmente entre los caracteres vegetativos, incluso entre colecciones del mismo taxón en los diferentes ambientes, o en diferentes estados de desarrollo en su ciclo de vida, lo que dificultó su estudio taxonómico. Otra problemática presentada en la identificación de los taxa fue la presencia de híbridos, situación muy común dentro de los géneros *Bactris* y *Desmoncus*. También se presentaron conflictos en la toma de decisiones para definir o delimitar las variedades o las subespecies, ya que se encontraron especímenes que representaban formas de transición entre las variedades o las subespecies definidas, problemática que ya había sido planteada en la guía de campo de palmas de Colombia de Galeano & Bernal (2010), en donde dichas divisiones parecían no ser consistentes o

satisfactorias a la hora de determinar los taxa implicados, debido a que los rangos obtenidos se solapaban. Estos casos de solapamiento, son asumidos por el programa DELTA (con el estadístico que incluye el programa) y en la selección de los mejores caracteres para determinar los taxa involucrados, como taxa imposibles de separar. Debido a estos resultados, a las evidencias de los especímenes que presentaron transición y al aporte de la nueva información que se obtuvo en el campo, se tomó la decisión de definir a los taxa involucrados en estos casos particulares solamente hasta la categoría de especie, como ejemplo se cita el caso de la especie *Bactris major*, quedando algunos casos pendientes por falta de evidencias morfológicas definitivas para tomar dichas decisiones, como en el caso de las subespecies de *Desmoncus horridus*, en donde se elimina la subespecie *apureanus* y queda pendiente por determinar la permanencia o no de la subespecie *palustris*.

De acuerdo al estudio del material depositado en los diferentes herbarios revisados la mayoría de los taxa de la subtribu requiere de actualización taxonómica en los especímenes de los herbarios estudiados en el país, actividad que se debe seguir llevando a cabo. La revisión de los especímenes de palmas realizada en los herbarios deja en evidencia la falta de material completo para mejor desarrollo de los estudios morfológicos, por lo que se deben profundizar los trabajos de campo en los estados al norte del país (tanto oriente como occidente); entre los principales estados en donde se deben continuar los trabajos de campo tenemos Anzoátegui, Apure, Aragua, Carabobo, Cojedes, Delta Amacuro, Guárico, Lara, Mérida, Miranda, Monagas, Sucre, Táchira, Trujillo, Yaracuy y Zulia.

A continuación se presentan las diferentes claves de los géneros y de los taxa seguidas por las respectivas descripciones, en los diferentes formatos preestablecidos por DELTA (HTML, RTF, TXT). Lo novedoso y práctico al momento de identificar cualquiera de los taxa es la consulta de la clave interactiva o digital; la información de las descripciones obtenidas por

medio del programa DELTA (Confor, Intkey, Key, DIST.) también es utilizada para los análisis en el capítulo del estado de conservación de cada taxón.

Clave taxonómica para los géneros de la Subtribu Bactridinae en Venezuela

(Elaborada con el programa DELTA)

- 1 Tallo flexible, hábito trepador. Hojas distribuidas a todo lo largo del tallo. Hojas: Cirro apical presente. Pedúnculo semicircular en sección transversal.....**DESMONCUS**
Tallo rígido, hábito arbóreo. Hojas agrupadas en el ápice del tallo. Hojas: Cirro apical ausente. Pedúnculo oval o terete en sección transversal.....**2**
- 2(1) Fruto: poros germinales del endocarpo cerca del ápice.....**ASTROCARYUM**
Fruto: poros germinales del endocarpo en el centro (ecuatoriales).....**3**
Fruto: poros germinales del endocarpo basales.....**ACROCOMIA**
Fruto: poros germinales del endocarpo por encima del centro.....**BACTRIS**
- 3(2) Tallo: cobertura de las espinas densa. Anillo estaminal presente en las flores pistiladas. Pétalos de las flores pistiladas anchamente triangulares. Fruto: fibras radiales en los poros germinales del endocarpo presente.....**4**
Tallo: cobertura de las espinas laxa. Anillo estaminal ausente en las flores pistiladas. Pétalos de las flores pistiladas anchamente ovados. Fruto: fibras radiales en los poros germinales del endocarpo ausentes.....**5**
- 4(3) Anillo estaminodial libre de la corola.....**BACTRIS**
Anillo estaminodial adnato a la corola, con forma de copa truncada o lobulada.....**AIPHANES**
- 5(3) Pétalos de las flores estaminadas connados solamente en la base.....**ACROCOMIA**
Pétalos de las flores estaminadas connados a 1/3 o a la mitad de su longitud.....**BACTRIS**

Descripciones de los géneros y los taxa de la subtribu Bactridinae en Venezuela

ACROCOMIA Mart., Hist. Nat. Palm. 2: 66 (1824).

Tipo: *Acrocomia sclerocarpa* Mart., Brasil, Pará: Sieber s.n. (holotipo M). (nombre ilegítimo) (*Cocos aculeata* Jacq.) = *Acrocomia aculeata* (Jacq.) Lodd.

Gastrococos Morales, Repert. Fis.-Nat. Isla Cuba 1: 57 (1865). Tipo: *G. armentalis* Morales = *G. crispa* (Kunth) H. E. Moore (*Cocos crispa* Kunth) (= *Acrocomia crispa* (Kunth) C. F. Baker ex Becc.).

Acanthococos Barb. Rodr., Palm hassler. 1 (1900). Tipo: *A. hassleri* Barb. Rodr. (= *Acrocomia hassleri* (Bard. Rodr.) W. J. Hahn).

Nombres comunes: Corozo, Macaúba.

Akros: alto, *Kome:* pelos o penacho, quizás haciendo referencia a la corona de las hojas hacia el tope los altos tallos.

Hábito arbóreo erecto. Raíz adventicia en forma de cono basal. Indumento armado con espinas dimórficas en toda la planta. Tallo: Aéreo o acaule, monocaule, terete columnar o fusiforme columnar, rígido, hasta 20 m de altura, diámetro de 28–35 cm, entrenudos laxamente armados con espinas aciculares, aplanadas o espinas caducas, hasta 12 cm de longitud., de color negro, dispersas o en bandas anilladas sin planos definidos (desordenadas), cicatrices foliares anilladas presentes, ausentes o caducas, hojas marcescentes o de bases persistentes, sin filoscapo. Hojas: agrupadas en el ápice, de 2 a 40, pinnadas, hasta 5 m de longitud; vaina: abierta, 29 a 64 cm de longitud, de consistencia fibrosa, pubescencia tomentosa castaña o glabrescente, armada con espinas aciculares de color negro o marrón; pecíolo: hasta 1 m de longitud, adaxialmente acanalado y abaxialmente redondeado, recto o curvado, margen entero, pubescencia tomentosa de color castaño o glabrescente, inerme adaxialmente, armado abaxialmente con espinas aciculares; *raquis:* hasta 5 m de longitud, redondeado completamente o base angulada abaxialmente, base acanalada y ápice angulado adaxialmente, de color verde, curvado, armado con espinas de

color negro, inerme en la cara adaxial y armado en la abaxial, o con espinas a todo lo largo del raquis; pinnas: regular o irregularmente insertas, orientadas en dos o más planos, coriáceas, linear-lanceoladas, base cuneada, ápice deflexo, acuminado o bífido, de color verde lustrosas en el haz (adaxial) y gris-glaucos en el envés (abaxial), nervadura central prominente de color verde o amarillo, nervaduras secundarias negras o grises, pubescentes o hirsutas abaxialmente o glabras en ambas caras, tomento de color glauco, con espinas en el margen. Inflorescencia: tipo racimo, interfoliar, de primer orden, erecta en preantesis, péndula en antesis, dicogamia: tipo protandria, flores aromáticas; prófalo: caduco o persistente, hasta 1 m de longitud, menor que la bráctea peduncular, tubular comprimido doblemente aquillado, fibroso o cartáceo, glabro o pubescente, pubescencia tomentosa o lanosa de color ferrugíneo o castaño, armado con espinas de color negro; bráctea peduncular: persistente, inserta en la base del prófalo, base tubular y ápice acuminado, o fusiforme, leñosa, acanalada longitudinal o lisa, anaranjada adaxial y marrón-gris abaxial, indumento tomentoso abaxial, marrón ferrugíneo o castaño, armada abaxialmente e inerme adaxialmente, espinas negras laxas o densas; pedúnculo floral: hasta 90 cm de longitud, oval en sección transversal, pubescencia tomentosa, de color marrón-ferrugíneo, o castaño, armado con espinas negras; raquis: glabro o pubescente, inerme o armado, bráctea presente en la base de cada raquila; raquillas: desde 50 hasta 190, dispersas a todo lo largo del raquis, teretes o tetragonales, rectas o sinuosas, de color amarillo-cremoso, flexibles, con una glándula nectarífera en la base (pulvínulo), tríadas de flores distribuidas proximalmente, y flores estaminadas solitarias o en pares distribuidas distalmente, segmento basal desprovisto de flores, bractéolas triangulares presentes en la base de las tríadas y de las flores estaminadas, celdas bracteolares formadas por las bractéolas de las flores estaminadas (apariencia de panal); flores estaminadas: sésiles o pediceladas, hasta 7 mm de longitud; cáliz: cupular, trífido, dialisépalo o parcialmente connado en la

base, imbricado, sépalos hasta 2,5 mm de longitud, ovados o triangulares, carinados y ciliados; corola: dialipétala o parcialmente connada en la base, valvada, pétalos hasta 7 mm de longitud, mayores que los sépalos, ovados, cóncavos, amarillo o amarillo-cremosos, carnosos; estambres: 6, adnatos a la base de los pétalos, filamentos libres, sin anillo estaminal, inflexos en prefloración; anteras: dorsifijas versátiles, linear-rectangulares, con dehiscencia latrorsa; pistilodio presente; flores pistiladas: hasta 10 mm de longitud; cáliz: cupular trífido, sépalos hasta 3 mm de longitud, dialisépalo o parcialmente connado en la base, imbricado, sépalos ovados o triangulares, membranosos; corola: cupular, ovoide, dialipétala o parcialmente connada en la base, imbricada, pétalos hasta 10 mm de longitud, más largos que los sépalos, anchamente ovados, amarillo o amarillo cremosos, carnosos; estaminodios: 6 unidos en un anillo estaminodial adnato a la corola, hasta 3 mm de longitud, con anteras estériles y esféricas presentes; pistilo: hasta 14 mm de longitud, ovario súpero, trilocular, ortótropo, ovoide, inerme, pubescente y lepidoto, pelos tomentosos, estilo ausente o reducido; estigma: carnoso, verde o violeta, con lóbulos reflexos sobrepasando los pétalos; fruto maduro: hasta 5 cm de longitud, globoso, ovado o piriforme, amarillo ocre o marrón, glabro o pubescente, pelos setosos, setulosos o puberulentos, inerme o armado, corola persistente, epicarpo liso; mesocarpo grueso, fibroso, carnoso con fibras cortas adnatas al endocarpo, éste de consistencia leñosa con poros germinales ecuatoriales o basales, sin fibras radiales; eófilo: entero linear-lanceolado, ápice acuminado, armado con espinas.

Distribución geográfica: las especies del género se distribuyen desde México, Belice, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Panamá, Cuba, República dominicana, Haití, Jamaica, Barbados, Trinidad y Tobago, Guyana Francesa, Guyana, Surinam, Venezuela, Colombia, Brasil, Bolivia, Paraguay, Argentina.

Rango altitudinal en: 40-2100 m. snm.

Acrocomia aculeata (Jacq.) Lodd. ex Mart. ex R.Keith, Miller's Dict. Gard.: 63 (1834).
Cocos aculeata Jacq., Select. Stirp. Amer. Hist.: 278 (1763). Tipo: Martinica – t. 169. (1763) (Lectotipo, Glassman, 1972).
Acrocomia sclerocarpa Mart., Hist. Nat. Palm. 2: 66 (1824), nom. superfl. Tipo: Brasil, Pará: Sieber s.n. (holotipo, M).
Palma spinosa Mill., Gard. Dict. ed. 8: nº 3 (1768).
Palma mocaia Aubl., Hist. Pl. Guiane 2: 976 (1775).
Bactris globosa Gaertn., Fruct. Sem. Pl. 1: 22 (1788).
Bactris minor Gaertn., Fruct. Sem. Pl. 1: 9 (1788), nom. illeg.
Cocos fusiformis Sw., Fl. Ind. Occid. 1: 616 (1797).
Acrocomia fusiformis (Sw.) Sweet, Hort. Brit.: 432 (1826).
Acrocomia sphaerocarpa Desf., Tabl. École Bot., ed. 3: 30 (1829).
Acrocomia guianensis Lodd. ex G.Don in J.C.Loudon, Hort. Brit.: 382 (1830).
Acrocomia minor Lodd. ex G.Don in J.C.Loudon, Hort. Brit.: 382 (1830).
Acrocomia lasiospatha Mart. in A.D.d'Orbigny, Voy. Amér. MÉR. 7(3): 81 (1844).
Bactris pavoniana Mart. in A.D.d'Orbigny, Voy. Amér. MÉR. 7(3): 70 (1844).
Acrocomia globosa (Gaertn.) Lodd. ex Mart., Hist. Nat. Palm. 3: 286 (1845).
Acrocomia horrida Lodd. ex Mart., Hist. Nat. Palm. 3: 286 (1845).
Acrocomia mexicana Karw. ex Mart., Hist. Nat. Palm. 3: 285 (1845).
Acrocomia tenuifrons Lodd. ex Mart., Hist. Nat. Palm. 3: 286 (1845).
Acrocomia cubensis Lodd. ex H.Wendl., Index Palm.: 1 (1854).
Acrocomia vinifera Oerst., Vidensk. Meddel. Naturhist. Foren. Kjøbenhavn 1858: 47 (1859).
Acrocomia antioquiensis Posada-Ar., Bull. Soc. Bot. France 25: 184 (1878).
Acrocomia zapotecis Karw. ex H.Wendl. in O.C.E.de Kerchove de Denterghem, Palmiers: 230 (1878).
Astrocaryum sclerocarpum H.Wendl. in O.C.E.de Kerchove de Denterghem, Palmiers: 232 (1878).
Acrocomia glaucophylla Drude in C.F.P.von Martius & auct. suc. (eds.), Fl. Bras. 3(2): 392 (1881).
Acrocomia sclerocarpa var. *wallaceana* Drude in C.F.P.von Martius & auct. suc. (eds.), Fl. Bras. 3(2): 391 (1881).
Acrocomia microcarpa Barb.Rodr., Vellozia, ed. 2, 1: 107 (1891).
Acrocomia mokayayba Barb.Rodr., Pl. Jard. Rio de Janeiro 5: 11 (1896).

Acrocomia odorata Barb.Rodr., Palm. Mattogross. Nov.: 48 (1898).
Acrocomia erioacantha Barb.Rodr., Contr. Jard. Bot. Rio de Janeiro 2: 85 (1902).
Acrocomia wallaceana (Drude) Becc., Pomona Coll. J. Econ. Bot. 2: 362 (1912).
Acrocomia ulei Dammer, Notizbl. Königl. Bot. Gart. Berlin 6: 266 (1915).
Acrocomia pilosa León, Mem. Soc. Cub. Hist. Nat. "Felipe Poey" 14: 52 (1940).
Acrocomia belizensis L.H.Bailey, Gentes Herbarum 4: 445 (1941).
Acrocomia chunta Covas & Ragonese, Revista Argent. Agron. 8: 2 (1941).
Acrocomia hospes L.H.Bailey, Gentes Herbarum 4: 449 (1941).
Acrocomia ierensis L.H.Bailey, Gentes Herbarum 4: 473 (1941).
Acrocomia karukerana L.H.Bailey, Gentes Herbarum 4: 466 (1941).
Acrocomia panamensis L.H.Bailey, Gentes Herbarum 4: 444 (1941).
Acrocomia quisqueyana L.H.Bailey, Gentes Herbarum 4: 471 (1941).
Acrocomia subinermis León ex L.H.Bailey, Gentes Herbarum 4: 474 (1941).
Acrocomia antiguana L.H.Bailey, Gentes Herbarum 8: 142 (1949).
Acrocomia christopherensis L.H.Bailey, Gentes Herbarum 8: 140 (1949).
Acrocomia grenadana L.H.Bailey, Gentes Herbarum 8: 144 (1949).
Acrocomia viegasii L.H.Bailey, Gentes Herbarum 8: 139 (1949).
Acrocomia spinosa (Mill.) H.E.Moore, Gentes Herbarum 9: 238 (1963).

Nombre común: Corozo.

Hábito arbóreo, erecto. Raíz adventicia presente o ausente, formando un cono basal o dispersas. Dimorfismo de las espinas presente en la planta. Tallo: aéreo, monocaule, terete columnar, o fusiforme columnar, rígido, hasta 20 m. de altura por 10–40 (-50) cm de diámetro, armado laxamente en los entrenudos con espinas caducas, aciculares o aplanadas (triangulares), hasta 12 cm de longitud, de color negro, formando bandas anilladas o dispersas en el tallo, sin planos definidos (desordenadas), cicatrices foliares anilladas presentes, ausentes o caducas. Hojas: marcescentes completas persistentes o sólo las bases persistentes; filoscapo o capitel ausente; hojas agrupadas en el ápice, 10–40 hojas contemporáneas, pinnadas, hasta 5 m

de largo (medida desde la base de la vaina hasta el ápice del raquis); vaina: abierta, 29–90 cm de longitud, fibrosa, tomento marrón, castaño, o glabrescente, con espinas aciculares o aplanadas con ápice aciculado, negras o marrón; ocrea ausenta; pecíolo: 3–90 cm de longitud, acanalado adaxialmente y redondeado abaxialmente, margen entero, de proyección longitudinal curvado, tomentoso blanco, castaño o glabrescente, armado con espinas aciculares negras, de hasta 4 cm de longitud; raquis: hasta 5 m de longitud, de color verde, curvado, armado con espinas aciculares de color negro, de hasta 6 cm de longitud, distribuidas a todo lo largo del raquis; pinnas: distribuidas irregular o regularmente, orientadas en dos o más planos, 120–190 pares, pinnas proximales 90–100 cm de longitud por 2–4 cm de ancho, pinnas mediales 80–90 cm de longitud por 3–5 cm de ancho, pinnas distales 55–60 cm de longitud por 1–2 cm de ancho, de consistencia coriáceas, linear, linear-lanceoladas, base cuneada, ápice agudo, acuminado, o deflexo, de color verde lustroso en el haz (adaxial) y gris-glaucos en el envés (abaxial), nervadura central prominente, verde o amarilla, nervaduras secundarias grises, indumento desde laxo a denso, tomentoso o hirsuto, glauco en el envés y glabras en el haz. Inflorescencia: interfoliar, racimo de primer orden, erecto en preantesis, péndulo en antesis y en fructificación, 1.30–1.40 m de longitud (medida desde la base del pedúnculo hasta el ápice del raquis); dicogamia tipo protandria, flores aromáticas; prófalo: caduco o persistente, inserto en la vaina de la hoja, hasta 100 cm de longitud, menor en tamaño respecto a la bráctea pedúncular (2da bráctea), tubular doblemente aquillado, lacerado apicalmente, de consistencia fibrosa, cartácea, con pubescencia tomentosa o lanosa, de color marrón-ferrugíneo o castaño, armado densamente con espinas negras; bráctea pedúncular: caduca a persistente, inserta cerca del prófalo o más arriba de la mitad del pedúnculo floral, de 80–180 cm de longitud, por 30–35 cm de ancho, de base tubular, ápice acuminado, o fusiforme, de consistencia leñosa, acanalada longitudinalmente, de color naranja en la superficie adaxial y marrón-gris en

la abaxial, indumento tomentoso, de color marrón-ferrugíneo, o castaño, armada con espinas aciculares negras, perpendiculares y densas en la superficie abaxial, y glabra e inerme en la adaxial; pedúnculo: de 20–100 cm de longitud por 4–5 cm de ancho, oval en sección transversal, curvado, tomentoso, de color marrón-ferrugíneo, o castaño, armado con espinas aciculares negras; raquis: 60-90 cm de longitud (medido desde la cicatriz en el ápice del pedúnculo si está presente o desde la primera división si la cicatriz es ausente), glabro e inerme, bráctea presente en la base de cada raquila, raquillas: 50–190, dispersas a todo lo largo del raquis, 10–36 cm de longitud por 1–2 cm de diámetro, tetragonales, sinuosas, de color amarillo-cremoso, flexibles, glándula nectarífera en la base de la raquilla (pulvínulo), triadas florales distribuidas proximalmente, y flores estaminadas solitarias o en pares distribuidas desde la parte medial y hacia la distal, en la base de la raquilla presente un segmento desprovisto de flores, de 1–3 cm de longitud, bractéolas en la base de las tríadas de flores, y en la base de las flores estaminadas, de forma triangular, y las bractéolas de las flores estaminadas formando celdas (apariencia de panal); flores estaminadas: sésiles o pediceladas (en las triadas), hasta 6 mm de longitud; cáliz flores estaminadas: cupular trífido, dialisépalo, parcialmente connado en la base, imbricados, sépalos 2.5 mm de longitud, triangular, membranosos a cartáceos, superficie carinada, ciliados; corola flores estaminadas: dialipétala, parcialmente connada en la base, pétalos valvados, hasta 5.5 mm de longitud, pétalos mayores en tamaño que los sépalos, ovados, cóncavos, amarillos, carnosos; estambres: número 6. Uniseriados, adnatos a la base de los pétalos; filamentos libres entre sí, anillo estaminal ausente; exsertos, filamentos inflexos en prefloración, anteras dorsifijas, versátiles, linear, o linear-rectangular, dehiscencia latrorsa, pistilodio presente; flores pistiladas: hasta 8 mm de longitud, cáliz flores pistiladas: hasta 3 mm de longitud, cupular trífido, dialisépalo, parcialmente connados en la base, imbricados, triangulares, con el margen fimbriado, cartáceos; corola flores pistiladas:

cupular ovoide, pétalos libres, parcialmente connados en la base, imbricados, hasta 8 mm de longitud, mayores en tamaño que los sépalos, anchamente ovados, amarillo-cremoso, carnosos, estaminodios presentes, 6 connados en la base formando un anillo, adnato a la corola, hasta 3 mm de longitud (incluyendo el anillo), anteras presentes, esféricas; pistilo: hasta 14 mm de longitud, ovario súpero, ovoide, Inerme, puberulento, trilocular, ortótrope, estilo ausente o muy reducido, estigma carnosos, lóbulos reflexos; frutos maduros: hasta 5 cm de longitud, hasta 4.5 cm de diámetro, globoso, u ovoide, amarillo, ocre, o castaño, inerme, de pubescencia setulosa, puberulenta, glabrescente, cáliz, corola y anillo estaminodial persistente, epicarpo: liso, de consistencia fibrosa, mesocarpo: carnosos, grueso, con fibras cortas adnatas al endocarpo; endocarpo: leñoso, grueso, globoso, poros del endocarpo: ecuatoriales (en el centro), sin fibras radiales en los poros; eófilo: entero (linear-lanceolado), ápice acuminado, armado con espinas.

Distribución geográfica: la especie se distribuye en México, Belice, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Panamá, Cuba, República Dominicana, Haití, Jamaica, Antigua-Barbuda, Anguila, Isla de Aves, Islas Vírgenes, Guadalupe, Montserrat, San Martín, Barbados, Dominica, Granada, Martinica, Santa Lucía, San Vicente, Trinidad & Tobago, Guyana Francesa, Guyana, Surinam, Colombia, Brasil.

En Venezuela se reporta en los estados Amazonas, Apure, Aragua, Barinas, Bolívar, Cojedes, Falcón, Guárico, Mérida, Miranda, Monagas, Nueva Esparta, Portuguesa, Sucre, Táchira, Vargas, Yaracuy, y Zulia.

Rango altitudinal 40–700 m snm.

Tipos de Vegetación: Bosque semidecídúo, sabanas, y áreas alteradas, frecuente en vegetaciones abiertas.

Notas: A pesar de que la morfología de los caracteres vegetativos es bastante variable tanto en el tallo (cilíndricos a fusiformes y desde casi inermes hasta densamente armados), como en las diferentes estructuras de

la hoja (con bases persistentes en el tallo hasta completamente caducas), no se han observado variaciones morfológicas en los frutos de la especie en las diferentes regiones o localidades del país, como es el caso en Brasil en donde se han establecido variedades según publicación de Vianna *et al.* 2011.

AIPHANES Willd., Mém. Acad. Roy. Sci. Hist. (Berlin) 1804: 32 (1807).

Tipo: **Tipo:** *A. aculeata* Willd. (= *A. horrida* (Jacq.) Burret.).

Marara H. Karst., Linnaea 28: 389 (1857). Lectotipo: *M. erinacea* H. Karst. (Ver H.E. Moore 1963c) (= *Aiphanes erinacea* (H. Karst.) H. Wendl.).

Curima O.F. Cook, Bull. Torrey Bot. Club 28: 561 (1901). Tipo: *C. colophylla* O.F. Cook (= *Aiphanes minima* (Gaertn.) Burret.).

Tilmia O.F. Cook, Bull. Torrey Bot. Club 28: 565 (1901). Lectotipo: *T. caryotifolia* (Kunth) O.F. Cook (*Martinezia caryotifolia* Kunth) (Ver H.E. Moore 1963c) (= *Aiphanes horrida* (Jacq.) Burret.).

Martinezia de muchos autores (no *Martinezia* Ruiz & Pav. (1794) = *Prestoea*).

Nombres comunes: Macaguita, Albarico, Macanilla, Marará, Mararai.

“Aeiphanes”: siempre brillante, o siempre verde.

Hábito: arbóreo o arbustivo, erecto o decumbente. Raíz: adventicia con forma de cono basal o dispersas, estolón enraizado presente o ausente. Indumento armado con espinas dimórficas en toda la planta. Tallo: aéreo o acaule, monocaule o multicaule, terete columnar, rígido, hasta 25 m de alto, hasta 10,5 cm de diámetro, entrenudos densamente armados en bandas anilladas o espiraladas, espinas hasta 25 cm de longitud, negras o grises, aplanadas, cicatrices foliares anilladas presentes, hojas marcescentes ausentes. Filotaxis: dística, espiralada o polística. Hoja: agrupadas en el ápice, 3 a 21, pinnas o enteras; hojas enteras: ápice bifido praemorso, pubescente, armada adaxial o abaxialmente con una columna de espinas sobre el nervio medio; hojas pinnadas: ápice praemorso; vaina: abierta o cerrada, fibrosa, pubescente, pelos tomentosos, armada, espinas negras, grises castañas o amarillas; pecíolo: hasta 1 m de longitud, terete o adaxialmente acanalado, o adaxialmente acanalado en la parte proximal y plano en la distal, o acanalado en la parte proximal y angulado en la distal adaxialmente, redondeado o angulado abaxialmente, recto o curvado, pubescencia tomentosa o puberulenta, inerme o armado en ambas caras, espinas aplanadas con ápice acicular, negras, grises, castañas o amarillas, solitarias o agrupadas; raquis: hasta 2,3 m de longitud, redondeado

abaxialmente, angulado o acanalado adaxialmente, glabro o pubescente, pelos tomentosos, inerme o armado con espinas de color negro, gris o castaño, agrupadas o solitarias; pinnas: regular o irregularmente distribuidas, agrupadas o no, orientadas en uno o en más de dos planos, pinnas mediales hasta 60 cm de longitud, lanceoladas, deltoides praemorsas, romboides praemorsas, flabeladas praemorsas o cóncavas, ápice bífido, o praemorso, o cuspidado, o bicuspidado, o tricuspido, o inciso, truncado, o oblicuo, o lobulado, base cuneada; glabras, glabrescentes o pubescentes abaxialmente, pelos tomentosos o setosos, margen ciliado, inermes o armadas adaxial o abaxialmente, o en el nervio medio, o en el margen. Inflorescencia: interfoliar, espigas o racimos de primer orden, raro de segundo orden, erecta o péndula en antesis, péndula en fructificación; dicogamia: tipo protandria; prófalo: persistente, menor en tamaño que la bráctea peduncular, tubular comprimido, lanceolado, aplanado, doblemente aquillado, fibroso, cartáceo, acanalado longitudinalmente, glabro o pubescente, lepidoto, inerme o armado; bráctea pedúncular: persistente, inserta en la base del prófalo, fusiforme, leñosa, fibrosa, cartácea o coriácea, pubescente, pelos tomentosos, laxa o densamente armada, o inerme; pedúnculo: curvado, glabro o pubescente, pelos tomentosos de color negro, marrón o blanco, armado o inerme; raquis: hasta 1 m de longitud, glabro o pubescente, lepidoto, armado o inerme, o armado proximalmente e inerme distalmente, espinas densas o laxas, bráctea sobre el raquis en la base de cada raquila; raquilas: insertas en espiral desde la base al ápice, hasta 100, rectas o sinuosas, flexibles, glabras o pubescentes, lepidotas, armadas o inermes, tríadas de flores distribuidas proximalmente, flores estaminadas solitarias o en pares distribuidas distalmente, segmento basal de la raquila desprovisto de flores, 6-15 cm, bractéolas en la base de las flores estaminadas, sin celdas bracteolares; flores estaminadas: pediceladas o sésiles; cáliz: cupular trífido, dialisépalo o parcialmente connado en la base; sépalos: imbricados, triangulares, de consistencia membranosa, carinados;

corola: gamopétala o dialipétala, valvada, pétalos mayores que los sépalos, ovados o triangulares, verdes, o morados, o amarillos, o amarillo-cremosos, o blancos, o naranja, elementos púrpura en preantesis, carnosos, extendidos o curvados; estambres: 6, dos seriados, libres o adnatos a los pétalos, o connados en un anillo estaminal, insertos en la corola, inflexos o erectos en prefloración; anteras: dorsifijas versátiles o basifijas, linear-rectangulares, oblongas, dehiscencia introrsa o latrorsa, pistilodio presente; Flores pistiladas: cáliz: dialisépalo, imbricado, sépalos ovados, de consistencia membranosa o cartilaginosa; corola: parcialmente connada en la base, o hasta un tercio, o hasta la mitad de la longitud, pétalos valvados, anchamente triangulares, de consistencia carnosa, de color amarillo, amarillo-cremoso, naranja, verde, blanco, púrpura; estaminodios: 6, connados en un anillo estaminodial en forma de copa truncada o lobulada, adnata a la corola; pistilo: ovoide; ovario: glabro, inerme o armado, trilocular, súpero, ortótropo; estigma: lóbulos reflexos o extendidos; fruto maduro: hasta 2,5 cm de longitud, globoso, elipsoide, rostrado, de color amarillo, rojo, naranja, marrón-ferrugíneo, blanco verdoso, blanco, verde, púrpura, o negro, glabro o pubescente, pelos setosos, inerme o armado, epicarpo liso; mesocarpo grueso fibroso o carnoso; endocarpo grueso o delgado, leñoso, poros germinales ecuatoriales con fibras radiales. Eófilo: entero-bífido, dividido aproximadamente hasta la mitad de la lámina o cortamente dividido, ápice praemorso, armado.

Distribución geográfica: las especies del género se distribuyen desde Costa Rica, Panamá, República Dominicana, Puerto Rico, Granada, Martinica, Santa Lucía, Barbados, Guadalupe, Trinidad y Tobago, Colombia, Venezuela, Brasil, Bolivia, Ecuador, Perú.

Rango altitudinal: 0-2800 m.snm.

Clave para los taxa del género *Aiphanes* en Venezuela

1. Hojas con filotaxis espiralada; pinna con nervadura central de color verde, inerme en la cara adaxial, ápice praemorso bi o tri-cuspidado; bráctea pedúncular con pubescencia puberulenta; pedúnculo floral oval en sección transversal, proyección longitudinal curvado.....***Aiphanes horrida***

Hojas con filotaxis polística; pinna con nervadura central de color amarilla, con una hilera de espinas en la cara adaxial, ápice praemorso uni-cuspidado; bráctea pedúncular con pubescencia tomentosa; pedúnculo floral terete en sección transversal, proyección longitudinal recto.....***Aiphanes lindeniana***

Aiphanes horrida (Jacq.) Burret., Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem 11: 575 (1932).

Caryota horrida Jacq., Fragm. Bot.: 20 (1801).

Aiphanes aculeata Willd., Samml. Deutsch. Abh. Königl. Akad. Wiss. Berlin 1803: 251 (1806). Tipo: Venezuela, Miranda. Rio Aricagua. 75 m. J. Steyermark & Espinoza N° 106916 (Tipo: VEN).

Martinezia caryotifolia Kunth in F.W.H.von Humboldt, A.J.A.Bonpland & C.S.Kunth, Nov. Gen. Sp. 1: 305 (1816).

Euterpe aculeata (Willd.) Spreng., Syst. Veg. 2: 140 (1825).

Bactris praemorsa Poepp. ex Mart. in A.D.d'Orbigny, Voy. Amér. MÉR. 7(3): 66 (1844).

Martinezia aiphanes Mart. in A.D.d'Orbigny, Voy. Amér. MÉR. 7(3): 77 (1844).

Martinezia truncata Brongn. ex Mart. in A.D.d'Orbigny, Voy. Amér. MÉR. 7(3): 75 (1844).

Martinezia aculeata (Willd.) Klotzsch, Linnaea 20: 455 (1847).

Marara bicuspidata H.Karst., Linnaea 28: 390 (1857).

Martinezia elegans Linden & H.Wendl., Linnaea 28: 351 (1857).

Aiphanes bicuspidata (H.Karst.) Ed.Otto, Hamburger Garten- Blumenzeitung 31: 24 (1875).

Martinezia nobilis W.Bull, Garden (London, 1871-1927) 8: 77 (1875), nom. subnud.

Aiphanes caryotifolia (Kunth) H.Wendl. in O.C.E.de Kerchove de Denterghem, Palmiers: 230 (1878).

Aiphanes elegans (Linden & H.Wendl.) H.Wendl. in O.C.E.de Kerchove de Denterghem, Palmiers: 230 (1878).

Aiphanes truncata (Brongn. ex Mart.) H.Wendl. in O.C.E.de Kerchove de Denterghem, Palmiers: 230 (1878).

Marara aculeata (Willd.) H.Karst. ex H.Wendl. in O.C.E.de Kerchove de Denterghem, Palmiers: 250 (1878).

Marara caryotifolia (Kunth) H.Karst. ex H.Wendl. in O.C.E.de Kerchove de Denterghem, Palmiers: 250 (1878).

Tilimia caryotifolia (Kunth) O.F.Cook, Bull. Torrey Bot. Club 28: 565 (1901).

Martinezia ulei Dammer, Notizbl. Königl. Bot. Gart. Berlin 6: 266 (1915), nom. illeg.

Aiphanes ernestii (Burret) Burret, Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem 11: 560 (1932).

Aiphanes orinocensis Burret, Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem 11: 561 (1932).

Aiphanes praemorsa (Poepp. ex Mart.) Burret, Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem 11: 575 (1932).

Martinezia ernestii Burret, Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem 11: 327 (1932).

Nombres comunes: Albarico, Macaguaita, Marará.

Hábito arbóreo. Raíz adventicia presente formando un cono basal o dispersas. Dimorfismo de las espinas presente en la planta. Tallo: aéreo, monocaule, terete columnar, rígido, hasta 15 m de altura, hasta 15 cm de diámetro, entrenudos armados densamente con espinas aplanadas (triangular), o espinas aplanadas con ápice acicular con las bases muy engrosadas, hasta 15 cm de largo, de color negro, gris o marrón, en bandas anilladas, sin planos definidos (desordenadas), o en dos planos (oblicuas descendentes y perpendiculares al tallo), cicatrices foliares anilladas presentes. Hojas: no marcescentes, filoscapo o capitel ausente, filotaxis espiralada, agrupadas en el ápice, hasta 17 hojas contemporáneas, pinnadas, hasta 3 m de longitud (medida desde la base de la vaina hasta el ápice del raquis); vaina: abierta o cerrada y tempranamente se desgarras y se abre, hasta 90 cm de longitud, de consistencia fibrosa o leñosa, con espinas aplanadas (triangular), o aplanadas con ápice aciculado con la base muy engrosada, negras, grises, amarillas, beige, o castañas; pecíolo: hasta 65 cm de longitud, acanalado adaxialmente y redondeado abaxialmente, margen entero o con fibras cortas, de proyección longitudinal recto o curvado, con pubescencia puberulenta de color blanco o crema, armado con espinas aplanadas (triangular), o aplanadas con ápice acicular con la base muy engrosada, negras, marrón, grises, o castañas, en ambas caras y en el margen, sin planos definidos (desordenadas), solitarias o agrupadas en el pecíolo; raquis hasta 2.3 m de longitud, acanalado adaxialmente y redondeado abaxialmente, de color verde, proyección longitudinal recto o curvado, pubescencia tomentosa o puberulenta de color blanco o crema, armado con espinas aplanadas (triangular), o aplanadas con ápice acicular con la base muy engrosada, negras, grises o castañas, a todo lo largo del raquis, agrupadas o solitarias; pinnas: agrupadas irregularmente a todo lo largo del raquis, orientadas en más de dos planos, 13–40 pares, pinnas proximales hasta 28 cm de longitud por 2–8 cm de ancho, pinnas mediales hasta 52 cm de longitud por 3–25 cm de ancho, pinnas distales hasta 23 cm

de longitud por 9–25 cm de ancho, coriácea o cartácea, deltoides praemorsas, base cuneada, ápice praemorso, bicuspidado o tricuspido, de color verde lustroso en el haz (adaxial) y verde opaco en el envés (abaxial), nervadura central prominente, verde, pubescencia puberulenta amarillo o castaño, glabrescente o pubescente en el haz y pubescente con espinas negras en el nervio medio y en las nervaduras en el envés y en el margen. Inflorescencia: interfoliar, racimo de primer orden, proyección longitudinal erecta en preantesis y en antesis, y péndula en fructificación, hasta 2.3 m de longitud (medida desde la base del pedúnculo hasta el ápice del raquis), dicogamia: tipo protandria, flores aromáticas; prófalo: persistente, inserto en la vaina de la hoja, hasta 60 cm de longitud, por 3–8 cm de ancho, tubular comprimido, de consistencia fibrosa o cartácea, de textura acanalada longitudinalmente, con pubescencia puberulenta o lepidota (escamas), armado laxamente con espinas negras; bráctea peduncular: persistente, inserta cerca o más arriba de la mitad del pedúnculo floral, hasta 1.8. m de longitud, por 4–8 cm de ancho, tubular, ápice acuminado, de consistencia leñosa, fibrosa, o cartácea, pubescencia puberulenta de color castaño, indumento lepidoto (escamas) castaño, con espinas desde laxas a densas en la cara abaxial e inerme en la adaxial; pedúnculo: hasta 2.3 m de longitud, oval en sección transversal, de proyección longitudinal recto o curvado, pubescencia tomentosa, indumento lepidoto, con espinas aplanadas (triangular), o aplanadas con ápice acicular, sinuosas o rectas, con las bases muy engrosadas, de color negro, beige, castaño, o amarillo; raquis: hasta 75 cm de longitud (medido desde la cicatriz en el ápice del pedúnculo si está presente o desde la primera división si la cicatriz es ausente), hasta 1 cm de ancho, de textura acanalada longitudinalmente, pubescencia tomentosa, e indumento lepidoto, de color blanco, con espinas aplanadas (triangular), o aplanadas con ápice acicular, rectas o sinuosas, con las bases muy engrosadas, marrón o castaño, armado proximalmente e inerme distalmente, con cobertura desde laxa hasta densa, bráctea presente en la base de la

raquila; raquilas: 21–170, en espiral desde la base al ápice del raquis, 3–64 cm de longitud, por 0.3–0.4 mm de ancho, teretes en sección trasversal, sinuosas, verdes, de consistencia flexible, pubescencia tomentosa, e indumento lepidoto (escamas), de color blanco, inermes o con espinas aplanadas con ápice acicular, con las bases muy engrosadas, de color marrón o castaño, distribuidas en la base de las raquilas, glándulas ausentes; triadas florales distribuidas proximalmente, flores estaminadas solitarias o en pares distribuidas distalmente, con segmento desprovisto de flores en la base, de 0.5–3.5 cm de longitud, bractéolas presentes, en la base de las tríadas de flores, y en la base de las flores estaminadas; flores estaminadas: sésiles y pediceladas (en la triada), hasta 6 mm de longitud, cáliz dialisépalo o parcialmente connado en la base, 3 sépalos imbricados en la base, valvados en el ápice, hasta 2 mm de longitud, sépalos o lóbulos triangulares, superficie carinada; corola dialipétala o parcialmente connada en la base, 3 pétalos valvados, hasta 5 mm de longitud, mayores en tamaño respecto a los sépalos, lanceolados, amarillo intenso, amarillo-cremoso, blanco, de consistencia carnosa; estambres: 6, adnatos a la base de los pétalos, filamentos libres entre sí, insertos, anteras basifijas, linear, pistilodio presente; flores pistiladas: hasta 8 mm de longitud, cáliz: 3 sépalos hasta 5 mm de longitud, dialisépalo o parcialmente connados en la base, imbricados, ovados, de consistencia cartilaginosa, corola: gamopétala o parcialmente connada en la base o connada a 1/3 o a la mitad de su longitud, 3 pétalos imbricados en la base, valvados en el ápice, hasta 7 mm de longitud, mayores que los sépalos en tamaño, anchamente ovados, de color amarillo, amarillo-cremoso, de consistencia carnosa, estaminodios presentes, 6 formando un anillo estaminodial, en forma de copa lobulada, hasta 4 mm de longitud (incluyendo el anillo), ovario: supero, ovoide, trilocular, ortótropo, estigma con lóbulos reflexos; fruto maduro: hasta 2.3 cm de longitud por 2.3 cm de diámetro, globoso, de color amarillo verdoso, rojo, naranja, o blanco, con espinas, anillo estaminodial ausente, epicarpo de textura lisa, frágil (se

agrieta con facilidad), mesocarpo: delgado, harinoso, carnosos, endocarpo: leñoso, duro, con poros germinales ecuatoriales, fibras radiales en los poros presentes. Eófilo: entero-bífido, ápice bífido con lóbulos praemorsos, con espinas.

Distribución geográfica: La especie se distribuye en Trinidad y Tobago, Colombia, Perú, Bolivia, y Brasil.

En Venezuela se reporta para los estados Apure, Barinas, Miranda, Portuguesa, y Sucre.

Rango Altitudinal 20–610 m snm.

Tipos de Vegetación: Bosque semidecídúo, y bosque siempreverde.

Notas: es la especie más común y conocida del género *Aiphanes* en el país, muy característica son sus pinnas de ápice praemorso o de apariencia rasgada y con dos o tres cúspides apicales, se consigue cerca de ríos o quebradas, en el sotobosque o primer estrato del bosque, reportada solamente para el norte del Orinoco hacia la Cordillera de la Costa.

Aiphanes lindeniana (H.Wendl.) H.Wendl., in O.C.E.de Kerchove de Denterghem, Palmiers: 230 (1878).

Martinezia lindeniana H.Wendl., Linnaea 28: 349 (1857).

Aiphanes stergiosii S.M.Niño, Dorr & F.W.Stauffer, Sida 21: 1600 (2005).

Tipo: Venezuela, estado Portuguesa. Municipio Sucre. Parque Nacional Guaramacal, “La Concepción”, 1700 m. M. Niño & B. Stergios. Nº 1431 (Isotipo: US).

Nombres comunes: Macanilla, Mararai.

Hábito arbóreo, o arbustivo. Raíz adventicia presente, formando un cono basal. Dimorfismo de las espinas presente en toda la planta. Tallo: aéreo, monocaule, terete columnar, rígido, hasta 7 m de altura, por 3–10 cm de diámetro, entrenudos densamente armados con espinas aplanadas (triangulares), o aplanadas con ápice acicular, hasta 10 cm de longitud, de color negro, dispersas o en bandas anilladas, sin planos definidos (desordenadas), o en dos planos (oblicuas descendentes y perpendiculares al tallo), cicatrices foliares anilladas presentes. Hojas: no marcescentes, filoscapo o capitel ausente, filotaxis polística, agrupadas en el ápice, hasta 10 hojas por individuo, pinnadas, hasta 1.5 m de longitud (medida desde la base de la vaina hasta el ápice) ; vaina: abierta, hasta 42 cm de longitud, fibrosa, con espinas aplanadas (triangulares) o aplanadas con ápice aciculado, negras, ocrea ausente; pecíolo: hasta 56 cm de longitud, redondeado abaxialmente, de proyección longitudinal curvado, armado en ambas caras con espinas aplanadas (triangulares) o aplanadas con ápice acicular, sin planos definidos (desordenadas); raquis: hasta 1.72 m de longitud, de proyección longitudinal curvado, armado con espinas aplanadas (triangulares) o aplanadas con ápice acicular, negras, solitarias; pinnas: agrupadas irregularmente a lo largo del raquis, orientadas en un plano o varios planos, 18–31 pares, pinnas proximales hasta 20.5 cm de longitud, por 0.6–1.5 cm de ancho, pinnas mediales hasta 34 cm de longitud, por 1–8.5 cm de ancho, pinnas distales hasta 25 cm de longitud, por 2–24 cm de ancho, de consistencia cartácea, lanceoladas, cuneadas en la base, praemorsas en el

ápice, uni-cuspidadas, de color verde lustrosas en el haz (adaxial), verde opacas en el envés (abaxial), nervadura central prominente, amarillo, glabras, armadas con espinas, en el nervio medio y en las nervaduras en el envés, formando una hilera en el nervio medio en el haz y en el margen. Inflorescencia: interfoliar, racimo de primer orden, erecta en preantesis y en antesis, péndula en fructificación, dicogamia: tipo protandria, inflorescencia aromática, hasta 1.6 m de longitud (medida desde la base del pedúnculo hasta el ápice); prófalo: persistente, inserto en la vaina de la hoja, hasta 47 cm de longitud, por 1.1–3.4 cm de ancho, menor en tamaño que la bráctea peduncular (2da bráctea), tubular comprimido, glabro; bráctea peduncular: persistente, hasta 1.42 m de longitud, por 2–6 cm de ancho, pubescencia tipo tomento, caduca, de color marrón, marrón-ferrugíneo, o blanco, inerme o armada con espinas negras; pedúnculo hasta 1.2 m. de longitud, por 2–6 cm de diámetro, terete en sección transversal, de proyección longitudinal recto, pubescencia tipo tomento de color marrón, marrón-ferrugíneo, armado desde laxa hasta densamente con espinas negras; raquis: hasta 46 cm de longitud (medido desde la cicatriz en el ápice del pedúnculo si está presente o desde la primera división si la cicatriz es ausente), inerme o armado con espinas rectas o sinuosas, de color marrón o marrón-ferrugíneo, bráctea presente o caduca en la base de cada raquila; raquillas 15–68, hasta 42 cm de longitud, por 0.1–0.5 mm de diámetro, pubescencia tipo tomento, de color marrón o marrón-ferrugíneo, inerme o armado con espinas rectas o sinuosas, de color marrón, o marrón ferrugíneo, en la base de las raquillas presenta triadas florales distribuidas proximalmente, con flores estaminadas solitarias o en pares distribuidas hacia la parte distal, segmento desprovisto de flores en la base las raquillas presente o ausente, cuando presente desde 0.5 hasta 26 cm de longitud; flores estaminadas: hasta 3 mm de longitud, cáliz: 3 sépalos dialisépalo o parcialmente connados en la base, imbricados, 2–3 mm de longitud, corola: 3 pétalos libres, hasta 3 mm de longitud, mayores en tamaño que los sépalos, de color blanco o violeta, estambres: 6, filamentos libres

entre sí, exsertos, anteras dorsifijas, linear-rectangular, pistilodio presente; flores pistiladas hasta 7 mm de longitud, cáliz 3 sépalos dialisépalos, imbricados, hasta 7 mm de longitud, margen fimbriado, glabro, corola 3-gamopétala, con los pétalos connados hasta la mitad de su longitud, valvados en el ápice, hasta 7 mm de longitud, anchamente triangulares, de color púrpura, estaminodios presentes, formando un anillo estaminodial, en forma de copa lobulada, hasta 3 mm de longitud (incluyendo el anillo), pistilo glabro, hasta 3 mm de longitud, ovario súpero, piramidal, glabro, trilocular, ortótropo, fruto maduro: hasta 1.6 cm de longitud, por 1.6 cm de diámetro, globoso, rostrado, de color rojo o naranja, glabro, epicarpo: liso.

Distribución geográfica: Se distribuye en Colombia y Venezuela.

En Venezuela se reporta entre los límites de los estados Portuguesa y Trujillo, en la localidad tipo de *Aiphanes stergiosii*, actual sinónimo de *A. lindeniana*.

Rango altitudinal 1600–2000 m snm.

Tipos de Vegetación: Bosque húmedo siempreverde, bosque nublado, en zonas relativamente abiertas por los fuertes vientos.

Notas: Se diferencia de la especie *A. horrida* (más común y más conocida), en que *A. lindeniana* tiene las pinnas de forma linear, más angostas hacia el ápice y con punta uni-cuspidada, destaca el carácter de la hilera de espinas en el nervio medio de las pinnas en la cara adaxial, las cuales son glabras en ambas caras, el porte del tallo (altura y diámetro) y el tamaño de cada una de las partes de la inflorescencia es menor que en *A. horrida*, difieren en el color de los pétalos de las flores en anthesis. *A. horrida* sólo se ha reportado en el país hasta los 610 m snm en bosque semidecídúo a bosque siempreverde, y *A. lindeniana* se reporta en bosques nublados desde 1600 hasta los 2000 m snm.

ASTROCARYUM G. Mey., Prim. Fl. Esseq. 265 (1818) (nombre conservado).

Tipo: *A. aculeatum* G. Mey., Prim. Fl. Esseq.: 266 (1818).

Avoira Giseke, Prael., Ord. Nat. Pl.: 38, 53 (1792). 92) (nombre rechazado en favor de *Astrocaryum*). Lectotipo: *A. vulgaris* Giseke (ver O.F. Cook, J. Wash. Acad. Sci. 30: 299 (1940) (= *Astrocaryum* sp.)).

Nombres comunes: Albarico, Corocillo, Corozo, Chambira, Cubarrito, Cumare, Jauari, Macanilla, Sanari, Tucuma.

“*Astron*”: estrella, “*karyon*”: nuez, refiriéndose a los patrones de forma de estrella de las fibras alrededor de los poros germinales del endocarpo.

Hábito arbóreo erecto o arbustivo erecto. Estolón enraizado presente o ausente. Dimorfismo de las espinas presente en toda la planta. Tallo aéreo o acaule, monocaule o multicaule, terete columnar, rígido, hasta 35 m de altura por 3–40 cm de diámetro, espinas permanentes o espinas caducas, entrenudos armados densamente, con espinas aciculares o aplanadas (triangular), de hasta 30 cm de largo, de color negro o beige completamente, o combinaciones de negro y beige, distribuidas en bandas anilladas, orientadas sin planos definidos (desordenadas), cicatrices foliares anilladas presentes, ausentes o caducas. Hojas marcescentes completas presentes o ausentes, o solamente las bases persistentes. Filóscapo o capitel ausente. Hojas agrupadas en el ápice, 3–30, pinnada o parcialmente pinnada (pinnas no divididas hasta el raquis), hasta 8 m de longitud; vaina abierta o cerrada, armada con espinas; ocrea ausente; pecíolo terete, o acanalado adaxialmente en la parte proximal, y plano en la distal, o acanalado adaxialmente en la parte proximal, y angulado en la distal, redondeado abaxialmente, margen entero, indumento tomentoso y armado con espinas; *raquis* redondeado abaxialmente y angulado adaxialmente, glabro o pubescente tomentoso, inerme o armado con espinas; pinnas distribuidas irregular o regularmente a todo lo largo del raquis, agrupadas irregularmente, orientadas en un plano o en más de dos planos, linear, linear-lanceolado o

acuminada, ápice agudo, verde en la cara adaxial, gris-blancuzco en la cara abaxial, nervadura secundaria de color negro, pulverulento (secreciones céreas) de color blanco en la cara abaxial, margen setoso y con espinas. Inflorescencia interfoliar, racimo, ramificado hasta el primer orden, erecta o péndula en antesis, y péndula en fructificación; presenta dicogamia del tipo protógina; prófalo persistente, inserto en la vaina de la hoja, de menor tamaño que la bráctea pedúncular, tubular comprimido (aplanado), doblemente aquillado, fibroso o cartáceo, inerme o con espinas; bráctea pedúncular persistente o caduca, una sola bráctea peduncular presente, inserta cerca o más arriba de la mitad del pedúnculo floral, con la base tubular y el ápice acuminado, fusiforme, leñosa, inerme o densamente cubierta con espinas adpresas y pubescencia tomentosa en la cara abaxial e inerme y glabro en la adaxial; pedúnculo floral terete u oval, recto o curvado, con espinas; *raquis* setoso, inerme o con espinas, las raquillas distribuidas en espiral desde la base hasta el ápice, bráctea presente en la base de cada raquilla, flexibles; triadas florales en la parte proximal y flores estaminadas solitarias o en pares distribuidas hasta la parte distal, o flores estaminadas dispuestas a lo largo de la raquilla y las flores pistiladas unidas directamente al raquis (una por raquilla), raquillas con o sin segmento desprovisto de flores en la parte basal o distal, bractéolas presentes, triangulares; cáliz de las flores estaminadas gamosépalo o dialisépalo, los sépalos o lóbulos de forma triangular; corola de las flores estaminadas gamopétala, los pétalos valvados, mayores en tamaño que los sépalos, pétalos cóncavos o planos, reflexos; estambres 3, 6, o 12, adnatos a la base de los pétalos, inflexos en prefloración; anteras dorsifijas, versátiles, linear, linear-rectangular, o linear-oval, dehiscencia latrorsa; pistilodio presente o ausente; cáliz de las flores pistiladas gamopétalo (pétalos totalmente connados), cupular trífido, cupular truncado, a urceolado, tubular, o con forma de urna; pétalos rectos o curvados hacia el interior o hacia el exterior, con pliegues horizontales, mayores, iguales, o de menor tamaño que los sépalos, glabros o pubescentes, inermes o con

espinas aplanadas, rectas o sinuosas, amarillas, castañas o negras, margen setoso o espinoso o inerme; 6 estaminodios presentes, formando o no un anillo estaminodial, libre o adnato a la corola, o anillo estaminodial laciniado; ovario inerme o con espinas, pubescente tomentoso, setoso, de color blanco o castaño; ovario trilocular, con un óvulo por lóculo, ortótropo; estilo ausente o muy reducido, o presente, tres (connados), recto o recurvado, tomentoso a glabro, inerme o armado con espinas; estigma carnoso, lóbulos reflexos, sobrepasando los pétalos, o uni-lobulado (en forma de lengua); fruto maduro, globoso, globoso-obovado, ovado, obovado, elipsoide, piriforme, rostrado, o en forma de prisma, de color amarillo, ocre, rojo, naranja, o marrón, desde glabro a tomentoso, setuloso, inerme o con espinas aplanadas, de color marrón, castaño o negro; epicarpo liso, el fruto cuando maduro abriéndose o no en secciones irregulares; mesocarpo grueso o delgado, carnoso; endocarpo grueso, leñoso, poros germinales cerca del ápice, con fibras radiales en los poros; eófilo (primordio foliar) entero-bífido, de ápice agudo, con pubescencia setosa y espinas.

Distribución geográfica: las especies del género se distribuyen desde México, Belice, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Panamá, Trinidad y Tobago, Guyana Francesa, Guyana, Surinam, Venezuela, Colombia, Ecuador, Perú, Bolivia, Brasil.

Rango Altitudinal: 5–1650 m.

Clave para los taxa del género *Astrocaryum*

- 1 Distribución de las pinnas en el raquis: irregular.....***Astrocaryum acaule***
Distribución de las pinnas en el raquis: regular o uniforme.....2
Distribución de las pinnas en el raquis: agrupadas irregularmente.....3
- 2(1). Nervadura central de las pinnas prominente; prófalo con espinas aciculares; bráctea pedúncular con pubescencia de color castaño; triadas florales distribuidas proximalmente en la raquila, flores estaminadas solitarias o en pares distribuidas distalmente en la raquila.....***Astrocaryum murumuru***
Nervadura central de las pinnas inconspicuas o ausente; prófalo con espinas aplanadas (triangulares); bráctea pedúncular con pubescencia de color marrón-ferrugínea; flores estaminadas dispuestas a lo largo de la raquila, flores pistiladas unidas al raquis (una por raquila).....***Astrocaryum aculeatum***
- 3(1). Dimorfismo de las espinas presentes en toda la planta; cicatrices foliares anilladas presentes en el tallo.....4
Espinan isomorfas presentes en toda la planta; cicatrices foliares anilladas ausentes o caducas en el tallo.....***Astrocaryum acaule***
- 4(3). Vaina y pecíolo con indumento lepidoto gris o gris-blanquecino; prófalo: cobertura de las espinas densa; Bráctea pedúncular persistente; base tubular, ápice acuminado.....5
Vaina y pecíolo con indumento lepidoto marrón; prófalo: cobertura de las espinas laxa; Bráctea pedúncular caduca; claviforme (redondeada en el ápice).....***Astrocaryum jauari***
- 5(4). Pinna con espinas de color negro; filamentos de los estambres inflexos en pre-floración, frutos globosos.....***Astrocaryum tucuma***
Pinna con espinas de color gris o castaño; filamentos de los estambres erectos en pre-floración, frutos ovoides a obovoides.....***Astrocaryum chambira***

Astrocaryum acaule Mart., Hist. Nat. Palm. 2: 78 (1824).

Tipo: Brasil. Amazonas: no loc., no date, C.F.P. von Martius s.n. (M).

Astrocaryum acaule var. *angustifolium* Drude, in C.F.P.von Martius & auct. suc. (eds.), Fl. Bras. 3(2): 386 (1881).

Astrocaryum luetzelburgii Burret, Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem 10: 1021 (1930).

Astrocaryum huebneri Burret, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 35: 128 (1934).

Nombres comunes: Corozo, Macanilla.

Hábito arbustivo erecto. Raíz adventicia presente en forma dispersas, o ausentes. Planta sin dimorfismo en las espinas. Tallo: aéreo o acaule, monocaule o multicaule, terete columnar, rígido, cuando presente con estolón enraizado, hasta 1 m de altura, filóscapo o capitel ausente. Hoja: hasta 16 hojas contemporáneas, agrupadas en el ápice del tallo, pinnadas, hasta 7 m de longitud (medida desde la base de la vaina hasta el ápice), no marcescentes, vaina: abierta, hasta 100 cm de longitud, fibrosa, con indumento lepidoto y pubescencia tipo tomento, de color marrón o marrón-ferrugíneo, armada con espinas aplanadas (triangulares), negras, hasta 15 cm de longitud, ócrea ausente; pecíolo hasta 3 m de longitud, acanalado adaxialmente y angulado abaxialmente, margen entero, recto, indumento tomentoso y lepidoto, de color marrón, marrón-ferrugíneo, castaño, armado en ambas caras con espinas aplanadas (triangulares), de color negro, hasta 15 cm de longitud, sin planos definidos (desordenadas) y adpresas al pecíolo, solitarias o agrupadas, con indumento tomentoso; raquis: hasta 4 m de longitud, acanalado adaxialmente y angulado abaxialmente, de color verde, marrón-ferrugíneo, recto o curvado, indumento tomentoso y lepidoto, de color marrón, marrón-ferrugíneo, castaño, armado a todo lo largo del raquis con espinas aplanadas (triangulares), de color negro, agrupadas o solitarias; pinnas: distribuidas irregularmente agrupadas en el raquis, orientadas en más de dos planos, hasta 103 pares, pinnas proximales hasta 58 cm de longitud por 1.5 cm de ancho, pinnas mediales hasta 90 cm de longitud, por 2–3 cm de ancho, pinnas distales hasta 60 cm de longitud, por

1.5 cm de ancho, de consistencia cartácea, flexibles, linear, o linear-lanceoladas, base cuneada, ápice acuminado, bifido, oblicuo, verde lustroso en el haz (adaxial) y gris-blancuzco en el envés (abaxial), nervadura central y secundaria prominente, de color verde, margen setoso, setas marrones, inerme o con espinas. Inflorescencia: interfoliar, racimo de primer orden, erecta en pre-antesis, antesis y en fructificación, hasta 2 m de longitud (medida desde la base del pedúnculo hasta el ápice del raquis); dicogamia tipo protógina, aromática; prófilo: persistente, inserto en la vaina de la hoja, hasta 50 cm de longitud, menor en tamaño respecto a la bráctea peduncular (2da bráctea), tubular, aplanado o comprimido, alado, margen crenado, de consistencia fibrosa y cartácea, con una red de fibras, tomentoso marrón, marrón-ferrugíneo, castaño, armado densamente con espinas aplanadas (triangulares), de color negro; bráctea peduncular: persistente, inserta cerca o más arriba de la mitad del pedúnculo floral, hasta 72 cm de longitud, hasta 9 cm de ancho, base tubular, ápice acuminado, o fusiforme, leñosa, o coriácea, acanalada longitudinalmente, de color marrón adaxial y abaxialmente, indumento tipo tomento y lepidoto, de color marrón, marrón-ferrugíneo, castaño, armada laxa o densamente con espinas aplanadas (triangulares), erectas (oblicuas o perpendiculares) y/o adpresas en la superficie, de color negro, hasta 2 cm de longitud, ubicadas en la cara abaxial e inerme y glabra en la adaxial; pedúnculo: hasta 1.3. m de longitud, por 1.5 cm de diámetro, oval en sección transversal, recto, tomentoso marrón o marrón-ferrugíneo, y lepidoto (escamas), de color castaño, inerme; raquis: hasta 25 cm de longitud (medido desde la cicatriz en el ápice del pedúnculo si está presente o desde la primera división si la cicatriz es ausente), por 0.5–1 cm de diámetro, oval, liso, con indumento lepidoto, de color castaño; raquilas: hasta 60 raquilas en el raquis, dispersas, hasta 14 cm de longitud, hasta 0.2 mm de diámetro, teretes en sección trasversal, sinuosas, flexibles, de color verde, glabrescentes a tomentosa y vilosa, de color marrón, gris, e indumento lepidoto (escamas), de color marrón, gris, inerme, con bráctea en

la base de cada raquila; triadas florales distribuidas proximalmente, flores estaminadas solitarias o en pares distribuidas distalmente, 2–3 flores pistiladas por raquila, segmento desprovisto de flores ausentes; flores estaminadas: hasta 4 mm de longitud; cáliz: 3 sépalos, hasta 0.7 mm de longitud, triangulares; corola: hasta 4 mm de longitud, 3 pétalos mayores en tamaño que los sépalos, ovados, de color amarillo; estambres: 6; pistilodio presente; flores pistiladas: hasta 10 mm de longitud; cáliz: hasta 7 mm de longitud, gamosépalo, cupular trífido a cupular ovoide, margen fimbriado, indumento lepidoto, de color gris; corola: hasta 7-10 mm de longitud, mayor o casi igual en tamaño respecto al cáliz, gamopétala, cupular ovoide, con el margen fimbriado, de color amarillo, indumento lepidoto, de color gris; 6 estaminodios presentes, formando un anillo estaminodial, parcialmente connados formando un tubo, adnato a la corola, hasta 3 mm de longitud (incluyendo el anillo); ovario: súpero, ovoide, trilocular; fruto maduro: hasta 3 cm de longitud por 2 cm de diámetro, ovoide a obovoide, amarillo o naranja, glabro, lepidoto, de color blanco, gris; anillo estaminodial persistente en el fruto, cáliz y corola persistentes, corola dividida en el margen; epicarpo: liso, consistencia fibrosa, sin abrirse en secciones cuando maduro; endocarpo grueso, leñoso, con fibras radiales en los poros germinales. Eófilo: entero-bífido, ápice agudo, indumento armado.

Distribución geográfica: Se distribuye en Guyana, Colombia, y Brasil. En Venezuela se reporta en los estados Amazonas y Bolívar.

Rango Altitudinal: 50–300 m snm.

Tipo de Vegetación: Bosque húmedo siempreverde, sabanas o lotes boscosos intervenidos, zonas abiertas, generalmente sobre suelos de arena blanca.

Nota: Se distingue fácilmente por su hábito acaule o con tallos de bajo porte (arbustivo), las cicatrices o marcas en el pecíolo y en la bráctea pedúncular dejadas por las espinas adpresas son muy características, y por los frutos de color amarillo o naranja, con epicarpo liso.

Astrocaryum aculeatum G.Mey., Prim. Fl. Esseq.: 266 (1818).

Tipo: Essequibo, Guyana. Rodschied, E.K. s.n. (1818) (GOET).

Astrocaryum gynacanthum Mart., *Hist. Nat. Palm.* 2: 71 (1824).

Astrocaryum munbaca Mart., *Hist. Nat. Palm.* 2: 74 (1824).

Astrocaryum gynacanthum var. *munbaca* (Mart.) Trail, *J. Bot.* 6: 78 (1877).

Astrocaryum minus var. *terrae-firmae* Drude in C.F.P.von Martius & auct. suc. (eds.), *Fl. Bras.* 3(2): 374 (1881).

Astrocaryum gymnopus Burret, *Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem* 10: 1020 (1930).

Astrocaryum dasychaetum Burret, *Repert. Spec. Nov. Regni Veg.* 35: 141 (1934), *pro syn.*

Astrocaryum gynacanthum var. *dasychaetum* Burret, *Repert. Spec. Nov. Regni Veg.* 35: 141 (1934).

Nombres comunes: Albarico, Corocillo, Cubarrito.

Hábito arbóreo erecto, o arbustivo erecto. Raíces adventicias dispersas presentes, estolón enraizado presente o ausente. Planta con dimorfismo de las espinas presentes. Tallo: aéreo, monocaule o multicaule, terete columnar, rígido, hasta 6 m de altura, por 3–10 cm de diámetro, entrenudos armados densamente con espinas aplanadas (triangulares), o aplanadas con ápice acicular, hasta 12 cm de longitud, negras, en bandas anilladas, orientadas perpendicular o casi perpendicular al tallo, cicatrices foliares anilladas ausentes o caducas, filóscapo o capitel ausente. Hojas agrupadas en el ápice, hasta 15 hojas contemporáneas, pinnadas, hasta 4 m de longitud (medida desde la base de la vaina hasta el ápice); vaina abierta, hasta 80 cm de longitud, fibrosa y cartácea, indumento lepidoto (escamas), de color castaño, y armado densamente con espinas aplanadas (triangulares), de color negro, hasta 14 cm de longitud, ócrea ausente; pecíolo hasta 65 cm de longitud, acanalado adaxialmente y redondeado abaxialmente, margen entero, recto y curvado, con indumento lepidoto, de color castaño, y armado en ambas caras con espinas aplanadas (triangulares), de color negro, orientadas perpendiculares al pecíolo y

oblicuas descendentes, solitarias o agrupadas, hasta 14 cm de longitud; raquis hasta 2.5 m de longitud, angulado abaxialmente, de color verde, curvado, con indumento lepidoto, de color castaño, armado con espinas aplanadas (triangulares), de color negro, a todo lo largo del raquis, solitarias; pinnas distribuidas regularmente, orientadas en un plano, hasta 40 pares, pinnas mediales hasta 90 cm de longitud, por 0-6 cm de diámetro, coriáceas, flexibles, linear-lanceoladas, base cuneada, ápice agudo, acuminado, oblicuo, de color verde lustroso en el haz (adaxial) y gris-blancuzco en el envés (abaxial), nervadura central y nervaduras secundarias prominentes, de color verde, indumento desde laxo a denso, puberulento, de color blanco, en el envés, margen con espinas aciculares, de color marrón, negro. Inflorescencia interfoliar, racimo de primer orden, erecta en anthesis, y péndula en fructificación, hasta 1 m de longitud (medida desde la base del pedúnculo hasta el ápice del raquis), dicogamia tipo protógina, aromática; prófalo persistente, inserto en la vaina de la hoja, hasta 50 cm de longitud, menor en tamaño que la bráctea peduncular (2da bráctea), tubular comprimido, o aplanado, lacerado apicalmente, alado, de consistencia cartácea y fibrosa, indumento viloso marrón, y armado laxamente con espinas aplanadas (triangulares), de color negro, en la cara abaxial; bráctea peduncular: persistente, inserta cerca o más arriba de la mitad del pedúnculo floral, hasta 95 cm de longitud, tubular, ápice lanceolado, leñosa y cartácea, de color marrón-ferrugíneo en la cara adaxial y marrón en la cara abaxial, de textura lisa, con indumento setuloso y viloso, de color marrón-ferrugíneo, glabrescente, armado con espinas caducas, aplanadas (triangulares) y algunas adpresas, de color negro, hasta 1 cm de longitud, desordenadas, en la superficie abaxial, glabra e inerte en la superficie adaxial; pedúnculo: 90 cm de longitud, por 0.5–1 mm de diámetro, oval en sección transversal, de proyección longitudinal curvado, densamente armado con espinas aplanadas (triangulares) o de ápice acicular, de color negro y amarillo; raquis: hasta 25 cm de longitud (medido desde la cicatriz en el ápice del pedúnculo floral si

está presente, o desde la primera división si la cicatriz es ausente), por 0.5–1 cm de diámetro, armado a todo lo largo del raquis con espinas rectas y sinuosas, aplanadas (triangular), de color negro, castaño; raquillas hasta 120 aproximadamente, hasta 10 cm de longitud, teretes en sección transversal, rectas y sinuosas, de color amarillo, rígidas, flexibles; flores estaminadas dispuestas a todo lo largo de la raquilla, una flor pistilada unida al raquis (una por raquilla), bractéolas presentes en la base de las flores estaminadas; flores estaminadas hasta 3 mm de longitud, cáliz 3 sépalos, parcialmente connados en la base, hasta 1 mm de longitud, triangulares; corola 3 pétalos parcialmente connados en la base o hasta la mitad de su longitud, hasta 3 mm de longitud, mayores en tamaño que los sépalos, pétalos obovados, reflexos, curvados, de color amarillo; estambres: 6, uniseriados, insertos, erectos en prefloración; pistilodio presente; flores pistiladas hasta 10 mm de longitud, cáliz hasta 5 mm de longitud, gamosépalo, cupular truncado, con indumento setoso, de color negro, en el margen, armado con espinas aplanadas, sinuosas, de color negro, en la superficie abaxial; corola cupular trífida, gamopétala, pétalos hasta 10 mm de longitud, de color amarillo, mayores respecto al tamaño de los sépalos; 6 estaminodios presentes, formando un anillo estaminodial, adnato a la corola, hasta 1 mm de longitud (incluyendo el anillo); pistilo hasta 14 mm de longitud, ovario súpero, trilobular, estilo presente, 3-connado, recto, estigma capitado, globoso con 3 hendiduras, carnoso; fruto maduro hasta 3.5 cm de longitud, por 1.2–1.5 cm de diámetro, obovoide, rostrado, de color rojo, naranja, castaño, con indumento setoso, armado con espinas, de color negro, marrón, castaño; anillo estaminodial persistente; cáliz y corola persistentes en el fruto, corola dividiéndose en múltiples secciones en el margen; epicarpo rugoso, de consistencia frágil (se agrieta con facilidad), abriéndose en secciones irregulares, exponiendo el mesocarpo y el endocarpo; mesocarpo grueso, fibroso, carnoso, de color amarillo-naranja; endocarpo obovoide, grueso,

leñoso, fibras radiales en los poros germinales. Eófilo entero-bífido, ápice agudo, armado con espinas.

Distribución Geográfica: Guyana Francesa, Guyana, Surinam, Colombia, Perú, Bolivia, y Brasil. En Venezuela se reporta para los estados Amazonas, Apure, Bolívar, Delta Amacuro, y Monagas.

Rango Altitudinal 20–900 m.snm.

Tipo de Vegetación: Bosque ribereño, bosque húmedo siempreverde, en ocasiones creciendo en playas de arena blanca.

Nota: En el año 2008, Francis Kahn expone en la monografía del género *Astrocaryum* que “la descripción de la especie y la asignación del tipo de *A. aculeatum* ha sido mal interpretada por diversos especialistas (Drude, Burret, Wessels Boer, Kahn & Millán, y Henderson)”. Rodrigo Bernal reencontró el espécimen tipo en el herbario GOET (E. Rodschied s.n), notando que dicha muestra se correspondía con la especie *A. gynacanthum* Mart., por lo que el nombre correcto de ésta última debía ser *A. aculeatum* G.Mey, basado en las normas del código internacional de nomenclatura, por el principio de prioridad.

Sin embargo, R. Bernal (2008) realizó la propuesta para conservar el nombre de *A. aculeatum* para *A. tucuma* (como se había conocido desde 1965 cuando Wessels Boer la ubicó como sinónimo de *A. aculeatum*). En el año 2011 ésta propuesta de mantener el nombre de *A. gynacanthum* fue rechazada por el comité del Código Internacional de Nomenclatura para algas, hongos y plantas (En el Congreso Internacional de Botánica de ese año), por lo que a partir del 2011, la especie *A. gynacanthum* pasó a ser sinónimo de *A. aculeatum* y *A. tucuma* se retomó de la sinonimia como nombre válido y se aplicó para lo que se conocía o interpretaba como *A. aculeatum*, y en este trabajo se toman en cuenta dichos cambios para actualizar las colecciones en los herbarios venezolanos.

La especie *A. aculeatum* se reconoce por su infrutescencia, que tiene los frutos agrupados y rodeados densamente en el raquis por espinas rectas,

sinuosas, aplanadas, de color negro, marrón, castaño, y los frutos maduros de color rojo-naranja, con el epicarpo que se abre en diferentes secciones radiadas, mostrando el mesocarpo carnoso y exponiendo al endocarpo con la semilla.

Astrocaryum chambira Burret, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 35: 122 (1934).

Tipo: Perú. Loreto: Iquitos, no date, Tessmann 5079 (B).

Nombres comunes: Chambira, Cumare.

Hábito arbóreo. Raíz adventicia presente, formando un cono basal. Dimorfismo de las espinas presente en la planta. Tallo aéreo, monocaule, terete columnar, rígido, hasta 22 m de altura, hasta 35 cm de diámetro, entrenudos armados densamente cubiertos por espinas aplanadas (triangulares), hasta 20 cm de longitud, de color negro o gris, en bandas anilladas, cicatrices foliares anilladas presentes, filóscapo o capitel ausente. Hojas agrupadas en el ápice del tallo, hasta 15 hojas contemporáneas, pinnadas; vaina abierta, hasta 1.80 m de longitud, glabra, de color verde, marrón, con indumento lepidoto (escamas), de color gris, y armada con espinas aplanadas (triangulares), de color gris, castañas; pecíolo: hasta 1.5 m de longitud, por 5–6 cm de diámetro, recto, glabro, con indumento lepidoto (escamas), de color blanco, armado en ambas caras con espinas aplanadas (triangulares), de color gris, castañas; raquis: hasta 5.5 m de longitud, recto, armado con espinas aplanadas (triangulares), de color gris, castañas; pinnas agrupadas irregularmente en el raquis, orientadas en más de dos planos, hasta 175 pares, pinnas proximales hasta 61 cm de longitud por 1–2 cm de ancho, pinnas mediales hasta 1.40 m de longitud, por 2–4 cm de ancho, pinnas distales hasta 25 cm de longitud, por 1–2 cm de ancho, linear, linear-lanceoladas, ápice agudo, de color verde lustroso en el haz (adaxial) y gris-blancuzco en el envés (abaxial), nervadura central prominente, indumento lepidoto (escamas), y armado con espinas aplanadas (triangulares) en el margen. Inflorescencia interfoliar, racimo de primer orden, erecta en anthesis y en fructificación; prófalo persistente, hasta 1.20 m de longitud, menor en tamaño respecto a la bráctea peduncular (2da bráctea), aplanado, indumento setoso, de color castaño, y densamente armado con espinas aplanadas

(triangulares); bráctea peduncular persistente, inserta cerca o más arriba de la mitad del pedúnculo floral, hasta 2 m de longitud, por 15–18 cm de diámetro, base tubular, ápice acuminado, armada densamente con espinas aplanadas (triangulares), de color negro, marrón, en la cara abaxial e inerme en la adaxial; pedúnculo hasta 2.5 m de longitud, por 7–8 cm de diámetro, oval en sección transversal, recto en proyección longitudinal, armado con espinas aplanadas (triangulares), de color negro; raquis hasta 1.50 m de longitud (medido desde la cicatriz en el ápice del pedúnculo si está presente o desde la primera división si la cicatriz es ausente), armado densamente con espinas aplanadas (triangulares), de color negro; raquilas hasta 300 en el raquis, hasta 50 cm de longitud, glabra o tomentosa, de color marrón ferrugíneo y blanco, inerme; triadas distribuidas proximalmente, flores estaminadas solitarias o en pares distribuidas desde la parte media hacia la distal, 1–5 flores pistiladas por raquila, bractéolas presentes; cáliz flores estaminadas con sépalos triangulares; corola flores estaminadas con pétalos connados en la base, mayores en tamaño que los sépalos, pétalos obovados, de color morado, con elementos púrpura en pre-antesis, estambres 6, filamentos erectos en prefloración; pistilodio presente; flores pistiladas hasta 2 cm de longitud, cáliz hasta 1.5 cm de longitud, corola armada con espinas; anillo estaminodial presente, formando un tubo estaminodial adnato a la corola; fruto maduro hasta 6 cm de longitud, por 4–5 cm de diámetro, obovoide, rostrado; epicarpo áspero, espinuloso, de color amarillo, lepidoto, con espinas aciculadas, de color negro; mesocarpo carnoso; endocarpo fibras radiales en los poros germinales; anillo estaminodial, cáliz y corola persistentes en el fruto. Eófilo entero-bífido, armado con espinas.

Distribución geográfica: Se distribuye en Colombia, Ecuador, Perú, y Brasil. En Venezuela se reporta para el estado Amazonas.

Rango Altitudinal 70–200 m snm.

Tipo de Vegetación: Bosque húmedo siempreverde, bosque bajo inundable,

asociados a cursos de aguas negras.

Nota: *A. chambira* es una palma muy llamativa, por su porte de palma alta y robusta, se puede confundir con *A. tucuma*, pero se diferencia de ésta por el color oscuro de las vainas foliares y de los pecíolos, el fruto de color amarillo, tiene el epicarpo de textura áspera y espinulosa, con indumento lepidoto blanquecino, el cáliz es laciniado y la corola es cupular truncada.

Astrocaryum jauari Mart., Hist. Nat. Palm. 2: 76 (1824).

Tipo: Brasil, Pará. no. loc., no date, C. F. P. von Martius s.n. (M).

Astrocaryum guara Burret, Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem 11: 15 (1930).

Nombres comunes: Albarico, Jauari, Sanari, Tucuma.

Hábito arbóreo o arbustivo, con estolones enraizados presentes o ausentes, indumento armado con espina dimórficas. Tallo Aéreo, monocaule o multicaule, terete columnar, rígido, hasta 13 m de alto, 8-30 cm de diámetro, espinas presentes o caducas, entrenudos densa o laxamente armados, espinas aplanadas, hasta 14 cm, de color negro, gris, en bandas anilladas; cicatrices foliares anilladas presentes; hojas marcescentes o bases persistentes, sin filóscapo. Hojas agrupadas en el ápice, hasta 15 hojas, pinnadas, vaina abierta, hasta 1,7 m, fibrosa, leñosa, indumento lepidoto, de color marrón, espinas aplanadas, de color negro o gris, ócrea ausente; pecíolo hasta 1,5 m, 3-4 cm de diámetro, recto, indumento lepidoto, de color marrón, espinas aplanadas (triangular), de color negro o gris; raquis hasta 3,2 m de longitud, abaxialmente angulado, curvado, retorcido, armado abaxialmente, inerme adaxialmente, espinas de color negro, gris; cirro apical ausente; pinnas agrupadas irregularmente en el raquis, orientadas en dos o más planos, hasta 150 pares, pinnas proximales hasta 84 cm de longitud, por 2,5-7 de ancho, pinnas mediales hasta 1, 4 m, por 2-3 cm de ancho, pinnas distales hasta 44 cm de longitud, por 0,5-1,5 cm de ancho, lineares a linear-lanceoladas, ápice bifido, haz (cara adaxial) de color verde lustroso, envés (cara abaxial) de color gris-blancuzco, nervadura central prominente, con espinas aciculares, de color negro en el margen de la pinna. Inflorescencia racimo interfoliar, de primer orden, erecta en antesis y en fructificación, dicogamia tipo protógina, aromática; prófilo persistente, hasta 75 cm de longitud, por 3-3,5 cm de ancho, menor que la bráctea pedúncular, pubescencia setosa, de color castaño, margen con cobertura laxa de espinas, de color negro; bráctea pedúncular caduca, inserta cerca o más

arriba de la mitad del pedúnculo floral, hasta 1,1 m de longitud y por 8-10 cm de ancho, de forma claviforme (redondeada en el ápice), densamente armada abaxialmente, inerme adaxialmente, espinas de color negro; pedúnculo hasta 1,5 m de longitud, por 2-2,5 cm de diámetro, oval en sección transversal, recto, armado; raquis floral hasta 85 cm de longitud, 1-1,5 cm de diámetro, bráctea en la base de la raquila presente, raquillas distribuidas en espiral desde la base al ápice del raquis, hasta 100 por inflorescencia, hasta 60 cm de longitud, por 0,2-0,3 cm de diámetro, pubescencia tomentosa, de color marrón-ferrugínea, hacia la zona distal, espinas en la base, aciculares, de color negro, sin glándulas; flores en tríadas proximales y las masculinas (solitarias o en pares) distalmente, flores pistiladas 3-8 por raquila, sin segmentos desprovistos de flores, bractéolas fimbriadas presentes en la base de las flores estaminadas, sin celdas bracteolares, flores con aroma; flores estaminadas hasta 5 mm de longitud; cáliz dialisépalo, sépalos triangulares de margen fimbriado, hasta 3 mm de longitud; corola con pétalos parcialmente connados en la base, valvados, hasta 5 mm de longitud, más largos que los sépalos, curvos; estambres 6-9, inflexos en prefloración; pistilodio presente; flores pistiladas hasta 9 mm de longitud; cáliz urceolado, gamosépalo, con pubescencia setosa y margen ciliado; flores pistiladas corola urceolada, gamopétala, igual longitud que los sépalos, pubescente, con margen ciliado; estaminodios presentes, formando un anillo estaminodial libre de la corola; pistilo 4 mm de longitud, ovario súpero, globoso, ortótropo, estilo presente; Fruto maduro hasta 5 cm de longitud, por 1,7-3 cm de diámetro, globoso, ovoide o elipsoide, rostrado; de color amarillo, naranja, verde, glabro, inerme; anillo estaminodial persistente; cáliz y corola persistentes; epicarpo liso, fibras radiales saliendo de los poros. Eófilo enterobífido, armado con espinas.

Distribución geográfica: Guyana Francesa, Guyana, Surinam, Colombia, Ecuador, Perú, Bolivia y Brasil. En Venezuela se reporta para los estados Amazonas, Anzoátegui, Apure, Bolívar, y Guárico.

Rango altitudinal: 20-450 m. snm.

Tipo de Vegetación: Bosque ribereño, bosque húmedo siempreverde, estacionalmente inundables, normalmente sobre suelos de arena blanca o zonas graníticas o entre lajas.

Notas: *A. jauari* se reconoce de las otras especies nativas del género por sus tallos múltiples, también ocasionalmente, se puede encontrar solitaria, creciendo cerca de carreteras y poblados o comunidades indígenas, muy común en los alrededores de Puerto Ayacucho. Es una palma muy variable en cuanto a los rangos en sus caracteres morfológicos vegetativos y reproductivos, con variaciones en las diferentes partes del tallo y la hoja; en la infrutescencia, varía en el tamaño del fruto y la forma de la corola en el fruto, la cual presenta margen entero hasta margen crenado o escasamente dividido. Frente a otras plantas del género *Bactris* que crecen en el mismo ambiente, resalta por sus pinnas con el envés gris-blanquecino a amarillo cremoso (principalmente en las hojas jóvenes).

Astrocaryum murumuru Mart., Hist. Nat. Palm. 2: 70 (1824).

Tipo: Brasil, Pará: no loc., no date, C.F.P. von Martius s.n. (P).

Astrocaryum yauaperyense Barb.Rodr., Vellozia 1: 48 (1888).

Nombres comunes: Cumare, Murumuru.

Hábito arbóreo o arbustivo erecto, estolón enraizado presente, armadas con espinas dimórficas. Tallo aéreo o acaule, monocaule o multicaule, terete columnar, rígido, hasta 15 m de altura, hasta 30 cm de diámetro, entrenudos densamente armados con espinas aplanadas, de color negro; hoja marcescentes o de bases persistentes en el tallo, filóscapo ausente. Hojas agrupadas en el ápice del tallo, hasta 25 hojas, pinnadas; vaina abierta, hasta 2 m de longitud, fibrosa, armada con espinas hasta 30 cm de longitud, aplanadas (triangular), de color negro; ócrea ausente; pecíolo hasta 5 cm de longitud, armado con espinas aplanadas (triangular), de color negro, solitarias o agrupadas; raquis hasta 6 m de longitud, glabro, lepidoto, armado con espinas, de color negro; cirro apical ausente; pinnas insertas regularmente en el raquis, orientadas en un solo plano, hasta 133 pares, pinnas proximales hasta 60 cm de longitud, por 3-4 cm de ancho, pinnas mediales hasta 1,5 m de longitud, por 4-7 cm de ancho, pinnas distales hasta 20 cm de longitud, por 1-2 cm de ancho, linear-lanceoladas, base cuneada, ápice bífido, haz (cara adaxial) de color verde lustroso, envés (cara abaxial) de color gris-blancuzco, nervadura central prominente, espinas en el margen. Inflorescencia racimo interfoliar, de primer orden, erecta en antesis y en fructificación, dicogamia tipo protógina, aromática; prófalo persistente, hasta 90 cm, menor que la bráctea peduncular, aplanado o tubular comprimido, armado abaxialmente; Bráctea peduncular persistente, inserta cerca o más arriba de la mitad del pedúnculo floral, hasta 1,5 m de longitud, leñosa, con pubescencia tomentosa, de color castaño, sobre la superficie abaxial, densamente armada con espinas desordenadas, de color negro en la cara abaxial, inerme en la adaxial; pedúnculo hasta 1,7 m de longitud, por 2-3 cm

de diámetro, oval en sección transversal, armado con espinas aplanadas (triangular), de color marrón; raquis hasta 70 cm de longitud, por 2-2,5 cm de diámetro; raquillas hasta 700 en el raquis, hasta 20 cm de longitud; flores estaminadas cubriendo densamente (solitarias o en pares) la parte media y distal, con una flor pistilada en la base de la raquilla, segmentos basales desprovistos de flores, hasta 1,5 cm de longitud, bractéolas presentes en la base de las flores estaminadas; flores estaminadas hasta 3,5 mm de longitud; cáliz sépalos hasta 0,7 mm de longitud, triangulares; corola dialipétala, valvada, pétalos hasta 3,5 mm de longitud, mayores que los sépalos en tamaño, cóncavos, oblongos, curvados; estambres 6, libres, inflexos en prefloración; pistilodio presente; flores pistiladas hasta 2,5 cm de longitud, cupular o tubular, margen trifido; cáliz cupular-trifido, sépalos hasta 14 mm de longitud, gamosépalo, glabro, espinuloso; corola cupular o tubular de margen trifido, gamopétala, glabra, espinulosa; estaminodios 6, insertos en un anillo estaminodial, adnato a la corola, hasta 5 mm de longitud (incluyendo el anillo), sin anteras; pistilo hasta 5 mm de longitud, ovario súpero, ovoide, trilocular, ortótropo, estilo presente; fruto maduro hasta 9 cm de longitud, por 2,5-4,5 cm de diámetro, obovoide, oblongo, indumento armado de color marrón, negro, pubescencia tomentosa; epicarpo fibroso; mesocarpo fibroso, carnoso; endocarpo grueso, leñoso, con fibras radiales saliendo de los poros germinales. Eófilo: enterobífido, armado con espinas.

Distribución geográfica: Se distribuye en la Guyana Francesa, Guyana, Surinam, y Brasil. En Venezuela se reporta para el estado Amazonas.

Rango altitudinal: 75-350 m snm.

Tipo de Vegetación: Bosque ribereño, bosque húmedo siempreverde, normalmente sobre suelos graníticos.

Notas: *A. murumuru* se reconoce por su porte robusto y alto, las hojas con pinnas regularmente distribuidas a todo lo largo del raquis y orientadas en un solo plano, de consistencia coriácea, flexible, de color verde brillante en la cara adaxial y gris-blanquecino en la cara abaxial, la infrutescencia destaca

con gran cantidad de frutos grandes de hasta 9 cm de longitud, densamente agrupados, comprimidos entre sí, con la corola con el margen dividido y el epicarpo densamente cubierto por un tomento de color negro, marrón.

Astrocaryum tucuma Mart., Hist. Nat. Palm. 2: 77 (1824).

Tipo: Brasil, Pará: no loc., no date, C.F.P. von Martius s.n. (M).

Astrocaryum aureum Griseb. & H.Wendl., in A.H.R.Grisebach, Fl. Brit. W. I.: 521 (1864).

Astrocaryum caudescens Barb.Rodr., Enum. Palm. Nov.: 22 (1875).

Astrocaryum princeps Barb.Rodr., Enum. Palm. Nov.: 22 (1875).

Astrocaryum jucuma Linden, Ill. Hort. 28: 15 (1881).

Astrocaryum princeps var. *aurantiacum* Barb.Rodr., Vellozia 1: 49 (1888).

Astrocaryum princeps var. *flavum* Barb.Rodr., Vellozia 1: 50 (1888).

Astrocaryum princeps var. *sulphureum* Barb.Rodr., Vellozia 1: 50 (1888).

Astrocaryum princeps var. *vitellinum* Barb.Rodr., Vellozia 1: 50 (1888).

Astrocaryum manaense Barb.Rodr., Vellozia, ed. 2, 1: 105 (1891).

Astrocaryum macrocarpum Huber, Bull. Herb. Boissier, sér. 2, 6: 271 (1906).

Nombres comunes: Cumare, Tucuma.

Hábito arbóreo, armada con espinas dimórficas en toda la planta. Tallo aéreo, monocaule, terete columnar, rígido, hasta 25 m de altura, por 30-40 cm de diámetro, entrenudos densamente armados, espinas de hasta 25 cm de longitud de color negro, distribuidas en bandas anilladas, cicatrices foliares conspicuas, hojas no marcescentes, sin filoscapo. Hojas agrupadas en el ápice del tallo, hasta 16 hojas, pinnadas; vaina abierta, hasta 120 cm de longitud, indumento lepidoto, de color gris, espinas aplanadas (triangular), hasta 17 cm, de color negro, gris, ócrea ausente; pecíolo hasta 60 cm de longitud, recto, indumento lepidoto, de color gris, espinas aplanadas (triangular), de color negro, gris; raquis hasta 6,4 m de longitud, armado con espinas aplanadas (triangular), de color negro, gris; pinnas agrupadas irregularmente a lo largo del raquis, orientadas en más de dos planos, hasta 130 pares, pinnas proximales hasta 130 cm de longitud, por 2,5-3,5 cm de ancho, pinnas mediales hasta 140 cm de longitud, por 3-6 cm de ancho, pinnas distales hasta 48 cm de longitud, por 1,5-2 cm de ancho, lineares o linear-lanceoladas, base cuneada, ápice agudo, haz (cara adaxial) de color verde lustroso, envés (cara abaxial) de color gris-blancuzco, nervadura central prominente, indumento lepidoto, espinas aciculares en el margen.

Inflorescencia interfoliar, ramificación de primer orden, erecta en antesis y en fructificación, dicogamia tipo protógina, aromática; prófalo persistente, hasta 1 m de longitud, menor que la bráctea peduncular, tubular comprimido o aplanado, densamente armado abaxialmente; bráctea peduncular persistente, inserta cerca o más arriba de la mitad del pedúnculo floral, hasta 2,2 m de longitud, por 24-27 cm de ancho, base tubular, ápice acuminado, densamente armada abaxialmente e inerme adaxialmente, con espinas de color negro, marrón; pedúnculo hasta 2 m de longitud, por 5-6 cm de diámetro, oval en sección transversal, armado con espinas de color negro; raquis hasta 150 cm de longitud, armado densamente con espinas, de color negro, a todo lo largo del raquis; raquila hasta 300 en el raquis, hasta 50 cm de longitud, terete, glabra o pubescente con tomento, de color marrón, blanco; tríadas florales distribuidas proximalmente y flores estaminadas (solitarias o en pares) distalmente en la raquila, flores pistiladas 2-5 por raquila, bractéolas en la base de las flores estaminadas; flores estaminadas hasta 5 mm de longitud; cáliz con sépalos hasta 1 mm de longitud, triangulares; corola con pétalos parcialmente connados en la base, hasta 4 mm de longitud, mayores que los sépalos en tamaño, de color amarillo, curvados; estambres: 6, inflexos en prefloración; pistilodio presente; flores pistiladas hasta 1,5 mm de longitud, urceoladas; cáliz con sépalos hasta 10 mm de longitud, gamosépalo; corola urceolada, gamopétala, pétalos hasta 10 mm de longitud, iguales a los sépalos, fimbriados en el margen; estaminodios presentes, insertos en un anillo estaminodial, hasta 2 mm de longitud (incluyendo el anillo), anteras ausentes; pistilo hasta 3 mm de longitud, ovario súpero, oblongo, trilocular, ortótropo, estilo presente; fruto maduro hasta 6 cm de longitud, por 3,5-5 cm diámetro, globoso, obovoide, de color amarillo, ocre, naranja o verde, glabro, anillo estaminodial persistente, cáliz y corola persistente; epicarpo liso, entero; mesocarpo carnoso; endocarpo leñoso, con fibras radiales saliendo de los poros. Eófilo enterobífido, armado con espinas.

Distribución geográfica: Se distribuye en Trinidad y Tobago, Guyana Francesa, Guyana, Surinam, Colombia, Brasil, y Bolivia. En Venezuela se reporta para los estados Amazonas y Sucre.

Rango altitudinal: 05-465 m.snm.

Tipo de Vegetación: Bosque húmedo siempreverde, en terrenos bien drenados, sabanas o lotes boscosos alterados, normalmente sobre suelos de arena blanca.

Notas: ver los cambios del código de nomenclatura botánica que se aplicaron para validar esta especie en *A. aculeatum*.

A. tucuma se destaca por su porte robusto, tallos densamente armados con espinas formando bandas anilladas de color negro.

De apariencia similar a la especie *A. chambira*, de la cual se diferencia por el color verde-naranja de la vaina y el pecíolo de las hojas, y sus frutos con la corola dividida o crenada en el margen y el epicarpo liso.

BACTRIS Jacq. ex Scop., Intr. Hist. Nat.: 70 (1777).

Lectotipo: *Bactris minor* Jacq. LT designado por G.K.W.H. Karsten, Linnaea 28: 393 ([1856] Jun 1857). (nombre ilegítimo) (= ***B. guineensis*** (L.) H: E: Moore) (*Cocos guineensis* L.) (ver Karsten 1857).

Guilielma Mart., Palm. Fam.: 21 (1824). Tipo: *G. speciosa* Mart. (nombre ilegítimo) (= *G. gasipaes* (Kunth) L.H. Bailey) = *Bactris gasipaes* Kunth.

Guilelma Link, Handbuch 1: 259 (1829).

Augustinea H.Karst., Linnaea 28: 395 (1857). Tipo: *A. major* (Jacq.) H.Karst. (*Bactris major* Jacq.)

Pyrenoglyphis H.Karst., Fl. Columb. 2: 141 (1869). Tipo: *P. major* (Jacq.) H.Karst. (*Bactris major* Jacq.) (nombre sustituido por *Austinea* H. Karst. (1856).

Amylocarpus Barb.Rodr., Contr. Jard. Bot. Rio de Janeiro 3: 69 (1902), nom. illeg. Lectotipo: *A. simplicifrons* (Mart.) Barb. Rodr. (*Bactris simplicifrons* Mart.). (ver H.E. Moore 1963).

Yuyba (Barb.Rodr.) L.H.Bailey, Gentes Herbarium 7: 416 (1947). Tipo: *Y. simplicifrons* (Mart.) L: H: Bailey (*Bactris simplicifrons* Mart.) (nombre sustituido por *Amylocarpus* Barb. Rodr. (1902), non Currey 1858).

Nombres comunes: Albarico, Cubarro, Espina de Sapo, Lata Macho, Macanilla, Maraja, Pijigüao, Píritu, Uvita.

Bactris probablemente deriva de “*Baktron*”: caña, bastón, estaca, por el uso que se les da a los tallos delgados de muchas de las especies del género.

Hábito arbóreo erecto o arbustivo erecto. Estolón enraizado presente o ausente. Dimorfismo de las espinas presente en toda la planta. Tallo aéreo o acaule, monocaule o multicaule, rígido, con indumento lepidoto, inerme o con espinas, densa o laxamente, entrenudos armados presentes o ausentes, cicatrices foliares anilladas presentes. Hojas marcescentes persistentes o no, o sólo las bases persistentes. Filóscapo o capitel ausente. Hojas agrupadas en el ápice, 4–20, pinnada o entera, cuando la lámina es entera el ápice es bífido, inerme o con espinas sobre el margen; vaina abierta o cerrada y luego se desgarran, fibrosa, glabra o pubescente, desde tomentosa a setosa, lepidota (con escamas), inerme o con espinas; pecíolo adaxialmente acanalado, aplanado, o angulado, y abaxialmente redondeado o aplanado, margen entero o con fibras cortas, inerme o con espinas; raquis con cirro

apical ausente; pinnas distribuidas irregular o regularmente a todo lo largo del raquis, regular (uniforme) o agrupadas de forma uniforme o irregularmente, orientadas en un plano o en más de dos planos, linear, linear-lanceoladas, lanceoladas, sigmoidales, deltoides, o acuminadas, base cuneada, ápice agudo, acuminado, o bífido-praemorso, apiculado (forma de gotero), u oblicuo, nervadura secundaria de color negro, tomentosas, setosas, glabra adaxial y pubescente abaxial, o pubescente adaxial y glabra abaxial, o margen setoso, o setas en el nervio medio, con indumento pulverulento (secreciones céreas) blanco en la cara abaxial, con espinas de color negro o beige, abaxial en toda la superficie, o abaxial (en el nervio medio o nervaduras secundarias), o en el margen, o inermes. *Inflorescencia* interfoliar o infrafoliar, espiga o racimo, ramificado hasta el primer orden, dicogamia tipo protógina. *Prófilo* inserto en la vaina de la hoja, menor en tamaño que la bráctea peduncular, tubular, o tubular doblemente aquillado, tubular comprimido (aplanado), fibroso, cartáceo, o apergaminado, inerme o con espinas. *Bráctea peduncular* caduca o persistente, una o raro dos brácteas pedunculares, inserta en la base del prófilo, base tubular, ápice acuminado, o fusiforme, leñosa, fibrosa, o coriácea, inerme o con espinas, en la cara abaxial e inerme en la adaxial, tomentosa o setosa, en la cara abaxial o en el margen. *Pedúnculo*. Oval, curvado, inerme o con espinas. *Raquis* setoso, con una bráctea en la base de cada raquila, éstas distribuidas en espiral desde la base hasta el ápice del raquis. *Raquilas* rígidas o flexibles, pubescentes o glabras, inermes o armadas con espinas, triadas florales distribuidas proximalmente y las flores estaminadas solitarias o en pares distribuidas hacia la parte distal, o las triadas florales y las flores estaminadas (solitarias o en pares) distribuidas a todo lo largo de la raquila, y poco frecuente las triadas y flores pistiladas (solitarias) y estaminadas (solitarias o en pares) distribuidas a todo lo largo de la raquila, bractéolas triangulares en la base de las triadas florales o en la base de las flores estaminadas, celdas bracteolares ausentes. *Flores estaminadas* sésiles o pediceladas. *Cáliz*

cupular trífido, o anular trífido, gamosépalo. *Corola* gamopétala, pétalos connados a 1/3 o a la mitad de su longitud, valvados, triangular, carnosos. *Estambres* 3, 6, o 12, inflexos en prefloración. *Anteras* dorsifijas, versátiles, dehiscencia latrorsa. *Pistilodio* presente o ausente. *Cáliz* flores pistiladas de forma cupular trífido, cupular truncado, urceolado, anular, en forma de urna, o tubular trífido, gamosépalo, glabro o pubescente, inerme o con espinas, o lepidoto (con escamas), pétalos mayores o iguales a los sépalos en tamaño. *Estaminodios* presentes, formando un anillo estaminodial, libre de la corola, o ausente. *Ovario* columnar u ovoide, glabro o pubescente, inerme o con espinas, trilocular, un ovulo por lóculo, ortótropo. *Fruto* maduro globoso, ovado, obovado, elipsoide, u obpiriforme, amarillo, rojo, naranja, marrón, verde, morado, purpura, negro, glabro o setoso, inerme o con espinas. *Anillo estaminodial* persistente en el fruto. *Epicarpo* liso, o rugoso. *Mesocarpo* grueso o delgado, fibroso, harinoso, o carnosos, grueso. *Endocarpo* leñoso, poros germinales ecuatoriales o por encima del ecuador, fibras radiales en los poros presentes o ausentes. *Eófilo* entero-bífido o pinnado, glabro o setoso o tomentoso, inerme o con espinas.

Distribución geográfica: las especies del género se distribuyen desde México, Belice, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Panamá, Cuba, República Dominicana, Haití, Jamaica, Trinidad y Tobago, Guyana Francesa, Guyana, Surinam, Venezuela, Colombia, Ecuador, Perú, Bolivia, Brasil. Paraguay.

Rango Altitudinal: 10–1900 m.

Clave taxonómica para los taxa del género *Bactris*

1. Pecíolo con espinas de color negro.....2
 Pecíolo con espinas de color marrón.....11
 Pecíolo con espinas de color castaño.....14
 Pecíolo con espinas de base y ápice negro, zona media amarilla.....16
 Pecíolo con espinas de base y ápice negro, zona media marrón o gris.....**Bactris campestris**
 Pecíolo con espinas de base y ápice marrón, zona media amarilla.....17
 Pecíolo con espinas de base y ápice negro, zona media castaña.....**Bactris pilosa**
- 2(1). Tríadas de flores en la raquila distribuidas proximalmente, flores estaminadas solitarias o en pares distribuidas distalmente.....3
 Las tríadas y las flores estaminadas (solitarias o en pares) distribuidas a lo largo de la raquila.....5
- 3(2). Vaina de la hoja abierta; pinnas orientadas en más de dos planos con un apéndice apical filiforme alargado en forma de cola; pubescencia tomentosa.....4
 Vaina de la hoja cerrada; pinnas orientadas en un plano; sin apéndice apical; pubescencia vilosa..... **B. hirta var. pectinata**
- 4(3). Lámina de la hoja pinnada.....**B. acanthocarpa var. exscapa**
 Lámina de la hoja entera (Ápice bifido).....**B. acanthocarpa var. trailiana**
 Lámina de la hoja parcialmente pinnada (entera medial y distalmente, pinnada proximalmente hasta el nervio medio).....**B. acanthocarpa var. trailiana**
- 5(2). Espinas dimórficas en toda la planta; fruto sin anillo estaminodial persistente; fruto maduro rostrado 6
 Espinas isomórficas en toda la planta; fruto con anillo estaminodial persistente; fruto maduro elipsoide..... 11
- 6(5). Flores pistiladas: pétalos de mayor longitud que los sépalos 7
 Flores pistiladas: pétalos de igual longitud que los sépalos..... **Bactris simplicifrons**
 Flores pistiladas: pétalos de menor longitud que los sépalos 10
- 7(6). Inflorescencia: Posición Interfoliar 8
 Inflorescencia: Posición Intrafoliar 9
- 8(7). Pinnas: Color del haz verde lustroso, envés verde **Bactris setulosa**
 Pinnas: Color del haz verde lustroso, envés gris-blancuzco **Bactris bidentula**
 Pinnas: Color del haz verde lustroso, envés marrón blanquecino o amarillo.....**Bactris bidentula**
 Pinnas: Color del haz verde oscuro, envés verde claro (marrón-ferrugíneo en herbario).....**Bactris oligoclada**
- 9(7). Pecíolo con pubescencia tomentosa, espinas en el margen; raquis con espinas densas en la base y laxas distalmente; pinnas orientadas en un plano.....**Bactris ptariana**
 Pecíolo con pubescencia lanosa, espinas en ambas caras; raquis con espinas a todo lo largo; pinnas orientadas en más de dos planos **Bactris balanophora**
- 10(6). Hábito arbóreo erecto; espinas del tallo de color negro; prófalo armado; cáliz de las flores estaminadas con sépalos lineares.....**Bactris pilosa**

- Hábito arbustivo erecto; espinas del tallo de color amarillo y ápice negro; prófalo inerte; cáliz de las flores estaminadas con sépalos triangulares.....**Bactris corossilla**
- 11(1). Dimorfismo de las espinas presente; pinnas orientadas en más de dos planos; fruto sin anillo estaminodial persistente; vaina de la hoja con ocrea entera.....12
 Espinas isomorfas; pinnas orientadas en un plano; fruto con anillo estaminodial persistente; vaina de la hoja con ocrea segmentada en una red de fibras desgarradas.....**Bactris major**
- 12(11). Pecíolo con pubescencia tomentosa; raíces adventicias dispersas; espinas del tallo de color amarillo y ápice negro; vaina de la hoja con pubescencia tomentosa.....**Bactris corossilla**
 Pecíolo con pubescencia lanosa; raíces adventicias formando un cono basal; espinas del tallo de color negro; vaina de la hoja con pubescencia lanosa.....13
- 13(12).Fruto 3,5-6,5 cm de longitud, por 3-6 cm de diámetro; mesocarpo grueso.....**B. gasipaes var. gasipaes**
 Fruto 1,2-2,4 cm de longitud, por 1,1-1,8 cm de diámetro; mesocarpo delgado.....**B. gasipaes var. chichagui**
- 14(1). Pecíolo de pubescencia tomentosa; raíces adventicias dispersas; espinas del tallo orientadas en dos planos (oblicuas descendentes y perpendiculares al tallo); vaina de la hoja con pubescencia tomentosa.....**Bactris bidentula**
 Pecíolo de pubescencia lanosa; raíces adventicias formando un cono basal; espinas del tallo sin planos definidos (desordenadas); vaina de la hoja con pubescencia lanosa.....15
- 15(14).Fruto 3,5-6,5 cm de longitud, por 3-6 cm de diámetro; mesocarpo grueso.....**B. gasipaes var. gasipaes**
 Fruto 1,2-2,4 cm de longitud, por 1,1-1,8 cm de diámetro; mesocarpo delgado.....**B. gasipaes var. chichagui**
- 16(1). Pinnas concolor, verde opacas; raquis pubescente.....**Bactris brongniartii**
 Pinnas con el haz verde lustroso, envés verde; raquis con indumento pulverulento.....**B. maraja var. trichospatha**
 Pinnas con el haz verde, envés gris-blancuzco; raquis con espinas.....**Bactris guineensis**
- 17(1). Pinnas distribuidas regular (uniformemente) a irregularmente en el raquis (no agrupadas); pinnas linear-lanceolada.....**B. maraja var. trichospatha**
 Pinnas agrupadas irregularmente en el raquis; pinnas sigmoidales.....**B. maraja var. maraja**

Bactris acanthocarpa Mart. var. ***exscapa*** Barb.Rodr., Enum. Palm. Nov.: 31 (1875).
Bactris exscapa (Barb.Rodr.) Barb.Rodr., Sert. Palm. Brasil. 2: 9 (1903).
Neotipo: Brasil, Pará, Marabá. Larry Noblick, 5012, designado por Henderson (2000) (Holoneotipo, NY).
Astrocaryum humile Wallace, Palm Trees Amazon: 115 (1853).
Bactris interruptepinnata Barb.Rodr., Enum. Palm. Nov.: 37 (1875).
Bactris acanthocarpa var. *crispata* Drude, in C.F.P.von Martius & auct. suc. (eds.), Fl. Bras. 3(2): 350 (1881).
Bactris aculeifera Drude, in C.F.P.von Martius & auct. suc. (eds.), Fl. Bras. 3(2): 352 (1881).
Bactris tarumanensis Barb.Rodr., Vellozia 1: 44 (1888).
Bactris fragae Lindm., Bih. Kongl. Svenska Vetensk.-Akad. Handl. 26(5): 11 (1900).
Astrocaryum humile var. *microcarpa* Dammer, Bol. Mus. Paraense Hist. Nat. Ethnogr. 3: 408 (1902).
Bactris humilis (Wallace) Burret, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 34: 194 (1934).
Bactris macrocalyx Burret, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 34: 194 (1934).
Bactris microcalyx Burret, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 34: 195 (1934).
Bactris pinnatisecta Burret, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 34: 191 (1934).
Bactris leptochaete Burret, Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem 12: 620 (1935).
Bactris devia H.E.Moore, Gentes Herbarium 8: 157 (1949).

Nombre común: Espina de sapo.

Hábito arbustivo erecto o decumbente, estolón enraizado presente o ausente. Tallo aéreo o acaule, monocaule o multicaule, terete columnar, rígido, hasta 1,5 m de altura, 3-6 cm diámetro, inerme o con entrenudos armados, cicatrices foliares anilladas presentes, hojas marcescentes o de bases persistentes. *Hoja:* Agrupadas en el ápice, hasta 15, pinnadas; *Vaina:* abierta, hasta 50 cm de longitud, fibrosa, con espinas aplanadas de color negro, hasta 15 cm de longitud, ocrea presente; *Pecíolo:* Hasta 170 cm, adaxialmente acanalado, pubescencia tomentosa de color marrón ferrugíneo, armado en ambas caras, espinas hasta 15 cm de longitud, aciculares de color negro; *Raquis:* Hasta 3,1 m, pubescencia tomentosa de color marrón ferrugíneo, armado con espinas aciculares de color negro, hasta 15 cm de

longitud; Pinnas: Agrupadas irregularmente en varios planos, hasta 33 pares, pinnas mediales hasta 60 cm de longitud, 3-7 cm ancho, linear-lanceoladas, sigmoidales o acuminadas, apéndice apical presente, nervadura central prominente, armada en el margen. *Inflorescencia*: racimo interfoliar de primer orden, erecta en antesis, péndula en fructificación; *Prófilo*: Persistente, inserto en la vaina de la hoja, hasta 14 cm de longitud, hasta 7 cm ancho, menor que la bráctea peduncular, aplanado, fibroso; *Bráctea peduncular*: Persistente, inserta en la base del prófilo, hasta 40 cm de longitud, fibrosa, inerme o armada con espinas aciculares, negras o marrones en la cara abaxial, adpresas o desordenadas, laxas o densas; *Pedúnculo*: Hasta 20 cm de longitud, oval en sección transversal, curvado, inerme o con espinas aciculares de color negro; *Raquis*: Hasta 10 cm de longitud (medido desde la cicatriz en el ápice del pedúnculo si está presente o desde la primera división si la cicatriz es ausente); *Raquila*: Hasta 46, hasta 12 cm de longitud, hasta 2 mm diámetro, sinuosas, pubescencia moniliforme de color marrón, flores en tríadas distribuidas proximalmente, flores estaminadas solitarias o en pares distribuidas distalmente, sin segmentos desprovistos de flores, protógina presente, flores con aroma. *Flores estaminadas*: Hasta 3 mm de longitud; *Cáliz*: Cupular trífido, sépalos hasta 1 mm de longitud, parcialmente connados en la base; *Corola*: Gamopétala, pétalos connados hasta 1/3 o la mitad de la longitud, mayores que los sépalos; *Estambres*: 6; *Pistilodio*: Ausente. *Flores pistiladas*: Hasta 4 mm de longitud; *Cáliz*: Urceolado, sépalos hasta 3 mm de longitud, gamosépalo, glabro, lepidoto con escamas marrones; *Corola*: Urceolada, gamopétala, pétalos hasta 4 mm de longitud, mayores o iguales a los sépalos, glabra, indumento lepidoto con escamas de color marrón, espinas negras; *Estaminodios*: Ausentes, ovario súpero. *Fruto maduro*: Hasta 2,3 cm de longitud, 1,5 cm diámetro, globoso, globoso-obovoide u obovoide, rostrado, color rojo, naranja o verde, espinas de color negro, sin anillo estaminodial, corola persistente, epicarpo espinuloso,

mesocarpo harinoso, endocarpo leñoso con fibras dispersas o ausentes.
Eófilo: Enterobífido de lóbulos agudos.

Distribución geográfica: Se distribuye en Guyana, Colombia, Ecuador, Perú, Bolivia, y Brasil. En Venezuela se reporta para los estados Amazonas y Bolívar.

Rango altitudinal 50-1000 m.snm.

Tipo de Vegetación: Bosque húmedo siempreverde.

Nota: Por medio de la revisión de las exsiccata de los herbarios nacionales (evidencia de los caracteres morfológicos), de la consulta en internet de los herbarios extranjeros, y con base en la monografía del género *Bactris* (Henderson 2000), se confirma que en Venezuela se reporta la variedad *B. acanthocarpa* var. *exscapa* con amplia distribución en diversas localidades de los estados Amazonas, Bolívar, y Monagas, *B. acanthocarpa* var. *acanthocarpa* está restringida para Brasil y no reportada para el país, y la variedad *B. acanthocarpa* var. *trillianiana* se reporta para el sur del estado Bolívar en los límites cercanos a Brasil.

Bactris acanthocarpa Mart. var. ***trailiana*** (Barb.Rodr.) A.J.Hend., Fl. Neotrop. Monogr. 79: 28 (2000).

Bactris trailiana Barb.Rodr., Enum. Palm. Nov.: 27 (1875).

Bactris acanthocarpa subsp. *trailiana* (Barb.Rodr.) Trail, J. Bot. 14: 358 (1876).

Lectotipo: Barbosa Rodrigues, Sert. Palm. Bras. 2: t. 4. 1903. (Lectotipo designado por Henderson (1995)).

Nombre común: Espina de sapo.

Hábito arbustivo erecto o arbustivo decumbente, estolón enraizado presente o ausente. *Tallo:* aéreo o acaule, monocaule o multicaule, terete columnar, rígido, hasta 1,5 m de altura, 3-6 cm diámetro, inerme o con entrenudos armados, cicatrices foliares anilladas presentes, hojas marcescentes o de bases persistentes. *Hoja:* Agrupadas en el ápice, hasta 10, pinnadas; entera (ápice bifido) o parcialmente pinnada (entera medial y distalmente, pinnada proximalmente hasta el nervio medio), hasta 2 m (Medida desde la base de la vaina hasta el ápice), si la lamina es entera el ápice es bifido o praemorso, margen praemorso; *Vaina:* Abierta, hasta 25 cm de longitud, fibrosa, inerme o con espinas hasta 5 cm, aplanadas, negras, ocrea presente; *Pecíolo:* Hasta 2 m de longitud, adaxialmente acanalado, pubescencia tomentosa de color marrón ferrugíneo, inerme o armada en ambas caras con espinas hasta 5 cm, aciculares de color negro; *Raquis:* Hasta 70 cm de longitud, pubescencia tomentosa de color marrón ferrugíneo; *Pinna:* Acuminadas, con un apéndice apical alargado, nervadura central prominente, espinas en el margen. *Inflorescencia:* Racimo interfoliar de primer orden, erecta en antesis, péndula en fructificación; *Prófilo:* Persistente, inserto en la vaina de la hoja, hasta 14 cm de longitud, hasta 7 cm de ancho, menor que la bráctea peduncular, aplanado, fibroso; *Bráctea peduncular:* Persistente, inserta en la base del prófilo, hasta 40 cm de longitud, fibrosa, inerme o armada abaxialmente con espinas aciculares de color negro o marrón, adpresas o desordenadas, laxas o densas; *Pedúnculo:* hasta 2 m de

longitud, oval en sección transversal, curvado, inerme o con espinas aciculares de color negro; *Raquis*: Hasta 10 cm de longitud (medido desde la cicatriz en el ápice del pedúnculo si está presente o desde la primera división si la cicatriz es ausente); *Raquila*: Hasta 23, hasta 12 cm de longitud, hasta 2 mm diámetro, sinuosas, pubescencia moniliforme de color marrón flores distribuidas en triadas proximalmente, flores estaminadas solitarias o en pares distribuidas distalmente, sin segmentos desprovistos de flores, protógina presente, flores con aroma. *Flores Estaminadas*: Hasta 3 mm de longitud; *Cáliz*: Cupular trífido, sépalos parcialmente connados en la base, hasta 1 mm de longitud; *Corola*: Gamopétala, pétalos connados hasta 1/3 o la mitad de su longitud, hasta 3 mm, mayores que los sépalos; *Estambres*: 6; *Pistilodio*: Ausente. *Flores pistiladas*: Hasta 4 mm, urceoladas; *Cáliz*: sépalos hasta 3 mm, gamosépalo, glabro o lepidoto con escamas marrones; *Corola*: Pétalos hasta 4 mm de longitud, mayores o iguales que los sépalos, glabros, con espinas negras, lepidoto con escamas de color marrón; *Estaminodios*: Ausentes; ovario súpero, trilocular. *Fruto maduro*: Hasta 2,3 cm de longitud, hasta 1,5 diámetro, Globoso, globoso-obovoide u obovoide, rostrado, rojo, naranja o verde, armado con espinas de color negro, sin anillo estaminodial, corola persistente, epicarpo espinuloso, mesocarpo harinoso, endocarpo leñoso con fibras dispersas o ausentes. *Eófilo*: Enterobífido con lóbulos agudos.

Distribución geográfica: Se distribuye en Colombia, Brasil, y Bolivia.

En Venezuela se reporta para el estado Bolívar.

Rango altitudinal: 80-520 m.snm.

Tipo de Vegetación: Bosque húmedo siempreverde.

Bactris balanophora Spruce., J. Linn. Soc., Bot. 11: 146 (1869).

Tipo: Venezuela, Amazonas, San Carlos de Río Negro, 1854, R. Spruce 53.
Astrocaryum aculeatum Wallace, Palm Trees Amazon: 111 (1853), nom. illeg.
Cocos chloroleuca Barb.Rodr., Contr. Jard. Bot. Rio de Janeiro 6: 135 (1907).
Syagrus chloroleuca (Barb.Rodr.) Burret, Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem 13: 692 (1937).

Nombre común: Cubarro.

Hábito arbóreo o arbustivo erecto, armado con espinas dimórficas.
Tallo: Aéreo, multicaule, terete columnar, rígido, hasta 7 m de altura, 2-4 cm diámetro, entrenudos armados con espinas distribuidas en bandas anilladas, de color negro, hasta 5 cm de longitud, bases de las hojas marcescentes, sin filoscapo. Hoja: Agrupadas en el ápice, hasta 8, pinnadas, hasta 1,9 m (medida desde la base de la vaina hasta el ápice); **Vaina:** Abierta, hasta 58 cm de longitud, fibrosa, glabra, lepidota con escamas marrones o castañas, armada con espinas aplanadas negras de hasta 15 cm de longitud, ocrea presente; **Pecíolo:** Hasta 60 cm de longitud, 1-3 cm diámetro, adaxialmente acanalado, glabro, lepidoto con escamas de color marrón, armado en ambas caras con espinas aplanadas, negras, agrupadas; **Raquís:** Hasta 1,7 m de longitud, abaxialmente angulado, glabro, lepidoto, espinas hasta 2 cm de longitud, aplanadas, negras; **Pinnas:** Agrupadas irregularmente en varios planos, hasta 22 pares, pinnas proximales hasta 40 cm de longitud, 3-3,5 cm ancho, pinnas mediales hasta 60 cm de longitud, 2-4,5 cm ancho, pinnas distales hasta 28 cm de longitud, 5,5-6 cm de ancho, lineares, linear-lanceoladas o sigmoidales, ápice agudo o acuminado, nervadura central prominente, indumento hirsuto, espinas en el margen hasta 4 cm de longitud, de color negro. **Inflorescencia:** Racimo interfoliar de primer orden, péndula en anthesis; **Prófilo:** Persistente, inserto en la vaina de la hoja, hasta 15 cm de longitud, menor que la bráctea peduncular, inerme; **Bráctea peduncular:** Persistente, hasta 30 cm, fusiforme, glabra, con espinas densamente distribuidas, de color negro o marrón, adpresas; **Pedúnculo:** Hasta 15 cm de

longitud, curvado, pubescencia amarilla o blanca, espinas negras o marrones; *Raquis*: Hasta 3 cm, pubescencia tomentosa de color blanco; *Raquila*: Hasta 15, hasta 12 cm de longitud, pubescencia tomentosa, inerme, flores en triadas y flores estaminadas solitarias o en pares distribuidas a lo largo de la raquila, celdas bracteolares ausentes, protógina presente, flores con aroma. *Flores estaminadas*: Hasta 4 mm; *Cáliz*: Cupular trífido, sépalos hasta 1,5 mm, parcialmente connados en la base; *Corola*: Gamopétala, pétalos connados has 1/3 o la mitad de la longitud, hasta 4 mm; *Estambres*: 6; *Pistilodio*: Ausente. *Flores pistiladas*: Hasta 3 mm de longitud; *Cáliz*: cupular trífido o anular, sépalos hasta 0,8 mm, gamosépalo; *Corola*: Tubular trífida, gamopétala de pétalos totalmente connados, hasta 3 mm, mayores que los sépalos, indumento hirsuto de color blanco; *Estaminodios*: Ausentes, ovario súpero, trilocular, ortótropo. *Fruto maduro*: Hasta 1,7 cm de longitud, 0,7-0,9 cm diámetro, ovoide, obovoide u oblongo, rojo o naranja, corola persistente, mesocarpo harinoso, endocarpo grueso, leñoso, con fibras radiales saliendo de los poros, aplanadas, anastomosadas.

Distribución geográfica: Se distribuye en Colombia, y Brasil. En Venezuela se reporta para los estados Amazonas y Miranda.

Rango altitudinal: 90-800 m. snm.

Tipo de Vegetación: Bosque húmedo siempreverde.

Bactris bidentula Spruce., J. Linn. Soc., Bot. 11: 146 (1869).

Tipo: Brasil. Amazonas: Manaus, s.d. R. Spruce 9 (Holotipo, K).

Bactris palustris Barb.Rodr., Enum. Palm. Nov.: 36 (1875).

Bactris nigrispina Barb.Rodr., Palm. Hassler.: 15 (1900).

Nombre común: Cubarro.

Hábito arbustivo erecto, estolón enraizado presente, armada con espinas dimórficas. *Tallo:* Aéreo, multicaule, terete columnar, rígido, hasta 5 m de altura, 2-6 cm diámetro, entrenudos densamente armados, en bandas anilladas, espinas aplanadas, hasta 5 cm de longitud, color negro o castaño, cicatrices foliares anilladas presentes, sin filoscapo, hojas agrupadas en el ápice. Hoja: Hasta 16, pinnada; *Vaina:* Abierta, hasta 35 cm de longitud, fibrosa, pubescente o glabrescente, pubescencia tomentosa de color blanco, espinas aplanadas de color negro o castaño, hasta 8 cm de longitud, margen de las espinas con prolongaciones fibrosas cortas o con pubescencia tomentosa, ocrea presente con una red de fibras desgarradas; *Pecíolo:* Hasta 53 cm de longitud, hasta 1,5 cm diámetro, recto, pubescencia tomentosa de color blanco, espinas aplanadas de color negro o castaño, margen de las espinas con prolongaciones fibrosas cortas o pubescencia tomentosa, espinas solitarias o agrupadas; *Raquis:* Hasta 1,6 m de longitud, abaxialmente angulado, recto, pubescente o glabrescente, pubescencia tomentosa de color blanco, espinas hasta 2,5 cm de longitud, aplanadas, color castaño, margen de las espinas con prolongaciones fibrosas cortas o pubescencia tomentosa, solitarias, sin cirro apical; *Pinna:* Agrupadas irregularmente y orientadas en varios planos, hasta 49 pares, pinnas proximales hasta 15 cm de longitud, 2,2-2,4 ancho, pinnas mediales hasta 40 cm de longitud, 2,2-4 cm ancho, pinnas distales hasta 15 cm de longitud, cartáceas, linear-lanceoladas, obovadas u oblongas, ápice acuminado o volviéndose bifido al prensar en herbario (lacerado), haz verde lustroso, envés gris-blancuzco, nervadura central prominente de color amarillo,

nervaduras secundarias conspicuas de color verde, indumento lepidoto con escamas de color blanco en campo, tornándose marrón en herbario, espinas hasta 1,5 cm de longitud, espinas en el nervio medio abaxialmente o en el margen, hasta 1,5 cm de longitud, de color negro. *Inflorescencia*: Racimo interfoliar de primer orden, hasta 45 cm (medida desde la base del pedúnculo hasta el ápice); *Prófilo*: Persistente, hasta 20 cm de longitud, menor que la bráctea peduncular, tubular; *Bráctea peduncular*: Persistente, inserta en la base del prófilo, hasta 45 cm de longitud, base tubular y ápice agudo, o fusiforme, leñosa, pubescencia tomentosa de color marrón o blanco, espinas densas en la cara abaxial e inerme en la adaxial, negras, marrones o castañas; *Pedúnculo*: Hasta 32 cm de longitud, oval en sección transversal, recto o curvado, pubescente, inerme; *Raquis*: Hasta 12 cm (medido desde la cicatriz en el ápice del pedúnculo si está presente o desde la primera división si la cicatriz es ausente); *Raquila*: Hasta 50, hasta 12 cm de longitud, hasta 1 mm diámetro, pubescencia moniliforme de color blanco en toda la raquila, las triadas y las flores estaminadas, solitarias o en pares, distribuidas a lo largo de la raquila, sin segmentos desprovistos de flores, sin celdas bracteolares, protógina presente, flores con aroma. *Flores estaminadas*: Hasta 5 mm de longitud; *Cáliz*: Gamosépalo, sépalos hasta 2 mm de longitud; *Corola*: Gamopétala, pétalos connados hasta 1/3 o la mitad de la longitud, hasta 5 mm de longitud, mayores que los sépalos; *Estambres*: 6, filamentos inflexos en prefloración, pistilodio presente o ausente. *Flores pistiladas*: Hasta 3 mm de longitud; *Cáliz*: cupular trífido o anular, sépalos hasta 1 mm de longitud, gamosépalo; *Corola*: Urceolada o tubular, gamopétala, pétalos hasta 3 mm de longitud, mayores que los sépalos, ovario súpero, glabro. Fruto maduro: Hasta 2 cm de longitud, hasta 2 cm diámetro, globoso, rostrado, morado o negro, anillo estaminodial ausente, corola persistente, mesocarpo carnoso, endocarpo leñoso con fibras dispersas. Eófilo: pinnado, ápice agudo, armado.

Distribución geográfica: Se distribuye en Colombia, Perú, y Brasil. En Venezuela se reporta para los estados Amazonas, Apure, y Bolívar.

Rango altitudinal: 35-200 m.snm.

Tipo de Vegetación: Bosque inundable, bosque ribereño, sobre suelos arenosos.

Bactris brongniartii Mart., in A.D.d'Orbigny, Voy. Amér. Mér. 7(3): Palmiers 59 (1844).

Pyrenoglyphis brongniartii (Mart.) Burret, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 34: 251 (1934).

Tipo: Bolívia. Beni: Moxos, no date, A. D. Orbigny 25 (Holotipo, P).

Bactris pallidispina Mart., in A.D.d'Orbigny, Voy. Amér. Mér. 7(3): 62 (1844).

Bactris flavispina Heynh., Alph. Aufz. Gew.: 57 (1846), nom. inval.

Guilielma tenera H.Karst., Linnaea 28: 399 (1857).

Bactris maraya-acu Barb.Rodr., Enum. Palm. Nov.: 36 (1875).

Bactris rivularis Barb.Rodr., Enum. Palm. Nov.: 36 (1875).

Bactris tenera (H.Karst.) H.Wendl., in O.C.E.de Kerchove de Denterghem, Palmiers: 234 (1878).

Bactris piscatorum Wedd. ex Drude, in C.F.P.von Martius & auct. suc. (eds.), Fl. Bras. 3(2): 354 (1881).

Bactris cuyabaensis Barb.Rodr., Palm. Mattogross. Nov.: 42 (1898).

Bactris stictacantha Burret, Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem 11: 18 (1930).

Pyrenoglyphis microcarpa Burret, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 34: 250 (1934).

Pyrenoglyphis pallidispina (Mart.) Burret, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 34: 249 (1934).

Pyrenoglyphis piscatorum (Wedd. ex Drude) Burret, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 34: 251 (1934).

Pyrenoglyphis rivularis (Barb.Rodr.) Burret, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 34: 251 (1934).

Pyrenoglyphis tenera (H.Karst.) Burret, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 34: 250 (1934).

Bactris burretii Glassman, Rhodora 65: 259 (1963).

Nombres comunes: Caña negra, Cubarro.

Hábito arbóreo erecto o arbustivo decumbente, estolón enraizado presente. *Tallo:* Aéreo, multicaule, terete columnar o curvado, rígido, hasta 9 m de altura, 3-8 cm diámetro, entrenudos densamente armados, espinas con base y ápice negros y zona media amarilla, cicatrices foliares anilladas presentes, filoscapo ausente, hojas agrupadas en el ápice. *Hoja:* Hasta 7, pinnadas; *Vaina:* Abierta, hasta 60 cm de longitud, espinas aplanadas, base y ápice negro y zona media amarilla, hasta 4 cm de longitud, espinas con indumento tomentoso o espinuloso, ocrea presente; *Pecíolo:* Hasta 1,2 m de longitud, inerme en la cara adaxial, armado en el margen y la cara abaxial,

espinas aplanadas hasta 4 cm de longitud, base y ápice negros y zona media amarilla, solitarias o agrupadas, espinas con indumento tomentoso o espinuloso; *Raquis*: Hasta 1,7 m, inerme en la cara adaxial y armado en la abaxial, con espinas aplanadas de base y ápice negro y zona media amarilla, espinas con indumento tomentoso o espinuloso, agrupadas o solitarias, sin cirro apical; *Pinnas*: Agrupadas irregularmente en diferentes planos, hasta 34 pares, pinnas proximales hasta 29 cm de longitud, 3-4 cm ancho, pinnas mediales hasta 78 cm de longitud, 3,5-7 cm ancho, pinnas distales hasta 30 cm de longitud, 3-4 cm ancho, linear-lanceoladas o sigmoidales, ápice acuminado o bífido, espinas presentes en el margen. *Inflorescencia*: Racimo interfoliar de primer orden, péndula en anthesis; *Prófilo*: Hasta 40 cm de longitud, menor que la bráctea peduncular, tubular; Bráctea peduncular persistente, hasta 1,05 m, base tubular y ápice acuminado o lanceolado, armada densa o laxamente en la cara abaxial e inerme en la adaxial, espinas aplanadas amarillas; *Pedúnculo*: Hasta 60 cm de longitud, curvado, armado; *Raquis*: Hasta 15 cm (medido desde la cicatriz en el ápice del pedúnculo si está presente o desde la primera división si la cicatriz es ausente), pubescencia tomentosa de color marrón; *Raquila*: Hasta 33, hasta 30 cm de longitud, pubescencia tomentosa, moniliforme, marrón, flores en triadas y las flores pistiladas y estaminadas, solitarias o en pares distribuidas a lo largo de la raquila, sin segmentos desprovistos de flores, sin celdas bracteolares, protógina presente, flores con aroma. *Flores estaminadas*: Hasta 4,5 mm de longitud; *Cáliz*: Cupular trífido, gamosépalo, sépalos hasta 2 mm de longitud, triangulares; *Corola*: Gamopétala, pétalos connados hasta 1/3 o la mitad de su longitud, hasta 4,5 mm de longitud, mayores que los sépalos, extendidos; *Estambres*: 6, insertos; *Pistilodio*: presente o ausente. *Flores pistiladas*: Hasta 3 mm de longitud; *Cáliz*: Tubular trífido, sépalos hasta 3 mm de longitud, gamosépalo. *Corola*: Tubular trífida, gamopétala, pétalos totalmente connados, hasta 3 mm de longitud, iguales a los sépalos; *Estaminodios*: Presentes, insertos en un anillo estaminodial adnato a la corola, ovario

supero, trilocular. Fruto maduro: Hasta 1,7 cm diámetro, globoso deprimido, morado, púrpura, o negro, glabro o con pubescencia tomentosa, anillo estaminodial persistente, corola persistente, mesocarpo carnoso, endocarpo leñoso con fibras dispersas.

Distribución geográfica: Se distribuye en Guyana Francesa, Guyana, Surinam, Colombia, Perú, Bolivia, y Brasil. En Venezuela se reporta para los estados Amazonas, Anzoátegui, Apure, Bolívar, Delta Amacuro, Lara, Monagas, y Zulia.

Rango altitudinal: 20-450 m.snm.

Tipo de Vegetación: Bosque ribereño, bosque inundable.

Bactris campestris Poepp., in C.F.P.von Martius, Hist. Nat. Palm. 2: 146 (1837).

Tipo: Brasil, Pará: Campina Grande de Colares, 1832, Poeppig 3015 (holotipo, M).

Bactris leptocarpa Trail ex Thurn, Timehri 3: 253 (1884).

Bactris savannarum Britton, Bull. Torrey Bot. Club 50: 51 (1923).

Bactris lanceolata Burret, Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem 10: 1023 (1930).

Nombre común: Cubarro rebalsero.

Hábito arbustivo, estolón enraizado presente. *Tallo:* Aéreo, multicaule, terete columnar, rígido, hasta 5 m de alto, hasta 5 cm diámetro, espinas aplanadas hasta 5 cm de longitud, negras o grises, cicatrices foliares anilladas presentes, hojas marcescentes o con las bases persistentes, sin filoscapo, hojas agrupadas en el ápice. *Hoja:* hasta 5, pinnadas; *Vaina:* Abierta, hasta 50 cm, pubescencia tomentosa de color gris, lepidota con escamas de color marrón ferrugíneo o negro, espinas aplanadas, base y ápice negro, zona media amarilla, marrón o gris, hasta 4 cm de longitud, espinas con pubescencia tomentosa o espinulosa, ocrea presente; *Pecíolo:* Hasta 90 cm, pubescencia tomentosa gris, lepidoto con escamas marrón ferrugíneo o negras, armado en ambas caras, espinas hasta 4 cm de longitud, aplanadas, base y ápice negro, zona media marrón o gris, espinas con pubescencia tomentosa o espinulosa, espinas solitarias o agrupadas; *Raquis:* Hasta 1,1 m, pubescencia tomentosa de color gris, lepidoto con escamas marrón ferrugínea o negras, inerme en la cara adaxial, armada en la abaxial con espinas aplanadas de base y ápice negro, zona media marrón y gris, espinas con pubescencia tomentosa o espinulosa, espinas agrupadas o solitarias, sin cirro apical; *Pinnas:* Agrupadas irregularmente en varios planos, hasta 32 pares, pinnas proximales hasta 28 cm de longitud, 2-3 cm ancho, pinnas mediales hasta 52 cm de longitud, 1,5-5 cm ancho, pinnas distales hasta 27 cm de longitud, hasta 2 cm ancho, linear lanceoladas, base cuneada, ápice, agudo, acuminado, oblicuo o bífido. *Inflorescencia:* Racimo

interfoliar de primer orden; *Prófilo*: Persistente, hasta 20 cm de longitud, menor que la bráctea peduncular, tubular; *Bráctea peduncular*: Persistente, hasta 40 cm de longitud, base tubular y ápice agudo o lanceolado, pubescencia tomentosa en la superficie abaxial, color marrón o gris, inerme adaxialmente y densamente armada abaxialmente con espinas de color marrón o gris; *Pedúnculo*: Hasta 20 cm, curvado, inerme o armado; *Raquis*: Hasta 7 cm (medido desde la cicatriz en el ápice del pedúnculo si está presente o desde la primera división si la cicatriz es ausente), pubescencia tomentosa de color marrón ferrugíneo; *Raquila*: Hasta 39, hasta 15 cm de longitud, pubescencia marrón ferrugíneo, tomentosa, moniliforme, las flores en triadas y las flores estaminadas solitarias o en pares distribuidas a lo largo de la raquila, sin segmentos desprovistos de flores, sin celdas bracteolares, protógina presente, flores con aroma. *Flores estaminadas*: Hasta 4 mm de longitud; *Cáliz*: cupular trífido, gamosépalo, sépalos hasta 0,5 mm de longitud, triangulares; *Corola*: gamopétala, pétalos connados hasta 1/3 o la mitad de su longitud, hasta 4 mm de longitud, mayores que los sépalos, curvados; *Estambres*: 6, sin anillo estaminal; *Pistilodio*: Ausente. *Flores pistiladas*: Hasta 3,5 mm; *Cáliz*: Anular, sépalos hasta 0,5 mm, gamosépalo; *Corola*: tubular trífida, gamopétala, pétalos totalmente connados, hasta 3 mm de longitud, mayores que los sépalos, glabra o pubescente; *Estaminodios*: ausentes, ovario súpero, trilocular. *Fruto maduro*: Hasta 1 cm de longitud, y hasta 1 cm de diámetro, globoso, rostrado, rojo o naranja, sin anillo estaminodial, corola persistente, mesocarpo harinoso, endocarpo turbinado, leñoso, con fibras dispersas.

Distribución geográfica: Se distribuye en Trinidad y Tobago, Guyana Francesa, Guyana, Surinam, Colombia, y Brasil. En Venezuela se reporta para los estados Amazonas y Delta Amacuro.

Rango altitudinal: 50-200 m.snm.

Tipo de Vegetación: Bosque húmedo siempreverde, morichal, generalmente sobre suelos de arena blanca.

Bactris corossilla H. Karst., Linnaea 28: 407 (1857).

Tipo: Venezuela. Carabobo: Puerto Cabello, no data, H. Karsten s.n. (holotipo, W, destruido). **Neotipo:** Venezuela. Carabobo, La Justa, 1991, W. Díaz & R. Calderón 321, designado por Henderson 2000, NY).

Bactris corazillo H.Wendl., Index Palm.: 5 (1854), orth. var.

Bactris cuesco Engel, Linnaea 33: 665 (1865).

Bactris duplex H.E.Moore, Gentes Herbarium 8: 160 (1949).

Bactris duidae Steyerem., Fieldiana, Bot. 28: 73 (1951).

Bactris venezuelensis Steyerem., Fieldiana, Bot. 28: 80 (1951).

Nombres comunes: Macanilla, Cubarro.

Habito arbustivo, estolón enraizado presente o ausente. Tallo: Aéreo, monocaule o multicaule, terete columnar, rígido, hasta 6 m de altura, hasta 4 cm diámetro, entrenudos densa o laxamente armados, espinas aciculares, hasta 4 cm de longitud, amarillas con ápices negros, sin filoscapo, hojas agrupadas en el ápice. Hoja: Hasta 13, pinnada o entera (ápice bífido), hasta 2 m de longitud (medida desde la base de la vaina hasta el ápice), con espinas aciculares en el margen, de color negro o marrón; Vaina: Abierta, glabra o pubescente, tomento de color marrón, inerme o armada con espinas de hasta 5 cm, aciculares de color negro o marrón, ocrea presente; Pecíolo: Hasta 80 cm, glabro o pubescente, tomento marrón, inerme o armado adaxialmente, espinas hasta 6 cm, aciculares de color negro o marrón, agrupadas; Raquis: Hasta 1,1 m, verde, glabro o pubescente, tomento marrón ferrugíneo, lepidoto con escamas de color marrón, sin cirro apical; Pinna: Agrupadas irregularmente en varios planos, hasta 18 pares, pinnas proximales hasta 35 cm de longitud, hasta 5 cm ancho, pinnas mediales hasta 50 cm de longitud, 3-5 cm ancho, pinnas distales hasta 55 cm de longitud, hasta 10 cm ancho, lineares o sigmoidales, ápice acuminado, nervadura central prominente, nervaduras secundarias conspicuas, margen con espinas aciculares de color negro. Inflorescencia: Racimo interfoliar de primer orden, péndula en anthesis; Prófilo: Persistente, hasta 20 cm de

longitud, menor que la bráctea peduncular, tubular, inerme; Bráctea peduncular: Persistente, hasta 40 cm de longitud, base tubular y ápice agudo, acanalada longitudinalmente, densamente armada en la cara abaxial con espinas aciculares, sinuosas, de color marrón; Pedúnculo: Hasta 25 cm, oval en sección transversal, curvado, pubescente, inerme; Raquis: Hasta 8 cm (medido desde la cicatriz en el ápice del pedúnculo si está presente o desde la primera división si la cicatriz es ausente), bráctea presente en la base de la raquila; Raquila: Hasta 14, hasta 13 cm de longitud, 1-2 mm diámetro, terete, pubescencia de color marrón a todo lo largo, tríadas y flores estaminadas solitarias o en pares distribuidas a lo largo de la raquila, bractéolas presentes en la base de las flores estaminadas, celdas bracteolares ausentes, protógina presente, flores con aroma. Flores estaminadas: Hasta 6 mm; Cáliz: sépalos parcialmente connados en la base, hasta 2 mm de longitud, triangulares; Corola: gamopétala, pétalos connados hasta 1/3 o la mitad de su longitud, hasta 6 mm de longitud, mayores que los sépalos; Estambres: 6, insertos; Pistilodio presente. Flores pistiladas: Hasta 6 mm de longitud; Cáliz: tubular, sépalos hasta 6 mm, gamosépalo, glabro; Corola: tubular trífida, gamopétala, pétalos totalmente connados, hasta 4 mm de longitud, menores que los sépalos, glabra, margen espinuloso, sin estaminodios, ovario súpero, trilocular. Fruto maduro: Hasta 2,5 cm de longitud, 1,7-2 cm diámetro, globoso deprimido u obovoide, rostrado, amarillo, verde, púrpura o negro, sin anillo estaminodial, corola persistente, mesocarpo delgado, endocarpo grueso, turbinado, leñoso con fibras dispersas. Eófilo: Enterobífido, lóbulos agudos.

Distribución geográfica: Se distribuye en Colombia, Ecuador, Perú, Bolivia, y Brasil. En Venezuela se reporta para los estados Amazonas, Apure, Bolívar, Carabobo, Mérida, Táchira, y Zulia.

Rango altitudinal: 50-1400 m. snm.

Tipo de Vegetación: Bosque húmedo siempreverde, bosque ribereño, lotes boscosos intervenidos.

Bactris gasipaes* Kunth var. *gasipaes

Palma paripou Aubl., Hist. Pl. Guiane 2: 974 (1775), no diagnostic descr.

Martinezia ciliata Ruiz & Pav., Syst. Veg. Fl. Peruv. Chil.: 295 (1798), nom. rej.

Guilielma speciosa Mart., Hist. Nat. Palm. 2: 82 (1824).

Bactris ciliata (Ruiz & Pav.) Mart., Hist. Nat. Palm. 2: 95 (1826).

Guilielma insignis Mart. in A.D.d'Orbigny, Voy. Amér. MÉR. 7(3): 71 (1844).

Guilielma chontaduro H.Karst. & Triana in J.J.Triana, Nuev. Jen. Esp.: 15 (1854 publ. 1855).

Bactris speciosa (Mart.) H.Karst., Linnaea 28: 402 (1857).

Guilielma utilis Oerst., Vidensk. Meddel. Naturhist. Foren. Kjøbenhavn 1858: 46 (1859).

Guilielma speciosa var. *coccinea* Barb.Rodr., Enum. Palm. Nov.: 23 (1875).

Guilielma speciosa var. *flava* Barb.Rodr., Enum. Palm. Nov.: 23 (1875).

Guilielma ciliata (Ruiz & Pav.) H.Wendl. in O.C.E.de Kerchove de Denterghem, Palmiers: 246 (1878).

Guilielma speciosa var. *mitis* Drude in C.F.P.von Martius & auct. suc. (eds.), Fl. Bras. 3(2): 363 (1881).

Bactris utilis (Oerst.) Benth. & Hook.f. ex Hemsl., Biol. Cent.-Amer., Bot. 3: 413 (1885).

Guilielma speciosa var. *ochracea* Barb.Rodr., Vellozia 1: 40 (1888).

Bactris insignis (Mart.) Baill., Hist. Pl. 13: 305 (1895).

Guilielma gasipaes var. *coccinea* (Barb.Rodr.) L.H.Bailey, Gentes Herbarum 2: 187 (1930).

Guilielma gasipaes var. *flava* (Barb.Rodr.) L.H.Bailey, Gentes Herbarum 2: 187 (1930).

Guilielma gasipaes var. *ochracea* (Barb.Rodr.) L.H.Bailey, Gentes Herbarum 2: 187 (1930).

Guilielma gasipaes var. *chontaduro* (H.Karst. & Triana) Dugand, Caldasia 1(1): 63 (1940).

Nombres comunes: Pijigüao, Chontaduro.

Hábito arbóreo, raíces adventicias en forma de cono basal, estolón enraizado presente o ausente. *Tallo:* Aéreo, monocaule o multicaule, terete columnar o curvado, rígido, hasta 18 m de altura, 8-25 cm diámetro, Entrenudos armados densa o laxamente con espinas aciculares, negras, hasta 30 cm de longitud, en bandas anilladas, cicatrices foliares anilladas presentes, hojas marcescentes o no, sin filoscapo, hojas agrupadas en el ápice. *Hoja:* Hasta 20, pinnadas; *Vaina:* Abierta hasta 80 cm de longitud,

fibrosa, glabrescente, lepidota con escamas de color blanco, espinas de hasta 1,5 cm de longitud, ocrea presente o caduca; *Pecíolo*: Hasta 55 cm de longitud, 1,5-3 cm diámetro, adaxialmente acanalado, margen entero, glabrescente, lepidoto con escamas de color blanco, armado en ambas caras o en tres hileras longitudinales, con espinas de hasta 3 cm de longitud, de color marrón o castaño, solitarias o agrupadas; *Raquís*: Hasta 3,5 m de longitud, base acanalada o con surcos adaxialmente, verde, inerme o armado, espinas hasta 1 cm de longitud, aciculares, color marrón o castaño, cirro apical ausente; *Pinna*: Agrupadas irregularmente en varios planos, hasta 141 pares, pinnas proximales hasta 55 cm de longitud, 1,2-1,8 cm ancho, pinnas mediales hasta 1 m de longitud, 1,8-4 cm ancho, pinnas distales hasta 33 cm de longitud, 1,3-1,5 cm ancho, lineares o linear-lanceoladas, ápice acuminado o bífido, oblicuo, nervadura central prominente, espinas en el margen. *Inflorescencia*: racimo interfoliar de primer orden, péndula en antesis; *Prófilo*: Persistente, hasta 25 cm de longitud, menor que la bráctea peduncular, tubular, doblemente aquillado, fibroso; *Bráctea peduncular*: Hasta 70 cm de longitud, hasta 13 cm ancho, marrón abaxialmente, densamente armada en la cara abaxial con espinas aciculares negras, marrones o castañas; *Pedúnculo*: Hasta 32 cm de longitud, 1-1,5 cm diámetro, curvado, inerme o armado; *Raquís*: Hasta 30 cm de longitud (medido desde la cicatriz en el ápice del pedúnculo si está presente o desde la primera división si la cicatriz es ausente), 0,5-2 cm diámetro, oval en sección transversal; *Raquila*: verticiladas a lo largo del raquis, hasta 77, hasta 32 cm de longitud, 1-3 mm diámetro, pubescencia moniliforme, triadas y las flores estaminadas solitarias o en pares distribuidas a lo largo de toda la raquila, segmentos basales desprovistos de flores hasta 2 cm de longitud, sin celdas bracteolares, protógina presente, flores con aroma. *Flores estaminadas*: hasta 6 mm de longitud; *Cáliz*: Cupular trífido, gamosépalo, sépalos hasta 2 mm de longitud, triangulares; *Corola*: gamopétala, pétalos connados hasta 1/3 o la mitad de su longitud, hasta 6 mm de longitud,

mayores que los sépalos, amarillos; Estambres: 6; *Pistilodio*: Ausente. *Flores pistiladas*: hasta 8 mm de longitud; Cáliz: Anular, sépalos hasta 3 mm, gamosépalo; Corola: tubular, gamopétala, pétalos totalmente connados, hasta 8 mm de longitud; *Estaminodios*: presentes, ovario súpero, globoso, trilocular, estigma presente. *Fruto maduro*: 3,5-6,5 cm de longitud, 3-6 cm diámetro, ovoide, amarillo, rojo, naranja o verde, sin anillo estaminodial, corola persistente, epicarpo liso, mesocarpo grueso, endocarpo globoso o elipsoide, grueso, leñoso, poros germinales cerca del ápice, fibras aplanadas anastomosadas. *Eófilo*: Enterobífido.

Distribución geográfica: Costa Rica, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Panamá, Trinidad y Tobago, Guyana Francesa, Colombia, Ecuador, Perú, Bolivia, y Brasil. En Venezuela se reporta para los estados Amazonas, Aragua (cultivada en Jardín), Distrito Capital (cultivada en Jardín), Bolívar, Portuguesa.

Rango altitudinal: 75-870 m. snm.

Tipo de Vegetación: bosque ribereño (planta cultivada en conucos, parques y jardines, común cerca de asentamientos humanos).

Bactris gasipaes Kunth var. ***chichagui*** (H.Karst.) A.J.Hend.
Bactris speciosa var. *chichagui* H.Karst., Linnaea 28: 402 (1857).
Guilielma gasipaes var. *chichagui* (H.Karst.) Dahlgren, Publ. Field Columb. Mus., Bot. Ser. 14: 185 (1936).
Guilielma macana Mart. in A.D.d'Orbigny, Voy. Amér. Mér. 7(3): 74 (1844).
Bactris caribaea H.Karst., Linnaea 28: 403 (1857).
Guilielma caribaea (H.Karst.) H.Wendl. in O.C.E.de Kerchove de Denterghem, Palmiers: 246 (1878).
Guilielma mattogrossensis Barb.Rodr., Palm. Mattogross. Nov.: 33 (1898).
Guilielma microcarpa Huber, Bol. Mus. Goeldi Hist. Nat. Ethnogr. 4: 476 (1904).
Guilielma microcarpa Huber, Bull. Herb. Boissier, sér. 2, 6: 270 (1906).
Bactris coccinea Barb.Rodr., Contr. Jard. Bot. Rio de Janeiro 4: 110 (1907).
Bactris macana (Mart.) Pittier, Man. Pl. Usual. Venez.: 276 (1926).
Bactris dahlgreniana Govaerts, World Checkl. Seed Pl. 2(1): 9 (1996).
Holotipo: desconocido. **Neotipo:** Colombia, Valle del Cauca: Mun. La Victoria, 1240 m, 1989, R. Bernal & W. Devia 1543, (designado por Henderson 2000, COL.).

Nombres comunes: Pijigüao de monte (Pijigüao silvestre).

Hábito arbóreo, raíz adventicia con forma de cono basal, estolón enraizado presente o ausente. Tallo: aéreo, monocaule o multicaule, terete columnar o curvado, rígido, hasta 18 m de alto, 8-25 cm diámetro, entrenudos armados, densa o laxamente, con espinas en bandas anilladas, aciculares, hasta 30 cm de longitud, de color negro, cicatrices foliares presentes, hojas marcescentes o no, sin filoscapo, hojas agrupadas en el ápice. Hoja: Hasta 20, pinnadas; Vaina: abierta, hasta 80 cm de longitud, fibrosa, glabrescente, lepidota con escamas de color blanco, espinas aciculares de color marrón o castaño, hasta 1,5 cm de longitud, ocrea presente o caduca; Pecíolo: Hasta 55 cm de longitud, 1,5-3 cm diámetro; Pecíolo: Adaxialmente acanalado, margen entero, indumento glabrescente, lepidoto con escamas de color blanco, armado en ambas caras o en tres hileras longitudinales, espinas solitarias o agrupadas; Raquis: Hasta 3,5 m, base acanalada adaxialmente o con surcos adaxiales, color verde, inerme o armado con espinas aciculares, hasta 1 cm de longitud, cirro apical ausente;

sin cirro apical; *Pinna*: Agrupadas irregularmente en varios planos, hasta 141 pares, pinnas proximales hasta 55 cm de longitud, 1,2-1,8 ancho, pinnas mediales hasta 1 m de longitud, 1,8-4 cm ancho, pinnas distales hasta 33 cm de largo, 1,3-1,5 ancho, linear o linear lanceolada, ápice acuminado, bífido u oblicuo, nervadura central prominente, espinas en el margen; *Inflorescencia*: Racimo interfoliar de primer orden, péndula en antesis; *Prófilo*: Persistente, menor que la bráctea peduncular, tubular doblemente aquillado, fibroso; *Bráctea peduncular*: persistente, hasta 0,70 cm de longitud, hasta 13 cm ancho, marrón en la parte abaxial, ancho 0-13 cm, de color marrón abaxial, densamente armada con espinas aciculares de color negro, marrón o castaño, espinas en la cara abaxial e inerme en la adaxial; *Pedúnculo*: Hasta 32 cm de longitud, 1-1,5 cm diámetro, curvado, inerme o armado; *Raquis*: Hasta 30 cm de longitud (medido desde la cicatriz en el ápice del pedúnculo si está presente o desde la primera división si la cicatriz es ausente), 0,5-2 cm diámetro, oval en sección transversal; *Raquila*: verticiladas a lo largo del raquis, hasta 77, hasta 32 cm de longitud, 1-3 mm diámetro, pubescencia moniliforme, triadas y las flores estaminadas solitarias o en pares distribuidas a lo largo de toda la raquila, segmentos basales desprovistos de flores hasta 2 cm de longitud, sin celdas bracteolares, protógina presente, flores con aroma. *Flores estaminadas*: hasta 6 mm de longitud; *Cáliz*: cupular trífido, gamosépalo, sépalos hasta 2 mm de longitud, triangulares; *Corola*: gamopétala, pétalos connados hasta 1/3 o la mitad de su longitud, hasta 6 mm de longitud, mayores que los sépalos, amarillos; *Estambres*: 6; *Pistilodio*: Ausente. *Flores pistiladas*: Hasta 8 mm de longitud; *Cáliz*: Anular, sépalos hasta 3 mm, gamosépalo; *Corola*: tubular, gamopétala, pétalos totalmente connados, hasta 8 mm de longitud; *Estaminodios*: presentes, ovario súpero, globoso, trilocular, estigma presente. *Fruto maduro*: 1,2–2,3 cm de longitud, 1,1-1,8 diámetro, globoso, ovoide u obovoide, amarillo, rojo, naranja o verde, sin anillo estaminodial, corola persistente, epicarpo liso, mesocarpo grueso, endocarpo globoso o elipsoide, grueso, leñoso, poros cerca del ápice, con

fibras aplanadas anastomosadas. Eófilo: Enterobífid.

Distribución geográfica: Se distribuye en Colombia, Ecuador, Perú, Bolivia, y Brasil. En Venezuela se reporta para los estados Barinas, Cojedes, Falcón, Portuguesa, Táchira, Trujillo, Yaracuy, y Zulia.

Rango altitudinal: 40-600 m.snm.

Tipo de Vegetación: Bosque húmedo siempreverde, Bosque ribereño, en áreas abiertas.

Bactris guineensis (L.) H.E.Moore., Gentes Herbarium 9: 251 (1963).
Cocos guineensis L., Mant. Pl. 1: 137 (1767). **Tipo:** Jacquin, Select. Stirp. Amer. Hist. Pl. 171, fig 1, 1763 (Lectotipo designado por Moore, 1963).
Bactris minor Jacq., Select. Stirp. Amer. Hist., ed. 2: 134 (1781).
Cocos acicularis Sw., Prodr. Veg. Ind. Occ.: 58 (1788).
Bactris rotunda Stokes, Bot. Mat. Med. 4: 394 (1812), nom. illeg.
Guilielma piritu H.Karst., Linnaea 28: 397 (1857).
Bactris horrida Oerst., Vidensk. Meddel. Naturhist. Foren. Kjøbenhavn 1858: 41 (1859).
Bactris piritu (H.Karst.) H.Wendl., in O.C.E.de Kerchove de Denterghem, Palmiers: 234 (1878).
Bactris oraria L.H.Bailey, Gentes Herbarum 6: 232 (1943).

Nombres comunes: Píritu, Uvita, Uva ácida, Juvita.

Hábito arbustivo, estolón enraizado presente, armada con espinas dimórficas. *Tallo:* aéreo, multicaule, terete columnar, rígido, hasta 5 m de altura, 2-4 cm diámetro, base de la hoja o la base de la hoja y el raquis marcescentes, sin filoscapo, hojas agrupadas en el ápice. Hoja: hasta 11, pinnadas; *Vaina:* abierta, hasta 60 cm de longitud, fibrosa, pubescencia tomentosa o vilosa de color marrón, espinas aciculares, hasta 15 cm de longitud, base y ápice negro, zona media amarilla, ocrea presente; Pecíolo: hasta 5 cm de longitud, recto, pubescencia tomentosa o vilosa de color marrón, espinas hasta 15 cm de longitud, aciculares, base y ápice negro, zona media amarilla; *Raquis:* hasta 40 cm de longitud, pubescencia tomentosa o vilosa de color marrón, espinas hasta 6 cm de longitud, aciculares, base y ápice negro, zona media amarilla, sin cirro apical, pinnas caducas en las hojas secas; *Pinna:* distribuidas regular o irregularmente y orientadas en un solo plano o varios planos, hasta 42 pares, pinnas mediales hasta 30 cm de longitud, 0,9 a 2 cm ancho, linear o linear lanceoladas, ápice bífido, oblicuo, nervadura central prominente, nervaduras secundarias conspicuas, espinas aciculares en el margen. *Inflorescencia:* Racimo interfoliar de primer orden, erecta en anthesis; *Prófilo:* persistente, inserto en la vaina de la hoja, hasta 20 cm de longitud, menor que la bráctea peduncular,

tubular; *Bráctea peduncular*: persistente, inserta en la base del prófalo, hasta 35 cm de longitud, fusiforme, pubescencia tomentosa de color blanco en la superficie abaxial, armada densamente con espinas en la cara abaxial, aciculares, amarillas; *Pedúnculo*: hasta 35 cm de longitud, recto, con espinas aciculares; *Raquis*: hasta 10 cm (medido desde la cicatriz en el ápice del pedúnculo si está presente o desde la primera división si la cicatriz es ausente); *Raquila*: hasta 30, hasta 11 cm de longitud, pubescencia moniliforme, triadas y flores estaminadas solitarias o en pares distribuidas a lo largo de la raquila, segmentos distales desprovistos de flores, sin celdas bracteolares, protógina presente, flores con aroma. *Flores estaminadas*: hasta 4 mm de longitud; *Cáliz*: cupular trífido, sépalos parcialmente connados en la base, hasta 2 mm, triangulares; *Corola*: gamopétala, pétalos connados a 1/3 o a la mitad de su longitud, hasta 4 mm de longitud, mayores que los sépalos; *Estambres*: 6; *Pistilodio*: presente. *Flores pistiladas*: Hasta 4 mm de longitud; *Cáliz*: cupular trífido, sépalos hasta 1 mm, gamosépalo; *Corola*: tubular trífida, gamopétala, pétalos totalmente connados, hasta 4 mm, mayores que los sépalos; *Estaminodios*: presentes o ausentes; sin anillo estaminodial, ovario súpero, trilocular. Fruto maduro: Hasta 2 cm de diámetro, globoso deprimido, rostrado, púrpura o negro, sin anillo estaminodial, corola persistente, epicarpo liso, mesocarpo carnoso, grueso, endocarpo oblongo deprimido, grueso, leñoso, poros ecuatoriales, con fibras dispersas.

Distribución geográfica: Se distribuye en Costa Rica, Nicaragua, Panamá, y Colombia. En Venezuela se reporta para los estados Anzoátegui, Apure, Barinas, Bolívar, Cojedes, Guárico, Lara, Monagas, Portuguesa, y Yaracuy.

Rango altitudinal: 40-500 m.snm.

Tipo de Vegetación: Bosque de galería, en sitios semipantanosos, sabanas.

Bactris hirta var. ***pectinata*** (Mart.) Govaerts, in R. Govaerts & J. Dransfield, World Checkl. Palms: 26 (2005).
Bactris pectinata Mart., Hist. Nat. Palm. 2: 98 (1826).
Amylocarpus pectinatus (Mart.) Barb.Rodr., Contr. Jard. Bot. Rio de Janeiro 3: 72 (1902). **Tipo:** Brasil, Pará: sin loc., no data, C. Martius s.n. (holotipo, M).
Bactris longipes Poepp. in C.F.P.von Martius, Hist. Nat. Palm. 2: 145 (1837).
Bactris integrifolia Wallace, Palm Trees Amazon: 91 (1853).
Bactris hylophila Spruce, J. Linn. Soc., Bot. 11: 146 (1869).
Bactris microcarpa Spruce, J. Linn. Soc., Bot. 11: 146 (1869).
Bactris simplicifrons Spruce, J. Linn. Soc., Bot. 11: 148 (1869), nom. illeg.
Bactris turbinata Spruce, J. Linn. Soc., Bot. 11: 146 (1869).
Bactris linearifolia Barb.Rodr., Enum. Palm. Nov.: 31 (1875).
Bactris setipinnata Barb.Rodr., Enum. Palm. Nov.: 32 (1875).
Bactris pectinata subsp. *hylophila* (Spruce) Trail, J. Bot. 14: 356 (1876).
Bactris pectinata subsp. *microcarpa* (Spruce) Trail, J. Bot. 14: 356 (1876).
Bactris pectinata var. *spruceana* Trail, J. Bot. 14: 356 (1876).
Bactris pectinata var. *subintegrifolia* Trail, J. Bot. 14: 356 (1876).
Bactris pectinata subsp. *turbinata* (Spruce) Trail, J. Bot. 14: 356 (1876).
Bactris pectinata var. *nana* Trail, J. Bot. 6: 6 (1877).
Bactris pectinata var. *setipinnata* (Barb.Rodr.) Trail, J. Bot. 6: 6 (1877).
Bactris geonomoides Drude in C.F.P.von Martius & auct. suc. (eds.), Fl. Bras. 3(2): 325 (1881).
Bactris geonomoides var. *setosa* Drude in C.F.P.von Martius & auct. suc. (eds.), Fl. Bras. 3(2): 325 (1881).
Bactris hylophila var. *glabrescens* Drude in C.F.P.von Martius & auct. suc. (eds.), Fl. Bras. 3(2): 332 (1881).
Bactris hylophila var. *macrocarpa* Drude in C.F.P.von Martius & auct. suc. (eds.), Fl. Bras. 3(2): 332 (1881).
Bactris hylophila var. *nana* Drude in C.F.P.von Martius & auct. suc. (eds.), Fl. Bras. 3(2): 332 (1881).
Bactris formosa Barb.Rodr., Vellozia 1: 43 (1888).
Amylocarpus formosus (Barb.Rodr.) Barb.Rodr., Contr. Jard. Bot. Rio de Janeiro 3: 72 (1902).
Amylocarpus geonomoides (Drude) Barb.Rodr., Contr. Jard. Bot. Rio de Janeiro 3: 72 (1902).
Amylocarpus hylophilus (Spruce) Barb.Rodr., Contr. Jard. Bot. Rio de Janeiro 3: 72 (1902).
Amylocarpus linearifolius (Barb.Rodr.) Barb.Rodr., Contr. Jard. Bot. Rio de Janeiro 3: 72 (1902).
Amylocarpus setipinnatus (Barb.Rodr.) Barb.Rodr., Contr. Jard. Bot. Rio de Janeiro 3: 72 (1902).
Amylocarpus hylophilus var. *glabrescens* (Drude) Barb.Rodr., Sert. Palm. Brasil. 2: 87 (1903).

Amylocarpus hylophilus var. *macrocarpus* (Drude) Barb.Rodr., Sert. Palm. Brasil. 2: 87 (1903).

Amylocarpus hylophilus var. *nanus* (Trail) Barb.Rodr., Sert. Palm. Brasil. 2: 87 (1903).

Bactris atrox Burret, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 34: 182 (1933).

Bactris hoppii Burret, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 34: 181 (1933).

Bactris huebneri Burret, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 34: 182 (1933).

Pyrenoglyphis hoppii Burret, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 34: 246 (1934).

Bactris pyrenoglyphoides A.D.Hawkes, Arq. Bot. Estado São Paulo, n.s., f.m., 2: 184 (1952).

Bactris hirta var. *spruceana* (Trail) A.J.Hend., Fl. Neotrop. Monogr. 79: 92 (2000).

Nombres comunes: Cubarrito, Espina, Espinita de Rana.

Hábito arbustivo, estolón enraizado presente o ausente, armada con espinas dimórficas. *Tallo:* aéreo, monocaule o multicaule, terete columnar, rígido, hasta 3 m de altura, 0,5- 3 cm diámetro, glabro, inerme, cicatrices foliares anilladas presentes, bases de las hojas marcescentes, sin filoscapo, hojas agrupadas en el ápice. *Hoja:* hasta 8, pinnadas, o parcialmente pinnadas o enteras; *Lámina entera:* obovada, hasta 80 cm de longitud (Medida desde la base de la vaina hasta el ápice), cartácea, ápice bifido, base cuneada, nervaduras prominentes, hirta o pubescencia vilosa negra o castaña, espinas en el margen, aciculares, negras; *Vaina:* Cerrada, hasta 26 cm de longitud, fibrosa o cartácea, glabra, lepidota con escamas de color castaño, espinas aciculares o aplanadas con ápice aciculado, negras, hasta 5 cm de longitud, laxas o densas, ocrea presente; *Pecíolo:* 40-89 cm de longitud, 3-4 cm diámetro, recto, margen entero, lepidoto con escamas color castaño, espinas hasta 5 cm de longitud, aciculares o aplanadas con ápice acicular, negras, distribuidas en la base o hasta la zona medial, sin planos definidos, solitarias o agrupadas; *Raquis:* hasta 80 cm de longitud, recto, lepidoto con escamas de color castaño, inerme, sin cirro apical; *Pinnas:* distribuidas regular o irregularmente en un solo plano, hasta 30 pares, pinnas proximales hasta 27 cm de longitud, 1,4-1,5 cm ancho, pinnas mediales

hasta 37 cm de longitud, 1-3 cm ancho, pinnas distales hasta 25 cm de longitud, hasta 2 cm ancho, lineares, linear-lanceoladas o sigmoidales, base cuneada, ápice acuminado, nervadura central prominente, nervaduras secundarias conspicuas o inconspicuas, hirtas en ambas superficies o pubescencia vilosa de color negro o castaño sobre el margen, espinas en el margen hasta 1 mm de longitud, aciculares, negras. *Inflorescencia*: Racimo Infracoliar o interfoliar de primer orden, erecto en anthesis y erecto en fructificación; *Prófilo*: persistente, inserto en la vaina de la hoja, hasta 9 cm de longitud, menor que la bráctea peduncular, tubular comprimido, cartáceo, glabro, inerme; *Bráctea peduncular*: persistente, inserta en la base del prófilo, hasta 12 cm de longitud, fusiforme, lepidota con escamas amarillas o blancas, inerme en la cara adaxial, espinas en la cara abaxial, aciculares, negras o marrones, hasta 0,5 cm de longitud, adpresas, laxa o densamente cubierta; *Pedúnculo*: hasta 21 cm de longitud, recto o curvado, lepidoto con escamas marrones o castañas, inerme o armado, espinas aciculares negras; *Raquis*: hasta 7 cm de longitud (medido desde la cicatriz en el ápice del pedúnculo si está presente o desde la primera división si la cicatriz es ausente); *Raquila*: 1-6, hasta 7 cm de longitud, 2-4 mm diámetro, rectas, marrones, rígidas, lepidotas con escamas de color marrón, triadas distribuidas proximalmente, flores estaminadas solitarias o en pares distalmente, protógina presente, flores con aroma. *Flores estaminadas*: hasta 4 mm; *Cáliz*: anular trífido, sépalos parcialmente connados en la base, hasta 1 mm de longitud, triangulares; *Corola*: gamopétala, pétalos connados hasta 1/3 o a la mitad de su longitud, hasta 4 mm de longitud, mayores que los sépalos, amarillo-cremoso; *Estambres*: 6 o 7; *Pistilodio*: ausente. *Flores pistiladas*: hasta 3,5 mm de longitud; *Cáliz*: anular trífido, sépalos hasta 1 mm de longitud, gamosépalo; *Corola*: urceolada o tubular, gamopétala, pétalos totalmente connados, hasta 3,5 mm de longitud, mayores que los sépalos, pelos hirtos de color marrón o con pubescencia vilosa marrón, margen ciliado; *Estaminodios*: presentes o ausentes, sin anillo estaminodial, ovario

súpero, trilocular, estigma papiloso. *Fruto maduro*: hasta 8 mm de longitud, 8 mm diámetro, globoso, rostrado, rojo o naranja, glabro o hirto color marrón, corola persistente, ciliada, mesocarpo harinoso, delgado, endocarpo turbinado, grueso, leñoso, poros germinales ecuatoriales o por encima del ecuador, fibras dispersas.

Distribución geográfica: Se distribuye en Guyana Francesa, Guyana, Surinam, Colombia, Perú, Bolivia, y Brasil. En Venezuela se reporta para los estados Amazonas y Bolívar.

Rango altitudinal: 90-1670 m.snm.

Tipo de Vegetación: Bosque ribereño estacionalmente inundable, bosque húmedo siempreverde.

Nota: Por medio de la revisión de las exsiccata de los herbarios nacionales (evidencia de los caracteres morfológicos), de la consulta en internet de los herbarios extranjeros, y en base a la monografía del género *Bactris* (Henderson 2000), se confirma que en el país se reporta la variedad *B. hirta* var. *pectinata* con amplia distribución en diversas localidades de los estados Amazonas y Bolívar, *B. hirta* var. *hirta* se distribuye solamente al centro-sur de Brasil, Colombia y al norte de Perú y no se reporta para Venezuela. Como lo indican Galeano & Bernal en la guía de campo de las palmas de Colombia (2010), la especie presenta variabilidad en tamaño, división de las hojas, y en los indumentos de la hoja, por lo que Henderson (2000) asignó 4 variedades para la especie, sin embargo Galeano & Bernal (2010), encontraron formas de transición entre cada variedad por lo que afirman que se dificulta la asignación certera o satisfactoria de cada una de ellas, situación que se ha encontrado también en los especímenes depositados en los herbarios de Venezuela.

Bactris major Jacq.

- Palma zagueneti* Aubl., Hist. Pl. Guiane 2: 976 (1775), no diagnostic descr.
Bactris chaetorhachis Mart. in A.D.d'Orbigny, Voy. Amér. MÉR. 7(3): 61 (1844).
Bactris minax Miq., Verh. Nat. Wet. Haarlem 7: 207 (1851).
Augustinea balanoidea Oerst., Vidensk. Meddel. Naturhist. Foren. Kjøbenhavn 1858: 39 (1859).
Augustinea ovata Oerst., Vidensk. Meddel. Naturhist. Foren. Kjøbenhavn 1858: 38 (1859).
Bactris cruegeriana Griseb., Fl. Brit. W. I.: 520 (1864).
Pyrenoglyphis balanoidea (Oerst.) H.Karst., Fl. Columb. 2: 141 (1869).
Pyrenoglyphis ovata (Oerst.) H.Karst., Fl. Columb. 2: 142 (1869).
Bactris balanoidea (Oerst.) H.Wendl. in O.C.E.de Kerchove de Denterghem, Palmiers: 233 (1878).
Bactris ovata (Oerst.) H.Wendl. in O.C.E.de Kerchove de Denterghem, Palmiers: 234 (1878), nom. illeg.
Bactris megalocarpa Trail ex Thurn, Timehri 1: 242 (1882).
Bactris ottostapfiana Barb.Rodr., Contr. Jard. Bot. Rio de Janeiro 4: 112 (1907).
Bactris augustinea L.H.Bailey, Gentes Herbarum 3: 95 (1933).
Bactris superior L.H.Bailey, Gentes Herbarum 3: 99 (1933).
Pyrenoglyphis chaetorhachis (Mart.) Burret, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 34: 245 (1934).
Pyrenoglyphis ottostapfiana (Barb.Rodr.) Burret, Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem 12: 158 (1934).
Pyrenoglyphis superior (L.H.Bailey) Burret, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 34: 246 (1934).
Bactris albonotata L.H.Bailey, Gentes Herbarium 7: 396 (1947).
Bactris beata L.H.Bailey, Gentes Herbarium 7: 399 (1947).
Bactris broadwayi L.H.Bailey, Gentes Herbarium 7: 388 (1947).
Bactris cateri L.H.Bailey, Gentes Herbarium 7: 396 (1947).
Bactris ellipsoidal L.H.Bailey, Gentes Herbarium 7: 389 (1947).
Bactris obovoidea L.H.Bailey, Gentes Herbarium 7: 392 (1947).
Bactris planifolia L.H.Bailey, Gentes Herbarium 7: 392 (1947).
Bactris swabeyi L.H.Bailey, Gentes Herbarium 7: 399 (1947).
Bactris demerarana L.H.Bailey, Gentes Herbarium 8: 162 (1949).
Pyrenoglyphis cruegeriana (Griseb.) H.Karst., Fl. Columb. 2: 141 (1969).
Bactris major var. *megalocarpa* (Trail ex Thurn) A.J.Hend., Palms Amazon: 203 (1995).

Nombres comunes: Cubarro, Macanilla.

Hábito arbóreo o arbustivo, estolón enraizado presente. *Tallo*: aéreo, multicaule, terete columnar, rígido, hasta 10 m de altura, 2-6 cm diámetro, entrenudos armados con espinas aciculares, hasta 5 cm de longitud, de color negro, cicatrices foliares anilladas presentes, hojas agrupadas en el ápice. *Hoja*: hasta 10, pinnadas; *Vaina*: fibrosa, armada con espinas aciculares de color negro o marrón, hasta 11 cm de longitud, ocrea presente con red de fibras desgarradas; *Pecíolo*: hasta 1,5 m de longitud, lepidoto con escamas de color gris o marrón, armado con espinas aciculares, hasta 11 cm de longitud, negras o marrones; *Raquis*: hasta 1,8 m de longitud, lepidoto con escamas de color marrón, armado con espinas aciculares, hasta 11 cm de longitud, negras o marrones, sin cirro apical; *Pinna*: agrupadas o no, distribuidas regular o irregularmente, orientada en un solo plano, hasta 46 pares, pinnas mediales hasta 62 cm de longitud, 1-3,5 cm ancho, cartáceas, lineares, ápice acuminado, oblicuo, nervadura central prominente, nervaduras secundarias conspicuas, espinas en el margen o en el nervio medio por la cara adaxial. *Inflorescencia*: interfoliar; *Prófilo*: persistente, hasta 30 cm de longitud, cartáceo, lepidoto, con espinas aciculares en el ápice; *Bráctea peduncular*: persistente, hasta 60 cm de longitud, fusiforme, leñosa, espinas densas, negras, marrón o castañas, hasta 2 cm de longitud; *Pedúnculo*: hasta 40 cm de longitud, curvado, pubescencia setosa, armado; *Raquis*: hasta 5 cm (medido desde la cicatriz en el ápice del pedúnculo si está presente o desde la primera división si la cicatriz es ausente); *Raquila*: 3-17, hasta 23 cm de longitud, hasta 2 mm diámetro, pubescencia tomentosa marrón, triadas y flores estaminadas solitarias o en pares distribuidas a lo largo de la raquila, sin celdas bracteolares, protógina presente, flores con aroma. *Flores estaminadas*: sésiles, hasta 8 mm; *Cáliz*: sépalos hasta 3 mm de longitud, parcialmente connados en la base, lóbulos valvados; *Corola*: pétalos hasta 7 mm, triangulares, amarillo-cremosos; *Estambres*: 6, adnatos a la mitad de los pétalos, inflexos en prefloración; *Pistilodio*: ausente. Flores pistiladas: hasta 9 mm de longitud, urceolada o tubular; *Cáliz*: sépalos hasta

8 mm de longitud, pubescencia setulosa, espinuloso; *Corola*: urceolada o tubular, hasta 5 mm de longitud, pubescencia setulosa, espinulosa; *Estaminodios*: presentes o ausentes, hasta 3 mm de longitud (incluyendo el anillo), anillo estaminodial presente o ausente, adnato a la corola, ovario súpero, trilocular. *Fruto maduro*: 3,3-4,5 cm de longitud, 2,3-3,5 mm diámetro, obovoide o elipsoide, marrón, púrpura o negro, glabrescente, lepidoto con escamas de color marrón, espinas de color marrón, anillo estaminodial persistente o ausente, corola persistente, mesocarpo fibroso o carnoso, endocarpo elipsoide u obovoide, grueso, leñoso, poros ecuatoriales, fibras dispersas.

Distribución geográfica: Se distribuye en México, Belice, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Panamá, Trinidad y Tobago, Guyana Francesa, Guyana, Surinam, Colombia, y Brasil. En Venezuela se reporta para los estados Apure, Barinas, Bolívar, Cojedes, Delta Amacuro, Falcón, Monagas, Portuguesa, Sucre, Yaracuy, y Zulia.

Rango altitudinal: 40-600 m.snm.

Tipo de Vegetación: Bosque de galería, bosque ribereño estacionalmente inundable.

Nota: De la revisión de las exsiccata de los herbarios nacionales (evidencia de los caracteres morfológicos), de la consulta en internet de los herbarios extranjeros, de las muestras recolectadas directamente en el campo, y en base a la monografía del género *Bactris* (Henderson, 2000), se corrobora con lo indicado por Galeano & Bernal en la guía de campo de las palmas de Colombia (2010), que la especie presenta variabilidad en tamaño, división de las hojas, en los indumentos de la hoja, y tamaños del fruto dependiendo del hábitat, y al igual que Galeano & Bernal, se encontraron formas de transición entre las variedades *infesta* y *major*, por lo que se confirma la dificultad de identificar de forma certera o satisfactoria a cada una de ellas, por lo que se tomó la decisión de determinar los especímenes hasta la categoría de especie.

Bactris maraja* Mart. var. *maraja

Bactris chloracantha Poepp., in C.F.P.von Martius, Hist. Nat. Palm. 2: 145 (1837).

Bactris elatior Wallace, Palm Trees Amazon: 81 (1853).

Bactris macrocarpa Wallace, Palm Trees Amazon: 85 (1853).

Bactris leucacantha Linden & H.Wendl., Linnaea 28: 345 (1857).

Bactris sanctae-paulae Engel, Linnaea 33: 667 (1865).

Bactris granariuscampa Barb.Rodr., Enum. Palm. Nov.: 37 (1875).

Bactris monticola Barb.Rodr., Enum. Palm. Nov.: 34 (1875).

Bactris paucijuga Barb.Rodr., Enum. Palm. Nov.: 34 (1875).

Bactris sylvatica Barb.Rodr., Enum. Palm. Nov.: 30 (1875).

Bactris umbraticola Barb.Rodr., Enum. Palm. Nov.: 34 (1875).

Bactris umbrosa Barb.Rodr., Enum. Palm. Nov.: 29 (1875).

Bactris maraja subsp. *limnaia* Trail, J. Bot. 14: 357 (1876).

Bactris maraja subsp. *sobralensis* Trail, J. Bot. 14: 357 (1876).

Bactris armata Barb.Rodr., Prot.-App. Enum. Palm. Nov.: 27 (1879).

Bactris maraja var. *limnaia* (Trail) Drude in C.F.P.von Martius & auct. suc. (eds.), Fl. Bras. 3(2): 343 (1881).

Bactris maraja var. *sobralensis* (Trail) Drude in C.F.P.von Martius & auct. suc. (eds.), Fl. Bras. 3(2): 343 (1881).

Bactris sobralensis (Trail) Barb.Rodr., Sert. Palm. Brasil. 2: 102 (1903).

Bactris sobralensis var. *limnaia* (Trail) Barb.Rodr., Sert. Palm. Brasil. 2: 102 (1903).

Bactris gymnospatha Burret, Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem 10: 1024 (1930).

Bactris erostrata Burret, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 34: 207 (1934).

Bactris leptospadix Burret, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 34: 210 (1934).

Bactris leptotricha Burret, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 34: 207 (1934).

Bactris sigmoidea Burret, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 34: 206 (1934).

Pyrenoglyphis leucacantha (Linden & H.Wendl.) Burret, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 34: 249 (1934).

Bactris bijugata Burret, Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem 14: 264 (1938).

Bactris diviscupula L.H.Bailey, Gentes Herbarium 6: 230 (1943).

Bactris fuscospina L.H.Bailey, Gentes Herbarum 6: 228 (1943).

Bactris maraja var. *trailii* A.D.Hawkes, Arch. Bot. São Paulo, n.s., 2: 183 (1952).

Nombres comunes: Cubarro, Maraja.

Hábito arbóreo o arbustivo, estolón enraizado presente o ausente.

Tallo: aéreo, monocaule o multicaule, terete columnar, rígido, hasta 10 m de altura, 1-5 cm diámetro, entrenudos densamente armados, sin filoscapo,

hojas agrupadas en el ápice; *Hoja*: hasta 10, pinnadas o enteras; *Vaina*: hasta 35 cm de longitud, glabra o pubescente, tomento color marrón, espinas aplanadas, hasta 10 cm de longitud, base y ápice marrón, zona media amarilla, ocrea presente; *Pecíolo*: hasta 76 cm de longitud, 0,5-1 cm diámetro, adaxialmente acanalado, glabro o pubescente, tomento color marrón, espinas hasta 10 cm de longitud, aplanadas, base y ápice marrón, zona media amarilla, solitarias o agrupadas; *Raquis*: hasta 1,3 m de longitud, abaxialmente angulado, glabro o pubescente, tomento color marrón, espinas hasta 3 cm de longitud, aplanadas, base y ápice marrón, zona media amarilla, sin cirro apical; *Pinnas*: agrupadas irregularmente en varios planos, hasta 22 pares, pinnas proximales hasta 30 cm de longitud, 5-7 cm ancho, pinnas mediales hasta 48 cm, 3-7 cm ancho, pinnas distales hasta 31 cm de longitud, 8-9 cm ancho, sigmoidales, ápice acuminado, apéndice apical alargado, nervadura central prominente, nervaduras secundarias conspicuas, abaxialmente pubescente, espinas en el margen hasta 1 mm de longitud. *Inflorescencia*: racimo interfoliar de primer orden, péndula en anthesis; *Prófilo*: persistente, hasta 26 cm de longitud, 3-4 cm ancho, menor que la bráctea peduncular, inerme; *Bráctea peduncular*: persistente, hasta 38 cm, 5-6 cm ancho, glabra o pubescente, tomento color marrón o blanco en la cara abaxial, espinas aplanadas, marrón, castaño o amarillas, espinas hasta 8 cm en la cara abaxial; *Pedúnculo*: hasta 19 cm de longitud, 0.5-0.7 diámetro, oval en sección transversal, curvado, lepidoto con escamas marrones, inerme; *Raquis*: hasta 5 cm (medido desde la cicatriz en el ápice del pedúnculo si está presente o desde la primera división si la cicatriz es ausente), 0,2-0,3 diámetro, indumento pulverulento; *Raquila*: hasta 17, hasta 15 cm de longitud, 2 mm diámetro, pubescencia tomentosa color marrón, triadas y flores estaminadas solitarias o en pares distribuidas a la largo de la raquila, sin celdas bracteolares, protógina presente, flores con aroma. Flores estaminadas: hasta 5 mm de longitud, Cáliz: sépalos parcialmente connados en la base, hasta 1,5 mm de longitud, triangulares; Corola: gamopétala,

pétalos connados a 1/3 o hasta la mitad de su longitud, hasta 5 mm, mayores que los sépalos; Estambres: 6; pistilodio: ausente. Flores pistiladas: hasta 4 mm de longitud; Cáliz: tubular, sépalos hasta 4 mm, gamosépalo; Corola: tubular, gamopétala, pétalos totalmente connados, hasta 4 mm, iguales a los sépalos; Estaminodios: ausentes, ovario súpero, trilocular. Fruto maduro: hasta 1,7 cm diámetro, globoso u obovoide, rostrado, púrpura o negro, inerme, pulverulento, sin anillo estaminodial, corola persistente, mesocarpo carnoso, endocarpo oblongo deprimido, grueso, leñoso, con fibras dispersas.

Distribución geográfica: Se distribuye en Costa Rica, Panamá, Guyana, Surinam, Colombia, Ecuador, Perú, Bolivia, y Brasil. En Venezuela se reporta para los estados Amazonas y Bolívar.

Rango altitudinal: 50-950 m. snm.

Tipo de Vegetación: Bosque ribereño, bosque húmedo siempreverde.

Bactris maraja Mart. var. ***trichospatha*** (Trail) A.J.Hend., Fl. Neotrop. Monogr. 79: 119 (2000).

Bactris trichospatha Trail, J. Bot. 14: 357 (1877).

Bactris trichospatha var. *patens* Drude, in C.F.P.von Martius & auct. suc. (eds.), Fl. Bras. 3(2): 339 (1881), nom. inval.

Bactris trichospatha var. *elata* Trail, J. Bot. 14: 357 (1876).

Bactris trichospatha subsp. *juritensis* Trail, J. Bot. 14: 357 (1876).

Bactris trichospatha var. *robusta* Trail, J. Bot. 15: 42 (1877).

Bactris actinoneura Drude & Trail ex Drude, in C.F.P.von Martius & auct. suc. (eds.), Fl. Bras. 3(2): 344 (1881).

Bactris trichospatha var. *juritensis* (Trail) Drude, in C.F.P.von Martius & auct. suc. (eds.), Fl. Bras. 3(2): 339 (1881).

Bactris chaetochlamys Burret, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 34: 208 (1934).

Bactris longisecta Burret, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 34: 205 (1934).

Bactris longicuspis Burret, Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem 15: 5 (1940).

Bactris kamarupa Steyererm., Fieldiana, Bot. 28: 75 (1951).

Bactris trichospatha var. *cararaucensis* A.D.Hawkes, Arch. Bot. São Paulo, n.s., 2: 185 (1952). **Tipo:** Brasil. Amazonas: Barcellos, 1874, J. Trail 835/LXVIII (holotipo, K; Isotipo, BM).

Nombres comunes: Cubarro, Maraja.

Hábito arbóreo o arbustivo, estolón enraizado presente o ausente.

Tallo: aéreo, monocaule o multicaule, terete columnar, rígido, hasta 10 m de altura, 1-5 cm diámetro, entrenudos densamente armados, sin filoscapo, hojas agrupadas en el ápice; *Hoja:* hasta 10, pinnadas; *Vaina:* hasta 35 cm de longitud, glabra o pubescente, tomento color marrón, espinas aplanadas, hasta 10 cm de longitud, base y ápice marrón o negro, zona media amarilla, ocrea presente; *Pecíolo:* hasta 76 cm de longitud, 0,5-1 cm diámetro, adaxialmente acanalado, glabro o pubescente, tomento color marrón, espinas hasta 10 cm de longitud, aplanadas, base y ápice marrón o negro, zona media amarilla, solitarias o agrupadas; *Raquis:* hasta 1,3 m de longitud, abaxialmente angulado, glabro o pubescente, tomento color marrón, espinas hasta 3 cm de longitud, aplanadas, base y ápice marrón o negro, zona media amarilla, sin cirro apical; *Pinnas:* regular o uniforme, orientadas en un plano o en varios planos, hasta 30 pares, pinnas proximales hasta 30 cm de longitud, 5-7 cm ancho, pinnas mediales hasta 48 cm, 3-7 cm ancho, pinnas distales

hasta 31 cm de longitud, 8-9 cm ancho, lanceoladas, ápice acuminado, apéndice apical alargado, nervadura central prominente, nervaduras secundarias conspicuas, abaxialmente pubescente, espinas en el margen hasta 1 mm de longitud. *Inflorescencia*: racimo interfoliar de primer orden, péndula en anthesis; *Prófilo*: persistente, hasta 26 cm de longitud, 3-4 cm ancho, menor que la bráctea peduncular, inerme; *Bráctea peduncular*: persistente, hasta 38 cm, 5-6 cm ancho, inerme o armada, pubescente, tomento color marrón en la cara abaxial, espinas aplanadas, marrón, espinas hasta 8 mm en la cara abaxial; *Pedúnculo*: hasta 19 cm de longitud, 0.5-0.7 diámetro, oval en sección transversal, curvado, lepidoto con escamas marrones, inerme; *Raquis*: hasta 5 cm (medido desde la cicatriz en el ápice del pedúnculo si está presente o desde la primera división si la cicatriz es ausente), 0,2-0,3 diámetro, indumento pulverulento; *Raquila*: hasta 17, hasta 15 cm de longitud, 2 mm diámetro, pubescencia tomentosa color marrón, triadas y flores estaminadas solitarias o en pares distribuidas a la largo de la raquila, sin celdas bracteolares, protógina presente, flores con aroma. Flores estaminadas: hasta 5 mm de longitud, Cáliz: sépalos parcialmente connados en la base, hasta 1,5 mm de longitud, triangulares; Corola: gamopétala, pétalos connados a 1/3 o hasta la mitad de su longitud, hasta 5 mm, mayores que los sépalos; Estambres: 6; pistilodio: ausente. Flores pistiladas: hasta 4 mm de longitud; Cáliz: tubular, sépalos hasta 4 mm, gamosépalo; Corola: tubular, gamopétala, pétalos totalmente connados, hasta 4 mm, iguales a los sépalos; Estaminodios: ausentes, ovario súpero, trilocular. Fruto maduro: hasta 1,7 cm diámetro, globoso u obovoide, rostrado, púrpura o negro, pulverulento, sin anillo estaminodial, corola persistente, mesocarpo carnoso, endocarpo oblongo deprimido, grueso, leñoso, con fibras dispersas.

Distribución geográfica: Se distribuye en Guyana Francesa, Guyana, Surinam, Colombia, Perú, Bolivia, y Brasil. En Venezuela se reporta para los estados Amazonas y Bolívar. **Rango altitudinal:** 80-228 m. snm.

Tipo de Vegetación: Bosque ribereño, Bosque húmedo siempreverde.

Bactris oligoclada Burret, Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem 11: 325 (1932).

Holotipo: (destruido, B). **Neotipo:** Guyana. Mazaruni-Potaro Distr., Bartic-Potaro rd., 50-125 m. 1976, S. Mori et al. 8101 (designado por Henderson 2000, NY).

Nombre común: Corocillo.

Hábito arbustivo, estolón enraizado presente. *Tallo:* aéreo o acaule, multicaule, terete columnar, rígido, hasta 3 m de altura, 1-1,5 cm diámetro, inerme o con entrenudos laxamente armados, espinas aplanadas, negras, agrupadas debajo de las cicatrices foliares, sin filoscapo, hojas agrupadas en el ápice; *Hoja:* hasta 12, pinnadas; *Vaina:* hasta 30 cm, lepidota con escamas castañas, espinas aplanadas, hasta 7 cm de longitud, color negro, ocrea presente; *Pecíolo:* hasta 55 cm de longitud, lepidoto con escamas color castaño, espinas hasta 7 cm de longitud, aplanadas, negras; *Raquis:* hasta 70 cm de longitud, lepidoto con escamas color castaño, inerme o armado, sin cirro apical; *Pinnas:* agrupadas irregularmente en varios planos, hasta 10 pares, pinnas mediales hasta 35 cm de longitud, 3-6 cm ancho, lanceoladas o sigmoidales, base cuneada, ápice acuminado, oblicuo, haz verde oscuro, envés verde claro (marrón ferrugíneo en herbario), nervadura central prominente, nervaduras secundarias conspicuas, espinas en el margen. *Inflorescencia:* Racimo interfoliar de primer orden; *Prófilo:* hasta 14 cm de longitud; *Bráctea peduncular:* hasta 18 cm de longitud, fusiforme, lepidota con escamas color marrón, espinas negras, hasta 0,5 cm de longitud, densas; *Pedúnculo:* hasta 11 cm, curvado, lepidoto con escamas color marrón, inerme; *Raquis:* hasta 2 cm de longitud (medido desde la cicatriz en el ápice del pedúnculo si está presente o desde la primera división si la cicatriz es ausente); *Raquila:* hasta 9, hasta 10 cm de longitud, pubescencia color marrón, tríadas y las flores estaminadas solitarias o en pares distribuidas a lo largo de la raquila, sin celdas bracteolares, protógina

presente, flores con aroma. *Flores estaminadas*: Hasta 4,5 mm de longitud; *Cáliz*: sépalos hasta 1,5 mm, triangulares; *Corola*: gamopétala, pétalos connados a 1/3 o a la mitad de su longitud, hasta 4,5 mm de longitud, mayores que los sépalos; *Estambres*: 6, *pistilodio*: ausente. *Flores pistiladas*: hasta 3 mm de longitud; *Cáliz*: anular, sépalos hasta 0,5 mm de longitud, gamosépalo; *Corola*: tubular, gamopétala, pétalos totalmente connados, hasta 3 mm de longitud, mayores que los sépalos; *Estaminodios*: ausentes, ovario súpero, trilocular. Fruto maduro: Hasta 1,8 cm diámetro, globoso deprimido, rostrado, amarillo, naranja, blanco verdoso o verde, sin anillo estaminodial, corola persistente, mesocarpo harinoso, endocarpo con hendiduras en la superficie, grueso, leñoso, con fibras dispersas o ausentes.

Distribución geográfica: Se distribuye en Guyana y Venezuela. En Venezuela se reporta en los estados Bolívar y Delta Amacuro.

Rango altitudinal: 50-950 m. snm.

Tipo de Vegetación: Bosque húmedo siempreverde.

Bactris pilosa H. Karst., Linnaea 28: 405 (1857).

Tipo: Venezuela. Zulia: Maracaibo, H. Karsten s.n. (holotipo destruido, W).

Neotipo: Venezuela. Zulia: Distr. Colón, Casigua, El Cubo, 350-450 m. 1979, G. Bunting & M. Fucci 7791 (designado por Henderson 2000, NY, isoneotipo US).

Guilielma granatensis H.Karst., Linnaea 28: 400 (1857).

Martinezia granatensis W.Bull, Gard. Chron., n.s., 1: 532 (1874).

Bactris granatensis (H.Karst.) H.Wendl., in O.C.E.de Kerchove de Denterghem, Palmiers: 234 (1878).

Bactris hirsuta Burret, Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem 11: 17 (1930).

Nombre común: Lata Macho.

Hábito arbóreo, estolón enraizado presente o ausente, armada con espinas dimórficas. *Tallo:* aéreo, monocaule o multicaule, rígido, hasta 10 m de altura, 2,5-6 cm diámetro, entrenudos armados con espinas negras, hasta 13 cm de longitud, cicatrices foliares anilladas presentes, hojas agrupadas en el ápice. *Hoja:* hasta 8, pinnadas; *Vaina:* hasta 80 cm, pubescencia tomentosa marrón, densamente armada con espinas aciculares negras o de base y ápice negro y zona media de color castaño, hasta 5 cm de longitud, ocrea presente; *Pecíolo:* hasta 60 cm de longitud, pubescencia tomentosa marrón, armado adaxialmente y en el margen espinas hasta 5 cm de longitud, aciculares, de color negro o base y ápice negro y zona media castaña, solitarias o agrupadas; *Raquis:* hasta 2,5 m, pubescencia tomentosa marrón, inerme adaxialmente, armado en la cara abaxial con espinas hasta 5 cm de longitud, aciculares, negras o de base y ápice negro y zona media de color castaño, agrupadas o solitarias, sin cirro apical; *Pinnas:* distribuidas regular o irregularmente, orientadas en uno o varios planos, hasta 68 pares, pinnas mediales hasta 70 cm de longitud, 1,5-3 cm ancho, lineares, acuminadas, ápice oblicuo, nervadura central prominente, nervaduras secundarias conspicuas, indumento hirto en ambas superficies, espinas en el margen, aciculares de color negro; *Inflorescencia:* racimo interfoliar de primer orden, péndula en anthesis; *Prófilo:* hasta 20 cm de longitud, menor que la bráctea peduncular, cartáceo, armado abaxialmente con espinas negras

densas, *Bráctea peduncular*: persistente, hasta 47 cm de longitud, base tubular y ápice acuminado, o fusiforme, pubescencia tomentosa de color marrón en la superficie abaxial, espinas aciculares de color negro o marrón, hasta 1 cm de longitud, inerme en la cara adaxial y armada en la abaxial, espinas perpendicular o adpresas, densas; *Pedúnculo*: hasta 35 cm de longitud, curvado, lepidoto con escamas castañas, armado; *Raquis*: hasta 8 cm de longitud (medido desde la cicatriz en el ápice del pedúnculo si está presente o desde la primera división si la cicatriz es ausente); *Raquila*: hasta 30, hasta 20 cm de longitud, hasta 2 mm diámetro, triadas y las flores estaminadas solitarias o en pares distribuidas a lo largo de la raquila, sin celdas bracteolares, protógina presente, flores con aroma. *Flores estaminadas*: pediceladas, hasta 6 mm de longitud; *Cáliz*: trífido profundamente lobulado, sépalos parcialmente connados en la base, hasta 1,5 cm de longitud, lineares; *Corola*: gamopétala, pétalos connados a 1/3 o a la mitad de su longitud, hasta 5 mm de longitud, mayores que los sépalos, romboides, amarillos; *Estambres*: 6, inflexos en prefloración; *pistilodio*: ausente. *Flores pistiladas*: hasta 6 mm de longitud, *Cáliz*: cupular truncado o urceolado, sépalos hasta 5 mm de longitud, gamosépalo, glabro o pubescente; *Corola*: cupular truncada o urceolada, gamopétala, pétalos totalmente connados, hasta 4,5 mm de longitud, menores que los sépalos, amarillo-cremosos, pubescentes; *Estaminodios*: ausentes, ovario súpero, trilocular. *Fruto maduro*: hasta 2,5 cm de longitud, 1,2 cm diámetro, globoso o globoso deprimido, o obovoide, rostrado, purpura o negro, pubescente, sin anillo estaminodial, corola persistente, mesocarpo carnoso, endocarpo turbinado, grueso, leñoso, poros germinales por encima del ecuador, fibras dispersas.

Distribución geográfica: Se distribuye en Panamá, Colombia, Ecuador. En Venezuela se reporta para los estados Falcón, Táchira, Yaracuy y Zulia.

Rango altitudinal: 10-550 m.snm.

Tipo de Vegetación: Bosque húmedo siempreverde.

Bactris ptariana Steyerl., Fieldiana, Bot. 28: 77 (1951).

Holotipo: Venezuela. Bolívar: laderas SE de P'tari tepuy, 1585-1600 m. 1944, J. Steyermark 60046 (holotipo, F).

Nombre común: no conocido.

Hábito arbóreo o arbustivo, estolón enraizado presente o ausente, armada con espinas dimórficas; *Tallo:* aéreo, monocaule o multicaule, terete columnar, rígido, hasta 10 m de altura, hasta 10 cm diámetro, entrenudos densamente armados, espinas aplanadas, negras, en bandas anilladas, cicatrices foliares presentes, bases de las hojas marcescentes, hojas agrupadas en el ápice. *Hoja:* hasta 9, pinnadas; *Vaina:* hasta 76 cm, espinas aplanadas de color negro, hasta 3 cm de longitud, densamente distribuidas, espinas con indumento piloso o espinuloso, *Pecíolo:* hasta 80 cm de longitud, pubescencia tomentosa de color castaño, espinas hasta 3 cm de longitud, densamente armada en el margen, espinas aplanadas con ápice acicular, negras, pilosas o espinulosas, agrupadas; *Raquis:* hasta 2 m, espinas hasta 6 cm de longitud, aplanadas con ápice acicular, negras, espinas pilosas o espinulosas, densas en la base y laxas distalmente, agrupadas, sin cirro apical; *Pinna:* agrupadas irregularmente, orientadas en un solo plano, hasta 47 pares, pinnas mediales hasta 85 cm de longitud, 2-5 cm ancho, lineares o linear-lanceoladas, acuminadas, hispidas o hirtas en ambas superficies, nervadura central prominente, nervaduras secundarias conspicuas. *Inflorescencia:* Racimo infrafoliar de primer orden, erecto en anthesis; *Prófilo:* persistente, inserto en la vaina de la hoja, hasta 12 cm de longitud, menor que la bráctea peduncular; *Bráctea peduncular:* persistente, inserta en la base del prófilo, hasta 50 cm de longitud, leñosa o fibrosa, inerme en la cara adaxial, armada en la abaxial con espinas adpresas, aplanadas con ápice acicular, negras o marrones, hasta 1 cm de longitud, laxa o densamente distribuidas; *Pedúnculo:* hasta 24 cm de longitud, curvado, espinas aplanadas con ápice acicular, negras; *Raquis:* hasta 5 cm (medido desde la

cicatriz en el ápice del pedúnculo si está presente o desde la primera división si la cicatriz es ausente); *Raquila*: hasta 25, con una longitud hasta 17 cm, y de hasta 2 mm de diámetro, pelos hirsutos de color marrón o blanco, triadas y flores estaminadas solitarias o en pares distribuidas a lo largo de la raquila, sin celdas bracteolares, protógina, flores con aroma. *Flores estaminadas*: sésiles o pediceladas, hasta 4 mm de longitud; *Cáliz*: anular trífido, parcialmente connado en la base, sépalos hasta 1 mm de longitud, triangulares; *Corola*: gamopétala, pétalos connados a 1/3 o a la mitad de su longitud, hasta 4 mm, mayores que los sépalos, amarillos; *Estambres*: 6; *pistilodio*: ausente. *Flores pistiladas*: hasta 5 mm de longitud; *Cáliz*: anular trífido, sépalos hasta 1 mm de longitud, gamosépalo, glabro o piloso; *Corola*: urceolada, gamopétala, pétalos totalmente connados, hasta 5 mm de longitud, mayores que los sépalos, pilosos, margen ciliado; *Estaminodios*: ausentes, ovario súpero, trilocular, ortótropo. *Fruto maduro*: hasta 1 cm de longitud, hasta 8 mm diámetro, obovoide, rostrado, rojo o naranja, pubescencia tomentosa, sin anillo estaminodial, corola persistente con pubescencia tomentosa, epicarpo liso, mesocarpo harinoso, delgado, endocarpo turbinado, grueso, leñoso, fibras adpresas o ausentes.

Distribución geográfica: Se distribuye en Guyana y Venezuela. En el país se reporta para el estado Bolívar.

Rango altitudinal: 600-1900 m.snm.

Tipo de Vegetación: Bosque montano y submontano (en tepuyes), sabanas.

Bactris setulosa H. Karst., Linnaea 28: 408 (1857).

Tipo: Venezuela. Carabobo: Cumbre de Valencia, Puerto Cabello, no data, H. Karsten s.n. (holotipo destruido, W). **Lectotipo**, designado por Imchanitzskaya, 1987, LE).

Bactris cuvaro H.Karst., Linnaea 28: 406 (1857).

Bactris cuesa Crueg. ex Griseb., Fl. Brit. W. I.: 520 (1864).

Bactris falcata J.R.Johnst., Proc. Amer. Acad. Arts 40: 683 (1905).

Bactris sworderiana Becc., Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 16: 437 (1920).

Bactris kalbreyeri Burret, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 34: 231 (1934).

Bactris circularis L.H.Bailey, Gentes Herbarium 7: 388 (1947).

Bactris bergantina Steyerem., Fieldiana, Bot. 28: 71 (1951).

Nombres comunes: Albarico, Macanilla.

Hábito arbóreo, estolón enraizado presente, armada con espinas dimórficas. *Tallo:* aéreo, multicaule, terete columnar, rígido, hasta 15 m de altura, 6-11 cm diámetro, entrenudos densamente armados con espinas aciculares, negras, hasta 5 cm de longitud, distribuidas en bandas anilladas, cicatrices foliares anilladas presentes, hojas completamente marcescentes o las bases persistentes, hojas agrupadas en el ápice. *Hoja:* hasta 9, pinnadas; *Vaina:* abierta, hasta 1,6 m de longitud, fibrosa, lepidota con escamas color castaño, espinas aciculares o aplanadas con ápice aciculado, negras, hasta 7 cm de longitud, distribuidas densamente; *Pecíolo:* hasta 1,5 m de longitud, lepidoto con escamas color castaño, espinas hasta 7 cm de longitud, aciculares o aplanadas con ápice acicular, negras, en el margen o en tres hileras longitudinales, agrupadas; *Raquis:* 1,3-3 m de longitud, lepidoto con escamas color castaño o gris, espinas hasta 3 cm de longitud, aciculares o aplanadas con ápice acicular, negras, agrupadas o solitarias, sin cirro apical; *Pinnas:* hasta 68 pares, pinnas mediales hasta 90 cm, 3-9 cm ancho, lineares o linear-lanceoladas, base cuneada, ápice agudo o acuminado, haz verde lustroso, envés verde, nervadura central prominente, nervaduras secundarias conspicuas, pubescencia setulosa de color negro abaxialmente o en el margen, espinas aciculares de color negro sobre el nervio medio abaxial.

Inflorescencia: racimo interfoliar de primer orden, péndulo en antesis; *Prófilo*: persistente, inserto en la vaina de la hoja, hasta 22 cm de longitud, menor que la bráctea peduncular, tubular, fibroso; *Bráctea peduncular*: caduca, inserta en la base del prófilo, hasta 62 cm de longitud, base tubular y ápice acuminado, fibrosa, espinas aciculares, negras, hasta 3 cm de longitud, inerme en la cara adaxial, densamente armada en la abaxial ; *Pedúnculo*: hasta 23 cm de longitud, curvado, glabro, inerme o armado, espinas aciculares de color negro; *Raquis*: hasta 20 cm de longitud (medido desde la cicatriz en el ápice del pedúnculo si está presente o desde la primera división si la cicatriz es ausente), *Raquila*: hasta 60, hasta 30 cm de longitud, sinuosa, pubescencia moniliforme, triadas y flores estaminadas solitarias o en pares distribuidas a lo largo de la raquila, sin celdas bracteolares, protógina presente, flores con aroma. *Flores estaminadas*: hasta 5 mm; *Cáliz*: cupular trifido, parcialmente connado en la base, sépalos hasta 1,5 mm, triangulares; *Corola*: gamopétala, pétalos connados a 1/3 o a la mitad de su longitud, hasta 5 mm, mayores que los sépalos, obovados; *Estambres*: 6, exsertos; *Pistilodio*: presente o ausente. *Flores pistiladas*: hasta 6 mm de longitud; *Cáliz*: anular trifido, sépalos hasta 2 mm, parcialmente connados en la base, triangulares; *Corola*: urceolada, gamopétala, pétalos totalmente connados, hasta 6 mm de longitud, mayores que los sépalos; *Estaminodios*: presentes o ausentes, sin anillo estaminodial, ovario súpero, trilocular, ortótropo. *Fruto maduro*: hasta 2 cm de longitud, 1,5-2 cm diámetro, globoso deprimido u obovoide, negro en el inicio de la maduración, rojo o naranja cuando maduros, corola persistente, mesocarpo harinoso, delgado, endocarpo turbinado, grueso, leñoso, poros por encima del ecuador, fibras ausentes, dispersas o adpresas.

Distribución geográfica: Se distribuye en Trinidad y Tobago, Surinam, Colombia, Ecuador, y Perú. En Venezuela se reporta para los estados Anzoátegui, Aragua, Barinas, Bolívar, Carabobo, Distrito Capital, Falcón, Mérida, Miranda, Monagas, Nueva Esparta, Portuguesa, Sucre, Táchira,

Vargas, Yaracuy y Zulia.

Rango altitudinal: 20-1400 m snm.

Tipo de Vegetación: Bosque nublado, bosque húmedo siempreverde.

Bactris simplicifrons Mart., Hist. Nat. Palm. 2: 103 (1826).
Amylocarpus simplicifrons (Mart.) Barb.Rodr., Contr. Jard. Bot. Rio de Janeiro 3: 71 (1902).
Yuyba simplicifrons (Mart.) L.H.Bailey, Gentes Herbarum 7: 416 (1947).
Bactris acanthocnemis Mart., in A.D.d'Orbigny, Voy. Amér. MÉR. 7(3): 67 (1844).
Bactris tenuis Wallace, Palm Trees Amazon: 87 (1853).
Bactris brevifolia Spruce, J. Linn. Soc., Bot. 11: 144 (1869).
Bactris carolensis Spruce, J. Linn. Soc., Bot. 11: 145 (1869).
Bactris negrensis Spruce, J. Linn. Soc., Bot. 11: 145 (1869).
Bactris negrensis var. *minor* Spruce, J. Linn. Soc., Bot. 11: 145 (1869).
Bactris uaupensis Spruce, J. Linn. Soc., Bot. 11: 145 (1869).
Bactris arenaria Barb.Rodr., Enum. Palm. Nov.: 29 (1875).
Bactris gracilis Barb.Rodr., Enum. Palm. Nov.: 27 (1875).
Bactris inermis Trail ex Barb.Rodr., Enum. Palm. Nov.: 30 (1875).
Bactris inermis var. *tenuissima* Barb.Rodr., Enum. Palm. Nov.: 30 (1875).
Bactris microspatha Barb.Rodr., Enum. Palm. Nov.: 26 (1875).
Bactris mitis subsp. *inermis* Trail, J. Bot. 14: 355 (1876).
Bactris simplicifrons var. *subpinnata* Trail, J. Bot. 14: 355 (1876).
Bactris juruensis var. *lissospatha* Trail, J. Bot. 6: 40 (1877).
Bactris mitis subsp. *tenuis* (Wallace) Trail, J. Bot. 15: 3 (1877).
Bactris mitis subsp. *uaupensis* (Spruce) Trail, J. Bot. 15: 3 (1877).
Bactris simplicifrons var. *brevifolia* (Spruce) Trail, J. Bot. 15: 1 (1877).
Bactris simplicifrons var. *carolensis* (Spruce) Trail, J. Bot. 15: 1 (1877).
Bactris simplicifrons subvar. *minor* Trail, J. Bot. 15: 1 (1877).
Bactris simplicifrons var. *negrensis* (Spruce) Trail, J. Bot. 15: 1 (1877).
Bactris xanthocarpa Barb.Rodr., Prot.-App. Enum. Palm. Nov.: 30 (1879).
Bactris cuspidata var. *tenuis* (Wallace) Drude in C.F.P.von Martius & auct. suc. (eds.), Fl. Bras. 3(2): 329 (1881).
Bactris simplicifrons var. *acanthocnemis* (Mart.) Drude in C.F.P.von Martius & auct. suc. (eds.), Fl. Bras. 3(2): 321 (1881).
Amylocarpus acanthocnemis (Mart.) Barb.Rodr., Contr. Jard. Bot. Rio de Janeiro 3: 71 (1902).
Amylocarpus arenarius (Barb.Rodr.) Barb.Rodr., Contr. Jard. Bot. Rio de Janeiro 3: 72 (1902).
Amylocarpus microspathus (Barb.Rodr.) Barb.Rodr., Contr. Jard. Bot. Rio de Janeiro 3: 72 (1902).
Amylocarpus tenuissimus (Barb.Rodr.) Barb.Rodr., Contr. Jard. Bot. Rio de Janeiro 3: 72 (1902).
Amylocarpus xanthocarpus (Barb.Rodr.) Barb.Rodr., Contr. Jard. Bot. Rio de Janeiro 3: 71 (1902).
Amylocarpus inermis (Trail ex Barb.Rodr.) Barb.Rodr., Sert. Palm. Brasil. 2: t. 45a (1903).
Bactris tenuissima (Barb.Rodr.) Barb.Rodr., Sert. Palm. Brasil. 3: t. 10d

(1903).
Bactris pulchra var. *inermis* Dammer, Verh. Bot. Vereins Prov. Brandenburg 48: 128 (1906 publ. 1907).
Amylocarpus angustifolius Huber, Bol. Mus. Goeldi Hist. Nat. Ethnogr. 7: 285 (1913).
Bactris kuhlmannii var. *aculeata* Burret, Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem 14: 263 (1928).
Amylocarpus luetzelburgii Burret, Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem 10: 1023 (1930), nom. altern.
Amylocarpus obovatus Burret, Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem 11: 17 (1930).
Bactris luetzelburgii Burret, Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem 10: 1022 (1930).
Bactris obovata Burret, Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem 11: 16 (1930).
Bactris amoena Burret, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 34: 180 (1933).
Bactris huberiana Burret, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 34: 174 (1933).
Bactris luetzelburgii var. *anacantha* Burdet, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 34: 174 (1933).
Bactris naevia Poepp. ex Burret, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 34: 179 (1933).
Bactris negrensis var. *carolensis* (Spruce) Burret, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 34: 177 (1933).
Bactris paucisecta Burret, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 34: 171 (1933).
Bactris simplex Burret, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 34: 179 (1933).
Bactris tenuis var. *inermis* (Trail ex Barb.Rodr.) Burret, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 34: 172 (1933).
Bactris ulei Burret, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 34: 177 (1933).
Bactris kuhlmannii Burret, Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem 14: 262 (1938).
Yuyba trinitensis L.H.Bailey, Gentes Herbarium 7: 416 (1947).
Yuyba dakamana L.H.Bailey, Bull. Torrey Bot. Club 75: 108 (1948).
Yuyba essequiboensis L.H.Bailey, Bull. Torrey Bot. Club 75: 108 (1948).
Yuyba maguirei L.H.Bailey, Bull. Torrey Bot. Club 75: 106 (1948).
Yuyba stahelii L.H.Bailey, Bull. Torrey Bot. Club 75: 106 (1948).
Yuyba gleasonii L.H.Bailey, Gentes Herbarium 8: 174 (1949).
Bactris maguirei (L.H.Bailey) Steyerm., Fieldiana, Bot. 28: 80 (1951).
Bactris sororopanae Steyerm., Fieldiana, Bot. 28: 78 (1951).
Yuyba simplicifrons var. *acanthocnemis* (Mart.) A.D.Hawkes, Arch. Bot. São Paulo, n.s., 2: 193 (1952).
Yuyba simplicifrons var. *subpinnata* (Trail) A.D.Hawkes, Arch. Bot. São Paulo, n.s., 2: 193 (1952).
Bactris dakamana (L.H.Bailey) Glassman, Rhodora 65: 259 (1963).
Bactris essequiboensis (L.H.Bailey) Glassman, Rhodora 65: 259 (1963).
Bactris gleasonii (L.H.Bailey) Glassman, Rhodora 65: 259 (1963).
Bactris stahelii (L.H.Bailey) Glassman, Rhodora 65: 259 (1963).
Bactris trinitensis (L.H.Bailey) Glassman, Rhodora 65: 259 (1963).

Nombre común: Cubarrillo.

Hábito arbustivo, estolón enraizado presente o ausente, armada con espinas dimórficas. *Tallo:* aéreo, monocaule o multicaule, terete columnar o curvado, rígido, hasta 2 m de altura, 0,3-1 cm diámetro, glabro, inerme, cicatrices foliares anilladas presentes, sin filoscapo, hojas agrupadas en el ápice; *Hoja:* hasta 9, pinnadas o enteras, lóbulos sigmoidales; *Lámina entera:* ápice bifido, base cuneada, verde adaxial, gris abaxial, nervaduras prominentes, pubescencia pilosa, espinas aciculares en el margen; *Vaina:* cerrada, hasta 20 cm de longitud, inerme o laxamente armada, espinas aciculares o aplanadas con ápice aciculado, negras, hasta 1,5 cm de longitud, ocrea presente; *Pecíolo:* hasta 37 cm de longitud, 2-3 cm diámetro, glabro, lepidoto, inerme o armado con espinas de hasta 1,5 cm de longitud, aciculares o aplanadas con ápice acicular, negras; *Raquis:* hasta 25 cm, glabro, inerme, sin cirro apical; *Pinna:* distribuidas regular o irregularmente, hasta 20 pares, pinnas mediales hasta 33 cm de longitud, 1,5-15 cm ancho, lineares, linear-lanceoladas o sigmoidales, base cuneada, ápice agudo o acuminado, nervadura central prominente, nervaduras secundarias conspicuas, pubescencia abaxial, glabra adaxial, margen setuloso o viloso, espinas aciculares de color negro, sobre el margen o agrupadas en el ápice adaxial. *Inflorescencia:* racimo de primer orden o espiga, interfoliar o infrafoliar, erecta en antesis, péndula en fructificación; *Prófilo:* caduco, inserto en la vaina de la hoja, hasta 4 cm de longitud; *Bráctea peduncular:* persistente, inserta en la base del prófilo, hasta 12 cm de longitud, base tubular, ápice acuminado o agudo, cartácea, glabra o pubescencia tomentosa color marrón o blanco en la superficie abaxial, inerme; *Pedúnculo:* hasta 4 cm de longitud, 3 mm diámetro, recto o curvado, glabrescente, pubescente o inerme, pubescencia tomentosa blanca; *Raquis:* hasta 0,5 cm de longitud; *Raquila:* 1-3, hasta 6 cm de longitud, recta, rígida, glabra o pubescente, inerme, pubescencia tomentosa de color marrón o blanco,

triadas y las flores estaminadas solitarias o en pares distribuidas a lo largo de la raquilla, sin celdas bracteolares, protógina presente, flores con aroma. *Flores estaminadas*: hasta 5 mm de longitud; *Cáliz*: anular trífido, sépalos parcialmente connados en la base, hasta 1,5 mm de longitud, triangulares; *Corola*: gamopétala, pétalos connados hasta 1/3 o la mitad de su longitud, hasta 5 mm de longitud, mayores que los sépalos; *Estambres*: 6; *Pistilodio*: ausente. *Flores pistiladas*: hasta 5 mm de longitud; *Cáliz*: urceolado o tubular trífido, sépalos hasta 5 mm de longitud, gamosépalo; *Corola*: urceolada o tubular trífida, gamopétala, pétalos totalmente connados, hasta 5 mm de longitud, iguales a los sépalos, sin estaminodios, ovario súpero, trilocular, estigma papiloso. *Fruto maduro*: hasta 1 cm de longitud, hasta 1 cm diámetro, globoso, rostrado, amarillo, rojo, naranja o verde, glabro, inerme, corola persistente, mesocarpo harinoso, delgado, endocarpo obovoide, estriado longitudinalmente, grueso, leñoso, poros ecuatoriales, fibras ausentes o dispersas. *Eófilo*: enterobífido.

Distribución geográfica: Se distribuye en Trinidad y Tobago, Guyana Francesa, Guyana, Surinam, Colombia, Ecuador, Perú, Bolivia, y Brasil. En Venezuela se reporta para los estados Amazonas y Bolívar.

Rango altitudinal: 70-1700 m snm.

Tipo de Vegetación: Bosque húmedo siempreverde, bosque ribereño estacionalmente inundado, sabanas, bosques alterados o intervenidos.

DESMONCUS Mart., Hist. Nat. Palm. 2: 84 (1824).

Tipo: *Desmoncus polyacanthos* Mart., Hist. Nat. Palm. 2: 85 (1824).

Atitara Barrère ex Kuntze, Revis. Gen. Pl. 2: 727 (1891), nom. illeg. Tipo: *A polyacantha* (Mart.) Kuntze (*Desmoncus polyacanthos* Mart.).

Nombres comunes: Albarico, Camuare, Rabo de Iguana, Voladora.

“*Desmos*”: cinta, tira, correa, látigo, banda, “*ogkos*”: ganchos, refiriéndose al cirro o a los acantófilos que tienen las hojas en el ápice, tira o ganchos para trepar.

Hábito: arbustivo decumbente o trepador. Indumento armado con espinas dimórficas. *Tallo*: aéreo, monocaule o multicaule, terete, flexible, armado, cicatrices foliares anilladas presentes, hojas marcescentes o de bases persistentes, o no marcescentes, sin filoscapo. *Hojas*: distribuidas a todo lo largo del tallo, de 60 a 50 hojas, pinnadas; *Vaina*: cerrada, glabra o con pubescencia tomentosa, inerme o armada, ocrea presente, entera o con una red de fibras desgarradas; *Pecíolo*: adaxialmente acanalado, abaxialmente angulado, curvado, armado en la base, espinas aciculares o recurvadas, reflexas; *Raquis*: inerme o armado a todo lo largo, espinas aciculares, recurvadas; *Cirro apical*: presente o ausente, inerme o armado, acantófilos presentes o ausentes, separación conspicua entre los acantófilos y la última pinna, o sin separación evidente; *Pinnas*: regularmente distribuidas a todo lo largo del raquis o agrupadas de forma uniforme, orientadas en un solo plano, coriáceas, flexibles, lineares, o linear-elípticas, lanceoladas, ovadas, o acuminadas, con un apéndice apical filiforme alargado en forma de cola o ausente, nervadura central prominente, glabras o pubescentes adaxialmente, armadas con espinas en ambas caras o agrupadas en la base adaxial, nervio medio y nervaduras abaxiales armadas, o espinas en el margen. *Inflorescencia*: espiga o racimo interfoliar de primer orden, péndula en anthesis; *Prófilo*: persistente, inserto en la vaina de la hoja, menor en tamaño que la bráctea peduncular, tubular doblemente aquillado, lacerado apicalmente, fibroso, coriáceo, pubescencia tomentosa, armado; *Bráctea peduncular*: caduca o persistente, inserta más arriba de la mitad del pedúnculo floral, base tubular, ápice acuminado, leñosa, coriácea, acanalada

longitudinalmente, color crema, glabra o pubescente, pelos tomentosos en el margen y en la superficie abaxial, de color marrón o marrón-ferrugíneo, inerme, o inerme en la cara adaxial y armada en la abaxial, con espinas adpresas, aciculares, o aplanadas-trianguulares, rectas, sinuosas, o recurvadas, ensanchadas en la base, de color negro o marrón, espinas perpendiculares u oblicuas, indumento armado laxo o denso; *Pedúnculo*: semicircular en sección transversal; *Raquis*: retorcido, terete, o angulado, pubescencia tomentosa de color marrón, bráctea presente en la base de cada raquila; *Raquila*: insertas en espiral desde la base al ápice o dispersas en el raquis, sinuosas, flexibles, glabras o pubescentes, glándula nectarífera en la base presente (pulvínulo), triadas distribuidas proximalmente y flores estaminadas solitarias o en pares distribuidas distalmente, bractéolas presentes, celdas bracteolares ausentes. *Flores estaminadas*: *Cáliz*: cupular trífido, sépalos triangulares; *Corola*: pétalos mayores en tamaño que los sépalos, ovados o lanceolados; *Estambres*: 6, 9 o 12, adnatos a la base de los pétalos; *Anteras*: basifijas, linear-rectangulares o sagitadas, dehiscencia latrorsa, pistilodio presente o ausente. *Flores pistiladas*: *Cáliz*: Urceolado; *Corola*: globosa o tubular-trífida, pétalos membranosos; *Estaminodios*: 6, epipetalos; *Ovario*: ovoide o columnar, ortótropo; *Estigma*: carnoso, lóbulos reflexos. *Fruto maduro*: globoso, elipsoide, ovado, obovado, o rostrado, amarillo, rojo, o naranja, corola persistente en el fruto, epicarpo liso, mesocarpo delgado, fibroso o carnoso, endocarpo grueso, leñoso, poros germinales ecuatoriales, por encima del ecuador, o cercanos al ápice. *Eófilo*: entero-bífido, inerme o armado.

Distribución geográfica: las especies del género se distribuyen desde México, Belice, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Panamá, República Dominicana, Puerto Rico, Granada, Martinica, Santa Lucía, Barbados, Guadalupe, Trinidad y Tobago, Guyana Francesa, Guyana, Surinam, Venezuela, Colombia, Ecuador, Perú, Bolivia, Brasil, Paraguay.

Rango altitudinal: 0-1026 m. snm.

Clave taxonómica para los taxa del género *Desmoncus*

1. Espinas dimórficas; acantófilos intermedios ausentes; corola persistente en el fruto dividiéndose en múltiples lóbulos o divisiones sucesivas 2
Espinas isomórficas; acantófilos intermedios presentes; corola persistente en el fruto indivisa 4

- 2(1). Pecíolo con pubescencia tomentosa; espinas del raquis sin indumento; pedunculo de la inflorescencia con indumento pubescente 3
Pecíolo con pubescencia puberulenta; espinas del raquis con indumento tomentoso; pedunculo de la inflorescencia glabro **Desmoncus parvulus**

- 3(2). Bráctea peduncular de color marrón en la cara abaxial, densamente armada; pedunculo de la inflorescencia oval en sección transversal con pubescencia tomentosa **Desmoncus polyacanthos**
Bráctea peduncular de color marrón adaxial y abaxialmente, laxamente armada; pedunculo de la inflorescencia terete en sección transversal con pubescencia puberulenta **Desmoncus pumilus**

- 4(1). Bráctea peduncular de color marrón en la cara abaxial; pecíolo: proyección recto; cirro apical inerme; pinnas distribuidas en el raquis de forma regular o uniforme **Desmoncus myriacanthos**
Bráctea peduncular de color marrón adaxial y abaxialmente; pecíolo curvado; cirro apical armado; pinnas distribuidas agrupadas en el raquis irregularmente 5

- 5(4). Separación conspicua entre las pinnas y los acantófilos; fruto con endocarpo de forma obovoide **Desmoncus horridus subsp. palustris**
Separación entre las pinnas y los acantófilos no diferenciada; fruto con endocarpo de forma elipsoide **Desmoncus horridus subsp. horridus**

Desmoncus horridus Splitg. ex Mart., in A.D.d'Orbigny, Voy. Amér. MÉR. 7(3): 51 (1844).

Atitara horrida (Splitg. ex Mart.) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 2: 727 (1891).

Tipo: Surinam. Paramaibo, no date, F. Splitgerber 61 (holotipo BR, imagen).

Nombres comunes: Camuare, Voladora.

Hábito trepador, estolón enraizado presente, armada con espinas dimórficas. *Tallo:* aéreo, multicaule, terete trepador, flexible, hasta 20 m de altura, 1,2-1,8 cm diámetro, inerme, hojas marcescentes o de bases persistentes, filotaxis dística, hojas distribuidas a todo lo largo del tallo. *Hoja:* hasta 10, pinnadas; *Vaina:* cerrada, hasta 45 cm de longitud, espinas aciculares negras o castañas, con bases engrosadas, hasta 6 cm de longitud, ocrea presente; *Pecíolo:* hasta 11,5 cm de longitud, espinas hasta 7 cm de longitud, aciculares de base engrosada, negras o castañas, armado adaxialmente o en el margen; *Raquis:* hasta 2,2 m de longitud, espinas aciculares hasta 7 cm de longitud, negras o castañas; *Cirro apical:* hasta 90 cm de longitud, con acantófilos intermedios presentes, hasta 8 cm de longitud, hasta 9 pares, sin separación entre las pinnas y los acantófilos; *Pinnas:* Irregularmente distribuidas o agrupadas irregularmente, orientadas en un solo plano, hasta 28 pares, pinnas proximales hasta 34 cm de longitud, 1,2-3,7 cm ancho, pinnas mediales hasta 30 cm de longitud, 1,5-6 cm ancho, pinnas distales hasta 13 cm de longitud, 2,2-2,8 cm ancho, linear-lanceoladas o obovadas, base cuneada, ápice acuminado, nervadura central prominente, nervaduras secundarias conspicuas, espinas hasta 1,6 cm de longitud, aciculares, negras, sobre el nervio medio abaxialmente. *Inflorescencia:* Racimo interfoliar de primer orden; *Prófilo:* hasta 60 cm de longitud, menor que la bráctea peduncular, tubular, armado en el ápice; *Bráctea peduncular:* inserta en la base del prófilo, hasta 47 cm de longitud, 8 cm ancho, acanalada longitudinalmente, pubescencia tomentosa marrón en la superficie abaxial, espinas aplanadas, sinuosas, ensanchadas en la base,

negras o marrón blanquecinas, hasta 1,5 cm de longitud, inerme adaxialmente, armada abaxialmente, espinas desordenadas laxas o densas; *Pedúnculo*: hasta 75 cm de longitud, 0,2-1,3 cm diámetro, oval en sección transversal, pubescencia tomentosa marrón ferrugínea, armado; *Raquis*: hasta 20 cm de longitud, longitudinalmente acanalado, bráctea presente en la base de la raquila; *Raquila*: distribuidas en espiral desde la base del raquis hasta el ápice, o dispersas, hasta 33, hasta 17,5 cm de longitud, 0,7-2 mm diámetro, sinuosas, retorcidas, pulvínulo presente, pubescencia tomentosa marrón, lepidota con escamas castañas, triadas distribuidas proximalmente, flores estaminadas solitarias o en pares distribuidas distalmente, sin celdas bracteolares, protógina, flores con aroma. *Flores estaminadas*: *Cáliz*: gamosépalo, sépalos hasta 1 mm; *Corola*: pétalos hasta 9 mm, mayores que los sépalos, lanceolados; *Estambres*: 6-7. *Flores pistiladas*: *Cáliz* cupular trifido, gamosépalo; *Corola*: cupular trifida, gamopétala, pétalos totalmente connados, mayores que los sépalos; *Estaminodios*: 6; *Pistilo*: hasta 4 mm de longitud, ovario súpero, trilocular. *Fruto maduro*: hasta 2 cm de longitud, hasta 1,5 cm diámetro, globoso-obovoide, rojo, o naranja, corola persistente presente hasta menos de la mitad del fruto, indivisa, endocarpo elipsoide, grueso, leñoso, poros por encima del ecuador. *Eófilo*: enterobífido.

Distribución geográfica: Se distribuye en Trinidad y Tobago, Guyana Francesa, Guyana, Surinam, Colombia, Ecuador, Bolivia, y Brasil. En Venezuela se reporta para los estados Amazonas, Anzoátegui, Apure, Barinas, Bolívar, Cojedes, Delta Amacuro, Lara, Monagas, Sucre, y Trujillo.

Rango altitudinal: 0-655 m.snm.

Tipo de Vegetación: Bosque húmedo siempreverde, bosque ribereño.

Notas: En la monografía del género *Desmoncus*, Henderson (2011) después de estudiar el dibujo de la especie *Desmoncus orthacanthos* Mart. (holotipo destruido en W, Dahlgren, 1959, lámina 186), y analizando las descripciones de *D. horridus*, recupera a ésta última especie de la sinonimia y circunscribe a *D. orthacanthos* como especie endémica de Brasil y asigna a *D. horridus*

los especímenes anteriormente descritos erróneamente como *D. orthacanthos*, y en este trabajo se actualizan dichos cambios para la especie en Venezuela.

La división realizada por Henderson (2011) para las subespecies de *D. horridus* para el país no se ajusta plenamente debido a que los rangos asignados se solapan en los especímenes estudiados tanto en las muestras de herbario como en las observaciones realizadas en el campo, y se encontraron más evidencias que hacen que dichas separaciones sean un continuo en las regiones asignadas por Henderson, por lo que se torna difícil separar los especímenes en la clave asignada para el caso de la subespecie *apureanus* con respecto a la subespecie *horridus*; por lo que solo se toma como válida la subespecie *horridus*. Para la subespecie *palustris* las diferencias con respecto a la subespecie *horridus* son más evidentes, por lo que se mantienen ambas subespecies, faltando revisar mayor cantidad de muestras de diferentes localidades para tomar decisiones respecto a la utilidad de mantener o no a estos dos taxa.

Desmoncus myriacanthos Dugand, Caldasia 2: 75 (1943).

Tipo: Colombia, Bolívar: Norosí-Tiuísio, 150-600 m. 1916, H. Curran 174 (holotipo, US).

Desmoncus isthmius L.H.Bailey, Gentes Herbarum 6: 211 (1943).

Nombre común: Voladora.

Hábito trepador, estolón enraizado presente, armada con espinas dimórficas. *Tallo:* aéreo, multicaule, terete trepador, flexible, hasta 9 m de altura, 1,4-3,7 cm diámetro, inerme, hojas a todo lo largo del tallo. *Hoja:* pinnadas; *Vaina:* cerrada; *Pecíolo:* hasta 3,5 cm de longitud, con espinas aciculares de base engrosada, adaxialmente armado o armado en el margen; *Raquis:* hasta 1,31 m, 0,4-1,1 cm diámetro, armado adaxialmente o en el margen con espinas aciculares de bases engrosadas; *Cirro apical:* con acantófilos y acantófilos intermedios presentes, sin separación entre las pinnas y los acantófilos; *Pinna:* orientadas en un solo plano, hasta 29 pares, pinnas proximales hasta 27 cm de longitud, 1,2-4,2 cm ancho, apéndice apical ausente, nervadura central prominente, espinas agrupadas adaxialmente en la base. *Inflorescencia:* Interfoliar; *Prófilo:* persistente; *Bráctea peduncular:* hasta 34 cm de longitud, acanalada longitudinalmente, pubescencia tomentosa marrón, espinas aplanadas, ensanchadas en la base, sinuosas, negras o marrón blanquecinas, armada en la cara abaxial e inerme en la adaxial, densa o laxamente, espinas desordenadas; *Pedúnculo:* 0,3-0,86 cm diámetro; *Raquis:* longitudinalmente acanalado; *Raquila:* distribuidas en espiral desde la base al ápice del raquis o dispersas, hasta 32, hasta 15,8 cm de longitud, 0,8-2,2 mm diámetro, pulvínulo presente, glabra o pubescente, tomentosa, protógina presente, flores con aroma; *Estambres:* 8-9. *Fruto maduro:* hasta 0,2 cm de longitud, 0,7-1,03 cm diámetro, corola persistente presente hasta menos de la mitad del fruto, indivisa, epicarpo con fibras ramificadas en forma de Y, endocarpo elipsoide, grueso, leñoso, poros por encima del ecuador.

Distribución geográfica: Se distribuye en Panamá, Colombia. En Venezuela se reporta para el estado Zulia.

Rango altitudinal: 0-150 m.snm.

Tipo de Vegetación: Bosque húmedo siempreverde de tierras bajas.

Nota: Henderson (2011), recupera esta especie de la sinonimia dentro de *D. orthacanthos*, aquí se aplica y se actualiza dicha propuesta para los especímenes en los herbarios del país; sin embargo, se reconoce la gran dificultad de diferenciar los especímenes de *D. horridus* con los de *D. myriacanthos*, sobre todo en estado vegetativo.

Desmoncus parvulus Bailey, Bull. Torrey Bot. Club 75: 115 (1948).

Tipo: Guyana. Potaro-Siparuni. 1921, H. Gleason 164 (holotipo, BH; Isotipo: NY, K).

Desmoncus kaieteurensis L.H.Bailey, Bull. Torrey Bot. Club 75: 115 (1948).

Nombre común: Voladora.

Hábito trepador, estolón enraizado presente, armada con espinas dimórficas. *Tallo:* aéreo, multicaule, terete trepador, flexible, hasta 10 m de altura, 0.4-1.8 cm diámetro, inerme, hojas a todo lo largo del tallo. *Hoja:* hasta 15, pinnadas; hasta 80 cm (Medida desde la base de la vaina hasta el ápice); *Vaina:* cerrada, inerme o armada, espinas rectas, hasta 2,5 cm de longitud, laxas o densas, ocrea presente; *Pecíolo:* hasta 13,8 cm de longitud, armado en ambas caras con espinas recurvadas de base engrosada; *Raquis:* hasta 47 cm de longitud, 1,7-3,8 mm diámetro, espinas recurvadas de base engrosada; *Cirro apical:* Inerme o armado en la superficie abaxial, espinas recurvadas de base engrosada, acantófilos presentes, sin acantófilos intermedios, separación conspicua entre las pinnas y los acantófilos; *Pinna:* distribuidas regularmente y orientadas en un solo plano, hasta 9 pares, pinnas mediales hasta 22 cm, 1-6 cm ancho, lanceoladas, ápice acuminado, sin apéndice apical, nervadura central prominente, pubescente, espinas sobre las nervaduras abaxiales. *Inflorescencia:* Interfoliar; *Prófilo:* persistente, hasta 10 cm de longitud; *Bráctea peduncular:* hasta 21 cm ancho, longitudinalmente acanalada, glabra, densamente armada, espinas rectas, aciculares, marrón blanquecinas, ensanchadas en la base, hasta 1 cm de longitud; *Pedúnculo:* 1-3 mm diámetro; *Raquis:* hasta 6 cm de longitud, retorcido o angulado, bráctea presente en la base de la raquila; *Raquila:* distribuidas en espiral desde la base al ápice del raquis, hasta 14, hasta 6,2 cm de longitud, 0,5-0,9 mm diámetro, sinuosas, pulvínulo presente, glabra o pubescente, pubescencia tomentosa, triadas distribuidas proximalmente, flores estaminadas solitarias o en pares distribuidas distalmente, protógina

presente. *Estambres*: 6. *Fruto maduro*: hasta 1,43 cm de longitud, 0,7-1,12 cm diámetro, globoso deprimido, rostrado, rojo o naranja, corola persistente dividiéndose en múltiples lóbulos, epicarpo con fibras ramificadas en forma de Y, endocarpo globoso u obovoide, grueso, leñoso. *Eófilo*: enterobífido.

Distribución geográfica: Se distribuye en: Guyana Francesa, Guyana, Surinam, Colombia, y Brasil. En Venezuela se reporta para los estados Amazonas, Bolívar y Delta Amacuro.

Rango altitudinal: 05-700 m.snm.

Tipo de Vegetación: Bosque húmedo siempreverde, bosque ribereño, bosques alterados.

Nota: *D. parvulus* fue recuperado de la sinonimia dentro de *D. macroacanthos* Mart., y esta última fue tratada como nombre excluido. La especie *D. phoenicocarpus* Barb. Rodr. Había sido asignada equívocamente a los especímenes ahora incluidos en *D. parvulus*, y *D. phoenicocarpus* también quedó excluido como un nombre válido, en este trabajo se sigue dicha propuesta y se actualizan los especímenes antes considerados como *D. macroacanthos* y *D. phoenicocarpus* en los herbarios.

Desmoncus polyacanthos Mart., Hist. Nat. Palm. 2: 85 (1824).
Atitara polyacantha (Mart.) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 2: 726 (1891).
Desmoncus macroacanthos Mart., Hist. Nat. Palm. 2: 86 (1824).
Desmoncus oxyacanthos Mart., Hist. Nat. Palm. 2: 88 (1824).
Desmoncus pycnanthos Mart., Hist. Nat. Palm. 2: 89 (1824).
Desmoncus riparius Spruce, J. Linn. Soc., Bot. 11: 156 (1869).
Desmoncus oligacanthus Barb.Rodr., Enum. Palm. Nov.: 24 (1875).
Desmoncus phoenicocarpus Barb.Rodr., Enum. Palm. Nov.: 24 (1875).
Desmoncus aereus Drude in C.F.P.von Martius & auct. suc. (eds.), Fl. Bras. 3(2): 307 (1881).
Desmoncus phengophyllus Drude in C.F.P.von Martius & auct. suc. (eds.), Fl. Bras. 3(2): 314 (1881).
Desmoncus polyacanthos var. *angustifolius* Drude in C.F.P.von Martius & auct. suc. (eds.), Fl. Bras. 3(2): 314 (1881).
Desmoncus polyacanthos var. *cuspidatus* Drude in C.F.P.von Martius & auct. suc. (eds.), Fl. Bras. 3(2): 314 (1881).
Desmoncus polyacanthos var. *oxyacanthos* (Mart.) Drude in C.F.P.von Martius & auct. suc. (eds.), Fl. Bras. 3(2): 314 (1881).
Desmoncus pycnanthos var. *sarmentosus* Drude in C.F.P.von Martius & auct. suc. (eds.), Fl. Bras. 3(2): 313 (1881).
Desmoncus caespitosus Barb.Rodr., Vellozia 1: 37 (1888).
Desmoncus macrodon Barb.Rodr., Vellozia 1: 39 (1888).
Desmoncus nemorosus Barb.Rodr., Vellozia 1: 36 (1888).
Desmoncus philippianus Barb.Rodr., Vellozia 1: 38 (1888).
Atitara dubia Kuntze, Revis. Gen. Pl. 2: 727 (1891), provisionally listed as a synonym.
Atitara macroacantha (Mart.) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 2: 727 (1891).
Atitara oligacantha (Barb.Rodr.) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 2: 727 (1891).
Atitara oxyacantha (Mart.) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 2: 727 (1891).
Atitara phengophylla (Drude) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 2: 727 (1891).
Atitara phoenicocarpa (Barb.Rodr.) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 2: 727 (1891).
Atitara pycnantha (Mart.) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 2: 727 (1891).
Atitara riparia (Spruce) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 2: 727 (1891).
Desmoncus inermis Barb.Rodr., Contr. Jard. Bot. Rio de Janeiro 1: 17 (1901).
Atitara aerea (Drude) Barb.Rodr., Contr. Jard. Bot. Rio de Janeiro 3: 75 (1902).
Atitara caespitosa (Barb.Rodr.) Barb.Rodr., Contr. Jard. Bot. Rio de Janeiro 3: 76 (1902).
Atitara inermis (Barb.Rodr.) Barb.Rodr., Contr. Jard. Bot. Rio de Janeiro 3: 76 (1902).
Atitara macrodon (Barb.Rodr.) Barb.Rodr., Contr. Jard. Bot. Rio de Janeiro 3: 75 (1902).
Atitara nemorosa (Barb.Rodr.) Barb.Rodr., Contr. Jard. Bot. Rio de Janeiro 3: 75 (1902).

Atitara paraensis Barb.Rodr., Contr. Jard. Bot. Rio de Janeiro 3: 76 (1902).
Atitara philippiana (Barb.Rodr.) Barb.Rodr., Contr. Jard. Bot. Rio de Janeiro 3: 76 (1902).
Desmoncus paraensis (Barb.Rodr.) Barb.Rodr., Sert. Palm. Brasil. 2: 57 (1903).
Desmoncus ulei Dammer, Verh. Bot. Vereins Prov. Brandenburg 48: 129 (1906 publ. 1907).
Desmoncus brevisectus Burret, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 36: 215 (1934).
Desmoncus campylacanthus Burret, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 36: 210 (1934).
Desmoncus dasyacanthus Burret, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 36: 213 (1934).
Desmoncus longisectus Burret, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 36: 212 (1934).
Desmoncus prestoei L.H.Bailey, Gentes Herbarum 6: 215 (1943).
Desmoncus peraltus L.H.Bailey, Gentes Herbarum 7: 373 (1947).
Desmoncus maguirei L.H.Bailey, Bull. Torrey Bot. Club 75: 108 (1948).
Desmoncus mirandanus L.H.Bailey, Gentes Herbarum 8: 183 (1949).
Desmoncus duidensis Steyerl., Fieldiana, Bot. 28(1): 85 (1951).
Nombres comunes: Albarico, Caña negra, Rabo de Iguana, Voladora.

Hábito trepador, estolón enraizado presente, armada con espinas dimórficas. *Tallo:* aéreo, multicaule, terete trepador, flexible, hasta 37 m de altura, 0,5-3 cm diámetro, inerme, filotaxis dística, hojas a todo lo largo del tallo. *Hoja:* pinnadas; *Vaina:* cerrada, hasta 30 cm de longitud, armada con espinas rectas o recurvadas de base engrosada, negras o marrones, hasta 1 cm de longitud, laxas o densas, ocrea presente; *Pecíolo:* hasta 13,5 cm de longitud, 0,5-1 cm diámetro, espinas hasta 3 mm de longitud, recurvadas de base engrosada, negras o marrones; *Raquis:* hasta 1,73 m de longitud, 0,18-1,3 cm diámetro, espinas hasta 4 cm de longitud, recurvadas de base engrosada; *Cirro apical:* hasta 60 cm de longitud, armado abaxialmente, acantófilos presentes, sin acantófilos intermedios, hasta 5 cm de longitud, hasta 6 pares, separación conspicua entre las pinnas y los acantófilos; *Pinnas:* distribuidas regularmente y orientadas en un solo plano, hasta 15 pares, pinnas proximales hasta 40 cm de longitud, 0,3-5,8 cm diámetro, pinnas mediales hasta 20 cm de longitud, 3-5 cm ancho, pinnas distales hasta 13 cm de longitud, 4-4,4 cm ancho, linear-elípticas, lanceoladas o

sigmoidales, base cuneada, ápice acuminado, sin apéndice apical, nervadura central prominente, glabra, espinas rectas o recurvadas en la superficie abaxial y en el nervio medio abaxialmente. *Inflorescencia*: Interfoliar; *Prófilo*: persistente, hasta 40 cm de longitud, tubular, cartáceo, inerme; *Bráctea peduncular*: caduca, hasta 40 cm de longitud, 3-4,2 cm ancho, inerme o armada, espinas recurvadas ensanchadas en la base, marrón blanquecinas, hasta 0,5 cm de longitud, oblicuas, laxas o densas; *Pedúnculo*: hasta 45 cm de longitud, 0,16-1,24 cm diámetro, oval en sección transversal, armado con espinas marrones; *Raquis*: hasta 20 cm de longitud, 0,15-0,2 cm diámetro, bráctea en la base de la raquila presente; *Raquila*: hasta 15, hasta 13 cm de longitud, 0,6-2 mm diámetro, pulvínulo presente, glabra o pubescente, pubescencia tomentosa, triadas distribuidas proximalmente, flores estaminadas solitarias o en pares distribuidas distalmente, protógina presente, flores con aroma. *Flores estaminadas*: *Cáliz*: anular trífido, sépalos hasta 0,5 mm de longitud; *Corola*: pétalos hasta 6 mm de longitud, lanceolados; *Estambres*: 6, connados. *Flores pistiladas*: *Cáliz*: cupular trífido; *Corola*: cupular trifida, pétalos mayores que los sépalos; *Estaminodios*: presentes. *Fruto maduro*: Hasta 2,35 cm de longitud, 0,8-2 cm diámetro, globoso, obovoide u oblongo, rostrado, amarillo, rojo o naranja, corola persistente presente, hasta menos de la mitad del fruto, dividiéndose en múltiples lóbulos, epicarpo liso, endocarpo globoso u obovoide, grueso, leñoso, poros por encima del ecuador.

Distribución geográfica: Se distribuye en Trinidad y Tobago, Barbados, Dominica, Granada, Martinica, Santa Lucía, San Vicente, Guyana Francesa, Guyana, Surinam, Colombia, Ecuador, Perú, Bolivia, Brasil.

En Venezuela se reporta para los estados Amazonas, Anzoátegui, Apure, Aragua, Barinas, Bolívar, Carabobo, Delta Amacuro, Distrito Capital, Mérida, Miranda, Monagas, Sucre, Táchira, Vargas, Yaracuy y Zulia.

Rango altitudinal: 65-1026 m snm.

Tipo de Vegetación: Bosque húmedo siempreverde, bosque de galería.

Desmoncus pumilus Trail, J. Bot. 14: 353 (1876).

Atitara pumila (Trail) Kuntze, *Revis. Gen. Pl.* 2: 727 (1891). **Tipo:** Brasil. Amazonas: Rio Padauri, 26 June 1874, J. Trail 1086/ LXXV (holotipo K!, Isotipo BM, GH, P)

Nombre común: Voladora

Hábito trepador, estolón enraizado presente, armada con espinas dimórficas. *Tallo:* aéreo, multicaule, terete trepador, flexible, hasta 14 m de altura, hasta 1 cm diámetro, inerme, hojas a todo lo largo del tallo. *Hoja:* Hasta 20, pinnadas; *Vaina:* Cerrada, hasta 20 cm de longitud, armada con espinas rectas castañas, hasta 6 cm de longitud, laxas o densas, ocrea presente; *Pecíolo:* hasta 20 cm de longitud, armado con espinas recurvadas de base engrosada, hasta 1 cm de longitud; *Raquis:* hasta 42 cm de longitud, espinas recurvadas de base engrosada, hasta 1 cm de longitud; *Cirro apical:* hasta 30 cm de longitud, inerme o armado, espinas recurvadas de base engrosada, acantófilos presentes, acantófilos intermedios presentes o ausentes; *Pinnas:* orientadas en un solo plano, hasta 15 pares, pinnas proximales hasta 18,7 cm de longitud, 0,3-2,2 cm ancho, pinnas mediales hasta 20 cm de longitud, 1,5-3 cm ancho, linear-lanceoladas, linear-elípticas o lanceoladas, ápice acuminado, sin apéndice apical, nervadura central prominente, nervaduras secundarias conspicuas. *Inflorescencia:* Interfoliar; *Prófilo:* persistente, hasta 12 cm de longitud, glabro o pubescente, inerme o armado; *Bráctea pedúncular:* hasta 22,5 cm de longitud, acanalada longitudinalmente, inerme o laxamente armada, pubescencia tomentosa marrón; *Pedúnculo:* hasta 16 cm de longitud; *Raquis:* hasta 9 cm de longitud, liso, bráctea en la base de la raquila presente; *Raquila:* hasta 6, hasta 8 cm de longitud, sinuosas, pulvínulo presente o ausente, glabra o pubescente, pubescencia tomentosa, triadas distribuidas proximalmente, flores estaminadas solitarias o en pares distribuidas distalmente, protógina presente, flores con aroma. *Estambres:* 6-7. *Flores pistiladas:* pétalos

mayores que los sépalos. *Fruto maduro*: hasta 2 cm de longitud, 0,5 cm diámetro, ovoide o elipsoide, amarillo o rojo, corola persistente, hasta menos de la mitad del fruto, dividiéndose en múltiples lóbulos, epicarpo con fibras ramificadas en forma de Y, endocarpo elipsoide. Eófilo: enterobífido.

Distribución geográfica: Se distribuye al SE de Colombia y N de Brasil. En Venezuela se reporta para el Sur del estado Amazonas.

Rango altitudinal: 57-300 m.snm.

Tipo de Vegetación: Bosque húmedo siempreverde, bosque ribereño.

Nota: Henderson (2011), recuperó a *D. pumilus* de la sinonimia dentro de *D. mitis* Mart., circunscribió a *D. pumilus* hacia el sector de San Carlos de Río Negro entre Colombia y Brasil; y la especie *D. mitis* quedó circunscrita para Colombia, Ecuador, Perú, Bolivia, y Brasil. En este trabajo se revisaron en los herbarios los especímenes recolectados del Sur del estado Amazonas (sector de San Carlos de Río Negro), y se determinó que presentan afinidad con la descripción de *D. pumilus* y tanto por los caracteres morfológicos, como por los rangos de las coordenadas geográficas y el rango altitudinal, se asignan estos especímenes de los herbarios venezolanos a la especie *D. pumilus*, aunque esta no había sido circunscrita para Venezuela.

Bibliografía capítulo I

- Asmussen, C. B.; J. Dransfield; V. Deickmann; A. S. Barfod; J. C. Pintaud & W. Baker. 2006. A new subfamily classification of the palm family (Arecaceae): evidence from plastid DNA phylogeny. *Botanical Journal of the Linnean Society* 151: 15 – 38.
- Baker, W. & J. Dransfield. 2016. Beyond Genera Palmarum: progress and prospects in palm systematic. *Botanical Journal of the Linnean Society*. 182 (2): 207-233.
- Baker, W.; V. Savolainen; C. Asmussen; M. Chase; J. Dransfield; F. Forest, M. Harley; N. Uhl & M. Wilkinson. 2009. Complete generic-level phylogenetic analyses of palms (Arecaceae) with comparisons of super-tree and super-matrix approaches. *Syst. Bio.* 58: 240-256.
- Balslev, H., R. Bernal & M. Fay. 2016. Palms, emblems of tropical forest. *Botanical Journal of the Linnean Society*. 182 (2): 195-200.
- Bernal, R. 2008. Proposal to conserve the name *Astrocaryum aculeatum* (Palmae) with a conserved type. *Taxon* 57 (3): 997-998.
- Bernal, R. & F. Borchsenius. 2010. Novedades taxonómicas en *Aiphanes* (Palmae) de Colombia y Venezuela. *Caldasia* 32 (1): 117-127.
- Bernal, R.; G. Galeano; J. Copete & R. Cámara. 2014. Two new overlooked species of *Bactris* endemic to the Colombian Chocó. *Palms* Vol. 58 (1): 35-44.
- Borchsenius, F & R. Bernal. 1996. *Aiphanes* (Palmae). *Flora Neotropica* 70: 1-95.
- Braun, A. 1985. Las palmas de las sabanas de Venezuela. Litho-Tip, C.A, Caracas. 63 pp.
- Braun, A. & F. Delascio. 1987. Palmas autóctonas de Venezuela y de los países adyacentes. LITOPAR C.A. de Artes Graficas, Caracas. 156 pp.

- Brewer-Carías, Ch. 2014. *Desnudo en la Selva, Supervivencia y Subsistencia*. Altolitho, Corpoprint, Caracas. 320 pp.
- Colonnello, G.; L. Rodríguez & R. Ghinaglia. 2012. Caracterización estructural y florística de un bosque con palmas anegado (Chaguaramal) Península de Paria, estado Sucre, Venezuela. *Acta Bot. Venez.* 35 (1): 27-52.
- Couvreur, T.; W. Hahn; J-J. De Granville; J.-L. Pham; B. Ludeña & J.-C. Pintaud. 2007. Phylogenetic relationships of the cultivated Neotropical palm *Bactris gasipaes* (Arecaceae) with its wild relatives inferred from non-coding chloroplastic sequences and nuclear microsatellite polymorphism. *Syst. Bot.* 32: 519-530.
- De Oliveira, M.; H. Martínez-Flores; J. De Andrade; M. G. Garnica-Romo & Y. Chang. 2006. Use of pejibaye flour (*Bactris gasipaes* Kunth) in the production of food pastas. *International Journal of Food Science and Technology* 41: 933-937.
- Dransfield, J. 1986. A guide to collecting palms. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 73 (1): 166-176.
- Dransfield, J. & H. Beentje. 1996. *Lexicon Palmarum*. The Royal Botanic Garden Kew. Editions Champflour, Paris. 64 pp.
- Dransfield, J.; N. Uhl; C. Asmussen; W. Baker; M. Harley & C. Lewis. 2005. A new phylogenetic classification of the palm family, Arecaceae. *Kew Bulletin* 60: 559-569.
- Dransfield, J.; N. Uhl; C. Asmussen; W. Baker; M. Harley & C. Lewis. 2008. *Genera Palmarum. The evolution and classification of palms*. Kew Publishing. Royal Botanic Gardens, Kew. 732 pp.
- Eiserhardt, W.; J.C. Pintaud; C. Asmussen; W. Hahn; R. Bernal; H. Balslev & F. Borchsenius. 2011. Phylogeny and divergence times of Bactridinae (Arecaceae, Palmae) based on plastid and nuclear DNA sequences. *Taxon* 60 (2): 485-498.

- Ferreira, E. 1999. The phylogeny of pupunha (*Bactris gasipaes* Kunth, Palmae) and allied species. pp. 225-236 En: Henderson, A. & F. Borchsenius (Eds.) Evolution, variation and classification of palms. *The New York Botanical Garden Press*, NY.
- Ferrer, H.; Y. Vivas; O. Hokche; S. Nozawa; S. Pérez; L. Rodríguez; J. Mostacero & J. Estrada. 2010. Aplicación de herramientas computacionales al estudio morfo-taxonómico del género *Merremia* (Convolvulaceae) en Venezuela. *Rodriguesia* 61 (4): 661-668.
- Font Quer, P. 2001. Diccionario de botánica. Ediciones Península, S. A., Peu de la Creu 4, 08001 Barcelona, España. 642 pp.
- Galeano, G. & R. Bernal. 2010. Palmas de Colombia, Guía de Campo. Universidad Nacional de Colombia. 688 pp.
- Govaerts, R. & J. Dransfield. 2005. World checklist of palms. Royal Botanic Garden, Kew. Richmond, Surrey, UK. 223 pp.
- Guevara, L. & P. Garzón. 2008. Morfoanatomía de órganos vegetativos aéreos en *Desmoncus orthacanthos* Mart. (Arecaceae, Arecoideae). *Ernstia* 18(1): 71-88.
- Gunn, B. 2004. The phylogeny of the Cocoseae (Arecaceae) with emphasis on *Cocos nucifera*. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 91: 505-522.
- Hahn, W. 2002 (a). A molecular phylogenetic study of the palm (Arecaceae) based on atpB, rbcL, and 18S nrDNA sequences. *Systematic Biology* 51 (1): 92-112.
- Hahn, W. 2002 (b). A phylogenetic analysis of the Arecoideae Line of palms based on plastid DNA sequence data. *Molec. Phyl. Evol.* 23: 189-204.
- Hammer, O.; D. Harper & P. Ryan. 2001. PAST: Paleontological statistics software package for education and data analysis (v. 1.88 for Windows). *Paleontologia Electronica* 4: 1-9. Disponible en <http://palaeo-electronica.org/2001_1/past/issue1_01.htm>.
- Henderson, A. 1995. The palms of the Amazon. *Oxford University Press*, New York. 362 pp.

- Henderson, A.; G. Galeano & R. Bernal. 1995. Field guide to the Palms of the Americas. *Princeton University Press*, Princeton, New Jersey. 353 pp.
- Henderson, A. 1997. Arecaceae. En: Flora of the Venezuelan Guayana Steyermark, J., P. Berry & B. Holst (eds.), vol. 3: 32-122. Missouri Botanical Garden, Saint Louis.
- Henderson, A. 2000. *Bactris* (Palmae). *Flora Neotropica* 79: 1–186.
- Henderson, A. 2011. A revision of *Desmoncus* (Arecaceae). *Phytotaxa* 35: 1-88.
- Hoyos, J. & A. Braun. 2001. Palmas en Venezuela: autóctonas y exóticas. Sociedad de Ciencias Naturales La Salle. Monografía N° 47. Caracas-Venezuela. 423 pp.
- Huber, O.; R. Duno; R. Riina; F. Stauffer; L. Pappaterra; A. Jiménez; S. Llamozas & G. Orsini. 1998. Estado Actual del conocimiento de la flora en Venezuela. Fundación Instituto Botánico de Venezuela (FIBV). Caracas, Venezuela. 153 pp.
- Humboldt, A. 1956. Viaje a las regiones Equinocciales del Nuevo Continente (traducido por Lisandro Alvarado). Ediciones del Ministerio de Educación, Caracas. 406, 458, 481, 583, 599.
- Jahn, A. 1908. Las palmas de la Flora Venezolana. Monografía Botánica. Universidad Central de Venezuela. Tipografía Universal, Caracas. 126 pp.
- Kahn, F. & B. Millán. 1992. *Astrocaryum* (Palmae, Cocoseae, Bactridinae) in Amazonia. A preliminary treatment. *Bull. Inst. Fr. Et. andines* 21: 459-531.
- Kahn, F. & G. Second. 1999. The genus *Astrocaryum* (Palmae) in Amazonia: classical taxonomy and DNA analysis (AFLP). *Mem. New York Bot. Gard.* 83: 179-184.
- Kahn, F. 2008. El género *Astrocaryum* (Arecaceae). *Rev. Peru. Biol.* 15 (supl. 1): 31-48.

- Lorenzi, H.; H. Moreira; J. Tadeu; L. Coelho & N. von Behr. 1996. Palmeras no Brasil, nativas e exóticas. Editora Plantarum LTDA, Brasil. 303 pp.
- Lorenzi, H.; L. Noblick; F. Kahn & E. Ferreira. 2010. Brazilian Flora, Arecaceae (Palms). Instituto Plantarum De Estudos Da Flora LTDA, Brasil. 368 pp.
- Ludena B; N. Chabrilange; F. Aberlenc-Bertossi; H. Adam; J. Tregear & J-C. Pintaud. 2011. Phylogenetic utility of the nuclear genes AGAMOUS 1 and PHYTOCHROME B in palms (Arecaceae): an example within Bactridinae. *Annals of Botany* 108: 1433–1444.
- Mattos-Silva, L. & J. Mora-Urpí. 1996. Descripción botánica del pejibaye cultivado [*Bactris gasipaes* Kunth]. Boletín Pejibaye (Guilielma) Serie Técnica (Universidad de Costa Rica, San José) 5(1):27-31. En: <http://www.pejibaye.ucr.ac.cr>.
- Meerow AW; L. Noblick; D. Salas-Leiva; V. Sánchez; J. Francisco-Ortega; B. Jestrow & K. Nakamura. 2015. Phylogeny and historical biogeography of the cocosoid palms (Arecaceae, Arecoideae, Cocoseae) inferred from sequences of six WRKY gene family loci. *Cladistics* 31: 509–534.
- Millán, B & F. Kahn. 2010. Characterization of leaf anatomy in species of *Astrocaryum* and *Hexopetion* (Arecaceae). *Rev. Peru. Biol.* 17: 81-94.
- Moraes, M (traducción). 2003. Flora del Mundo Glosario. Proyecto Species Plantarum. Originally published in English as part of the Introduction Volume. Australian Biological Resources Study Environment, Australia. 49 pp.
- Niño, M.; L. Dorr & F. Stauffer. 2005. Una nueva especie de *Aiphanes* (Arecaceae) de la Cordillera de Mérida, Venezuela. *Sida* 21: 1599-1606.
- Pintaud, J-C.; B. Millán & F. Kahn. 2008. The genus *Hexopetion* Burret (Arecaceae). *Rev. Peru. Biol* 15 (supl. 1): 49-54.

- Rabelo-Silva, G. & M. Caño-Andrade. 2013. Development and simulation of a new oil extraction process from fruit of Macaúba palm tree. *Journal of Food Process Engineering* 36 (1): 134-145.
- Roncal J; F. Kahn; B. Millan; T. Couvreur & JC. Pintaud. 2013. Cenozoic colonization and diversification patterns of tropical American palms: evidence from *Astrocaryum* (Arecaceae). *Botanical Journal of the Linnean Society* 171 (1): 120–139.
- Roncal J; M. Couderc; P. Baby; F. Kahn; B. Millan; A. Meerow & J-C. Pintaud. 2015. Palm diversification in two geologically contrasting regions of western Amazonia. *Journal of Biogeography*. 42: 1503–1513.
- Salzmann, V. & W. Judd. 1995. A revision of the greater Antillean species of *Bactris* (Bactridinae: Arecaceae). *Brittonia* 47: 345-371.
- Sanders, R. 1991. Cladistics of *Bactris* (Palmae): survey of characters and refutation of Burret's classification. *Selbyana* 12: 105-133.
- Stauffer, F. 1999. Datos preliminares a la actualización de la flora de palmas (Arecaceae) de Venezuela. *Acta Bot. Venez.* 22 (1): 77:107.
- Stauffer, F. (ed.). 2000. Contribución al estudio de las palmas (Arecaceae) del Estado Amazonas, Venezuela. *Scientia Guaianae* N° 10. Fundación Instituto Botánico de Venezuela. Caracas. 197 pp.
- Stauffer, F. & L. Pappaterra. 1996. Tipos de palmas (Arecaceae) del Herbario Nacional de Venezuela. *Acta Bot. Venez.* 19 (1): 60-75.
- Stauffer, F. & Ch. Listabarth. 2000. Inventario de las palmas (Arecaceae) del área del Surumoni (Amazonas, Venezuela): relación al hábitat, clave de campo y morfología. *Acta Biol. Venez.* 20 (4): 1-16.
- Stauffer, F. 2008. Arecaceae. En: Nuevo Catálogo de la Flora Vascular de Venezuela. Hokche, O.; P.E. Berry & O. Huber (eds.). pp. 688-695. Fundación Instituto Botánico de Venezuela Dr. Tobías Lasser. Caracas.
- Steyermark, J. 1951. Contributions to the flora of Venezuela. *Fieldiana, Bot.* 28 (1): 78-92.

- Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN). 2012. Categorías y Criterios de la Lista Roja: Versión 3.1, Segunda edición. Gland, Suiza y Cambridge, Reino Unido: UICN. vi + 34pp.
- Vareschi, V. 1966. Sobre las formas biológicas de la vegetación Tropical. *Bol. Soc. Venez. Ci. Nat.* 26: 504-518.
- Vareschi, V. 1992. Ecología de la vegetación Tropical. Sociedad Venezolana de Ciencias Naturales. 306 pp.
- Vianna, S. 2011. Caracterização da variabilidade fenotípica de *Acrocomia aculeata* (Jacq.) Lodd. ex Mart. (Arecaceae): Etnobotânica, Morfologia, Produtividade e Composição nutricional. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Mato Grosso Do Sul, Centro de Ciências Biológicas E Da Saúde. Programa De Pós-Graduação em Biologia Vegetal. Brasil. 61 pp.
- Vianna, S.; S. Carmelo-Guerreiro; L. Noblick & C. Colombo. 2017. Leaf Anatomy of *Acrocomia* (Arecaceae): and additional contribution to the taxonomic resolution of a genus with a great economic potential. *Plant Syst. Evol.* Vol. 303, Issue 2: 233-248.
- Wessels-Boer, J. 1965. The Indigenous palms of Suriname. *Palmae.* E. J. Brill, Leiden. 172 pp.
- Wessels-Boer, J. 1988. Palmas indígenas de Venezuela. *Pittieria* 17: 1-33.

Consultas en internet (online):

Catálogo de plantas y líquenes de Colombia:

<http://catalogoplantasdecolombia.unal.edu.co/es/>

Govaerts, R.; J. Dransfield; S. Zona; D. Hodel & A. Henderson. 2016. The World Checklist of Arecaceae. Royal Botanic Gardens, Kew. En:

<http://apps.kew.org/wcsp/> 2016.

Herbario AAU: http://www.aubot.dk/search_form.php.

Herbario G: <http://www.ville-ge.ch/musinfo/bd/cjb/chg/index>.

Herbario KEW: <http://apps.kew.org/herbcat/navigator.do>

Herbario NY: <http://sweetgum.nybg.org/science/vh/>

Herbario P: <https://science.mnhn.fr/institution/mnhn/collection/p/item/search>.

IPNI (The International Plant names Index): <http://www.ipni.org/>

Global Plants-JSTOR: <http://plants.jstor.org/>

MOBOT (Missouri Botanic Garden): <http://www.tropicos.org>

Programa de la Flora de Brasil: <http://reflora.jbrj.gov.br>

The Arecaceae online Database: <http://www.palmworld.org>

UICN Lista Roja de Ecosistemas: <http://iucnrle.org/resources/published-assessments/>

UICN red plant list: <http://www.iucnredlist.org/>

CAPÍTULO II

Actualización del estado de conservación de los taxa de la subtribu Bactridinae en Venezuela

Antecedentes en los estudios de conservación de la familia Arecaceae en Venezuela:

Stauffer (1999) en su estudio del conocimiento de las palmas nativas, evaluó a modo general el estado taxonómico de la familia Arecaceae, y realizó las primeras actualizaciones a la información suministrada por Wessels-Boer entre 1971 y 1988.

Stauffer recopiló información por más de 30 años en los estudios de las palmas, elaboró diversos análisis sobre la distribución, la conservación de las especies de palmas nativas, realizó una evaluación sobre la posible presencia de algunas especies en el país (principalmente del género *Bactris*), y efectuó recomendaciones sobre localidades y áreas a explorar para intensificar el estudio de las palmas venezolanas.

En el libro Rojo de la Flora Venezolana (primera edición), Llamozas y Duno (2003), en la sección de Conservación de la flora venezolana, describieron en forma global el estatus de la familia Arecaceae como uno de los grupos de plantas con los más amplios y numerosos usos, y explican que los diferentes niveles de explotación dependían de diversos factores, tales como: los productos que se obtenían de cada especie, y la región en la cual se localizaban dichas especies; ya que de allí se podía evidenciar el incremento en el aprovechamiento e impacto sobre las poblaciones naturales de las palmas. Llamozas y Duno, citaron a los diversos autores que habían hecho estudios previos a las evaluaciones realizadas para el libro rojo (primera edición) sobre la importancia y el impacto de la explotación de las especies de palmas (Arecaceae) en el país, entre los trabajos principales citaron a Braun (1970, 1997), Braun & Delascio (1987), Delascio & Stergios (1996), Duno & Stauffer (1997), Stauffer & Duno (1998), y Guanchez & Romero (1998), entre otros.

De los trabajos citados por Llamozas y Duno, destacaron la publicación de Stauffer (1999), quien mencionó los principales problemas del estado de conservación que afectaban a las palmas en esos tiempos, a

saber: destrucción del hábitat por el avance de actividades agrícolas, pecuarias y urbanísticas, que destruían de manera acelerada los hábitats de las especies.

Stauffer propuso que la aplicación de programas de conservación *in situ*, sería la opción viable para la mayoría de las especies de la familia; y en casos más serios, el cultivo *ex situ* como única opción para la supervivencia de especies cuyos hábitats naturales habían sido casi o completamente destruidos, para luego ejecutar planes de repoblación o restitución.

En el libro rojo de la flora venezolana (primera edición), Llamozas *et al.* (2003) publicaron 30 fichas de especies de palmas con diferentes categorías de amenaza; de las cuales 3 fichas pertenecían a especies de la subtribu Bactridinae, información que se actualizó 14 años después, para la nueva edición del libro rojo de la flora venezolana (actualmente en edición).

En el presente trabajo, se complementa la información del estado de conservación realizada a la familia Arecaceae para la segunda edición del libro rojo, y se elaboran fichas informativas para todos los taxa de la subtribu Bactridinae para el país.

Planteamiento del problema capítulo II

La desactualización taxonómica de la subtribu Bactridinae en el país, la insuficiencia tanto de información morfológica, así como el desconocimiento de la distribución geográfica, dificultan la inclusión de los taxa de la subtribu Bactridinae dentro de las categorías establecidas en la lista roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y los Recursos Naturales (UICN), referentes al estado de amenaza, la cual a su vez, es una barrera para definir directrices y establecer políticas para su conservación.

Hipótesis del capítulo II

Si la información de la bibliografía especializada, de la revisión de herbarios y de las observaciones de campo concernientes a los taxa de la subtribu Bactridinae en Venezuela cumple con los requerimientos mínimos de los criterios de amenazas de la UICN, entonces se podrán asignar las categorías pertinentes de amenazas para cada taxón.

Si la información de la bibliografía especializada, de la revisión de herbarios y de las observaciones de campo concernientes a los taxa de la subtribu Bactridinae en Venezuela, no es suficiente para cumplir con los requerimientos mínimos para aplicar los criterios de amenazas de la UICN, entonces se asignará la categoría de datos insuficientes (DI) o no evaluado (NE) para cada taxón.

Capítulo II Actualización del estado de conservación de los taxa de la subtribu Bactridinae en Venezuela

Objetivo general

Revisar y actualizar el estado de conservación de los taxa pertenecientes a la subtribu Bactridinae en Venezuela.

Objetivos específicos

Evaluar aspectos sobre el estado de conservación referente al hábitat natural de cada taxón de la subtribu Bactridinae.

Identificar parámetros que permitan establecer las categorías UICN y actualizar la lista roja de la familia Arecaceae en el país.

Materiales y Métodos capítulo II

Venezuela, se localiza al Norte de América del Sur, ubicada geográficamente entre 0°45' y 15°40' Lat. N y 59°45' y 73°25' Long. O. Está constituida por una parte continental y por numerosas islas pequeñas en el mar Caribe. Tiene una extensión territorial de 916.445 km². Limita al norte con el mar Caribe, al oeste con Colombia, al sur con Brasil y al este con el océano Atlántico, Trinidad & Tobago, y Guyana, ver figura 3 y 4.



Fig. 3.- Mapa político de Venezuela

Por encontrarse en el trópico, posee un clima cálido y lluvioso en general, teniendo únicamente dos estaciones: una estación seca, que va relativamente desde diciembre a abril, y una estación de lluvia, aproximadamente desde mayo a diciembre. El clima está determinado por la influencia de los vientos alisios del noreste y del sureste; las temperaturas medias diarias pueden oscilar entre 28°C y menos de 0°C en las cumbres de los páramos andinos (Krivoy y Espinoza, 2014).

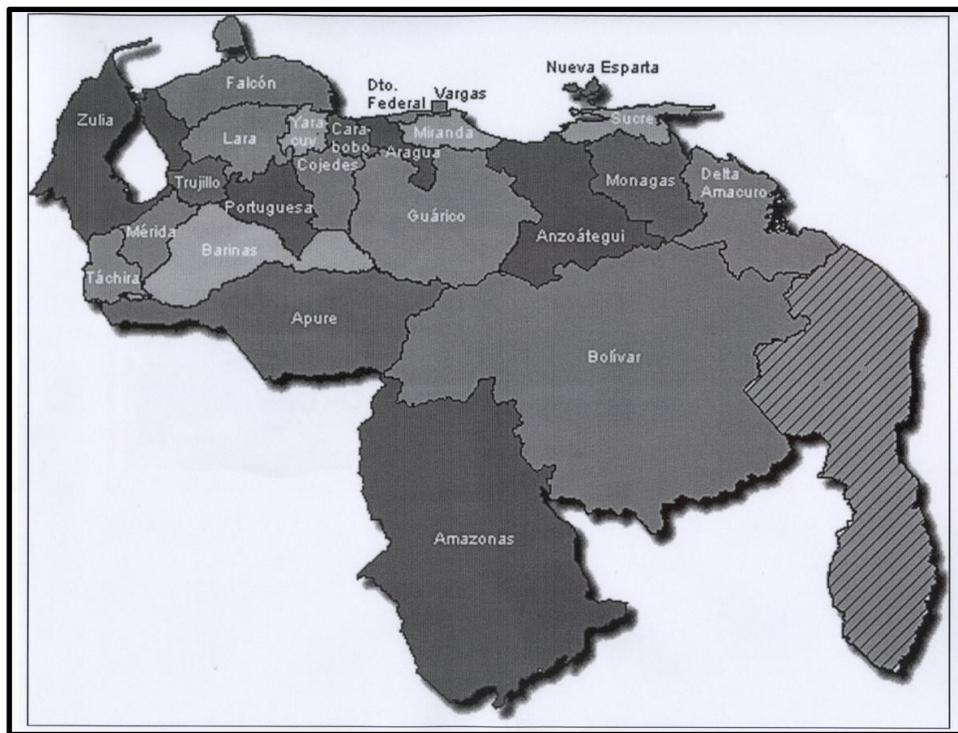


Fig. 4.- Mapa político mostrando los estados de Venezuela

Una vez identificados los taxa de la subtribu Bactridinae por medio de la revisión de literatura especializada, se recopilaron datos del libro rojo de la flora venezolana (Llamozas *et al.*, 2003), del libro rojo de plantas de Colombia (Galeano & Bernal, 2005), la lista de las especies de palmas del Catálogo de la Flora Vasculare de Venezuela (Stauffer, 2008), novedades taxonómicas en *Aiphanes* de Colombia y Venezuela (Bernal & Borchsenius, 2010).

Se revisaron las muestras botánicas de los herbarios nacionales: CORO, MER, MERC, MERF, MY, MYF, PORT, y VEN (Ver anexo N° 7); para realizar las bases de datos tanto en los programas ACCESS, EXCEL y DELTA, con la información tomada de los rótulos referente a localidades, altitud, nombres comunes, usos y datos ecológicos.

Se revisaron las bases de datos de los herbarios extranjeros: AAU, COL, G, KEW, MO, NY, P, y US, para comparaciones y observación en línea de las muestras Tipo o para complementar la información obtenida tanto de las salidas de campo, así como de la bibliografía consultada.

También se consultaron las siguientes bases de datos en línea, sobre la información taxonómica actualizada de los géneros y especies de la subtribu Bactridinae: Catálogo de plantas y líquenes de Colombia, Global Plant-JSTOR, IPNI, Programa de la Flora de Brasil, The Arecaceae online Database, The World Checklist of Arecaceae, W3TROPICOS, UICN Lista Roja de Ecosistemas, UICN red plant list.

Se realizaron diversas salidas de campo desde el 2007 hasta el 2015, visitando diferentes localidades del país (Ver anexo N° 2), realizando observaciones directas sobre los diferentes taxa encontrados y tomando notas sobre condiciones del hábitat, distribución, y altitud, entre otros datos ecológicos relevantes sobre las poblaciones o subpoblaciones estudiadas.

Los mapas de distribución geográfica de cada taxón de la subtribu, se realizaron con el uso de Google Earth, y Google Map, lo cual permitió obtener información disponible tanto en formato físico, así como en formato digital, y de esa manera poder realizar consultas en mapas con información georeferenciada de distribución de cada taxa estudiado.

Se presentan los mapas básicos de distribución (presencia) de los taxa de la subtribu Bactridinae en los diferentes estados del país (formato físico); esta información en conjunto con la información digital, se utilizó para análisis en los criterios de evaluación del estado de conservación de las especies.

Se evaluó el estado de amenaza o el grado de deterioro poblacional de los taxa de palmas nativas pertenecientes a Bactridinae tomando como base de partida el libro rojo de la flora venezolana (1era edición), con información actualizada tomada del trabajo realizado para la segunda edición del libro rojo (en proceso de publicación), siguiendo las directrices establecidas para el uso de los criterios de la lista roja de la UICN a nivel Regional y Nacional (2003 versión 3.0 y 2012 versión 4.0) y las categorías y criterios de la lista roja de la UICN (2001 versión 3.1), y se sugirieron medidas de conservación pertinentes para cada taxón evaluado, se incluyó la información mínima requerida, siguiendo los pasos del anexo tres de las categorías y criterios de la lista roja de la UICN.

Resultados y Discusión capítulo II

Se evaluaron 30 especies (34 taxa); de las cuales se presentan los datos actualizados con nuevos registros de distribución por estado, nueva información sobre los rangos altitudinales (m snm), y nuevos registros en los tipos de vegetación, incluyendo datos ecológicos y las amenazas consideradas para cada taxón de la subtribu Bactridinae (Ver tabla N° 12, en el anexo 6).

Del total de 34 taxa, tres se evaluaron en la categoría vulnerables (VU), nueve se ubicaron en la categoría casi amenazadas (NT) y 22 en la categoría preocupación menor (LC).

Aplicando un análisis crítico a la información recopilada del estudio de las palmas nativas desde hace más de 30 años, se plantearon propuestas de conservación que pueden llegar a favorecer el uso sostenible de esta familia de plantas para las diferentes comunidades en el país.

Se establecieron las recomendaciones para reactivar las normativas de usos de los parques nacionales y de las diferentes zonas protectoras de la diversidad vegetal, como medida legal para evitar la continuidad de la

destrucción y fragmentación de los hábitats naturales de los taxa de palmas que se desarrollan en dichas localidades “relativamente protegidas”.

Los taxa de la subtribu se distribuyen por todo el territorio nacional, abarcando casi todos los tipos de vegetación y con un rango altitudinal desde 0 hasta 2000 m snm, la mayoría son de amplia distribución y pocos taxa son de hábitats restringidos, con condiciones ambientales particulares, o en lugares remotos y de difícil acceso (poblaciones pequeñas).

Todas las amenazas y perturbaciones que ponen en riesgo a los taxa estudiados son inducidas por el hombre, la causa principal son las invasiones con quemas incluidas para construcciones de viviendas o posadas (planificadas o no planificadas), la segunda amenaza es la fragmentación del hábitat para actividades agropecuarias (construcción de fincas o parcelas), o para extracción de maderas del bosque o zonas boscosas con fines de minería (legal o ilegal); otro evento que amenaza la estabilidad de las poblaciones naturales de las palmas, es la implementación de conucos con especies invasoras para consumo humano, actividad que se ha hecho común incluso dentro de áreas protegidas como los parques nacionales; y en menor grado de amenaza (exclusivamente en el país) el uso de la palma con fines alimenticios, artesanal o para construcción de viviendas con las hojas y tallos, éste uso representa bajo riesgo debido a que la mayoría de los taxa de la subtribu empleados son palmas de tallos múltiples cuya recuperación o regeneración es bastante rápida, también son palmas pleonánticas de desarrollo reproductivo corto, y porque los usos son con fines locales (en pequeñas comunidades indígenas y en caseríos o poblados pequeños), y no tienen fines económicos (a mayor escala comercial) como ocurre en los países vecinos (Brasil y Colombia); aunque no se descarta una fuerte amenaza inminente en el uso para construcción de posadas o complejos turísticos, ya que no existen actualmente medidas preventivas o de conservación, ni normativas para el uso moderado de diferentes especies de palmas empleadas como herramientas en la construcción.

De los 34 taxa de la subtribu Bactridinae, sólo tres están amenazadas en la categoría vulnerable, sin embargo el resto que se han evaluado en las categorías de casi amenazadas o preocupación menor deben ser consideradas “de cuidado” debido a que sus poblaciones por diferentes causas han ido disminuyendo en los últimos años, y aunque se han mantenido estable, se insiste en la evaluación y en el estudio permanente de su estado de conservación, para tomar acciones preventivas y no tener que recurrir a acciones de recuperación, por lo que la principal recomendación es ejecutar los planes de conservación *in situ* en la medida que el ambiente y las condiciones “humanas” lo permitan (Casos de participación de autoridades del estado, Dueños de Hatos o Fincas, o la Comunidad involucrada), o implementar planes de cultivo *ex situ* en los jardines botánicos y jardines privados para estudios científicos u hortícolas, y obtener de esa forma mejor conocimiento de los mismos en cuanto a los procesos de germinación y desarrollo de las plántulas. También se recomienda la difusión del conocimiento de los taxa a toda la comunidad en general para que todas las personas participen en la defensa y protección de los taxa amenazados; por lo tanto el cultivo en jardines y parques es necesario, además que muchas de estas plantas son potencialmente ornamentales.

A continuación, se presentan los 34 taxa de la subtribu Bactridinae tomando como modelo las fichas del Libro rojo de la flora venezolana (Llamozas *et al.*, 2003), y siguiendo los lineamientos de los datos mínimos requeridos en el anexo 3 de las categorías y criterios de la lista roja de la UICN:

Orden: Arecales / Familia: Arecaceae/ Subfamilia Arecoideae/ Tribu Cocoseae/ Subtribu Bactridinae

Especie: *Acrocomia aculeata* (Jacq.) Lodd. ex. Mart. ex. R.Keith.

Sinónimos: *Acrocomia lasiospatha* Mart., *Cocos aculeata* Jacq.

Nombre común: Corozo.

Categoría y criterios de amenaza: Vulnerable / Código: VU A3c.

Descripción: Palma con espinas, cuando adultas casi sin espinas, solitaria. Tallo de 15-20 m de altura por 25-50 cm de diámetro; cilíndrico o fusiforme. Hojas 10-40, pinnadas, formando una copa globosa y encrespada, marcescentes ó sólo presente las cicatrices de las vainas cuando maduras; pinnas linear-lanceoladas, distribuidas en diferentes planos. Inflorescencias interfoliares; prófalo y bráctea peduncular con espinas; raquillas 60-90, de apariencia tetragonal. Frutos maduros globosos, de 3-5 cm de diámetro, lisos, amarillo ocre a castaño.

Distribución: Desde el Sur de México hasta Brasil y el Caribe. En Venezuela se distribuye en Amazonas, Apure, Aragua, Barinas, Bolívar, Carabobo, Cojedes, Falcón, Guárico, Mérida, Miranda, Monagas, Nueva Esparta, Portuguesa, Sucre, Táchira, Vargas, Yaracuy y Zulia, ver figuras N° 5 y 6. Entre 40-700 m snm. En sabanas, bosque semidecídúo, en tierras bajas y/o áreas alteradas.

Amenazas: La reducción de la población por tala y quema de su hábitat para construcción de viviendas y cultivos; a pesar de la amplia distribución y su presencia en Parques Nacionales; la destrucción de su hábitat puede afectar la existencia de esta especie en el país a corto plazo, debido a que el deterioro ha ido aumentando progresivamente. En el libro rojo de plantas de Colombia la especie se considera en preocupación menor (LC).

Propuesta de Conservación: Se recomienda aumentar la protección de las subpoblaciones en los Parques Nacionales (actividad en conjunto con las autoridades de INPARQUES y del Estado), y en las zonas afectadas;

continuar con los planes de repoblación y planes de cultivo *ex situ* en viveros y jardines botánicos.

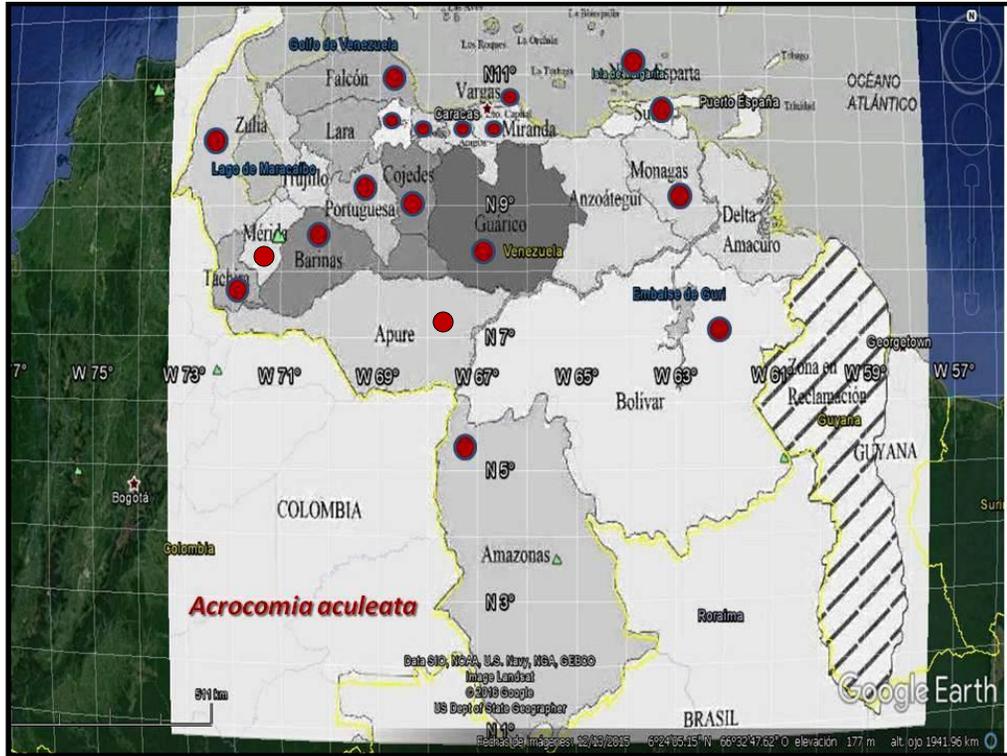


Fig. 5.- Distribución de *Acrocomia aculeata* (Jacq.) Lodd. ex. Mart. en Venezuela.



Acrocomia aculeata en Venezuela

Fig. 6.- *Acrocomia aculeata*. Fotos: lado izquierdo superior (Porte de la planta), lado derecho superior (Infrutescencia) Yaroslavi Espinoza, Fotos lado central superior (Inflorescencia e Infrutescencias en diferentes estados de maduración), lado izquierdo inferior (corte de frutos) José González. Dibujo lado derecho inferior (Porte y partes de la planta) realizado por Herimar Ballera.

Orden: Arecales / Familia: Arecaceae/ Subfamilia Arecoideae/ Tribu Cocoseae/ Subtribu Bactridinae

Especie: *Aiphanes horrida* (Jacq.) Burret.

Sinónimos: *Aiphanes aculeata* Willd., *Aiphanes caryotifolia* (Kunth) H. Wendl., *Caryota horrida* Jacq., *Aiphanes orinocensis* Burret.

Nombres comunes: Cúpiro, Macaguita, Marará, Marave, Mararai.

Categoría y criterios de amenaza: Vulnerable / Código: VU A3c

Descripción: Palma con espinas, solitaria; Tallo de 3-15 m de altura por 5-15 cm de diámetro, columnar. Hojas 10-17, pinnadas; vaina abierta fibrosa; pinnas lineares a cuneadas, ápice desgarrado, tri-cuspidado, orientadas en diferentes planos. Inflorescencia interfoliar; prófalo y bráctea peduncular con espinas; raquillas hasta 170, flexuosas. Frutos globosos, 1-2,5 cm de diámetro, desde blancos a verde-amarillo en desarrollo, anaranjado o rojo intenso cuando maduros.

Distribución: En Colombia, Trinidad y Tobago, Brasil, Perú, y Bolivia. En Venezuela se reporta en Apure, Barinas, Miranda, Portuguesa, y Sucre, ver figuras N° 7 y 8. Entre 20 y 610 m snm. Bosque semideciduo y bosque siempreverde.

Amenazas: Las subpoblaciones que crecen en los estados Apure, Barinas, Miranda, y Portuguesa, han disminuido progresivamente por las actividades agrícolas y urbanísticas, en el estado Sucre la amenaza principal es causada por la tala y quema para conucos. En Colombia ésta especie se encuentra en la categoría de menor riesgo (LC).

Propuesta de Conservación: La mayoría de los hábitats se encuentran fuera de áreas protegidas, por lo cual se recomienda extremar medidas para su protección en los Parques Nacionales Península de Paria y Guatopo, en donde las subpoblaciones se observaron en relativa estabilidad a pesar de la presión ejercida por las comunidades colindantes con dichos parques. Y se debe incrementar los cultivos en viveros y jardines botánicos como medida preventiva para repoblar las áreas de distribución natural de la especie.

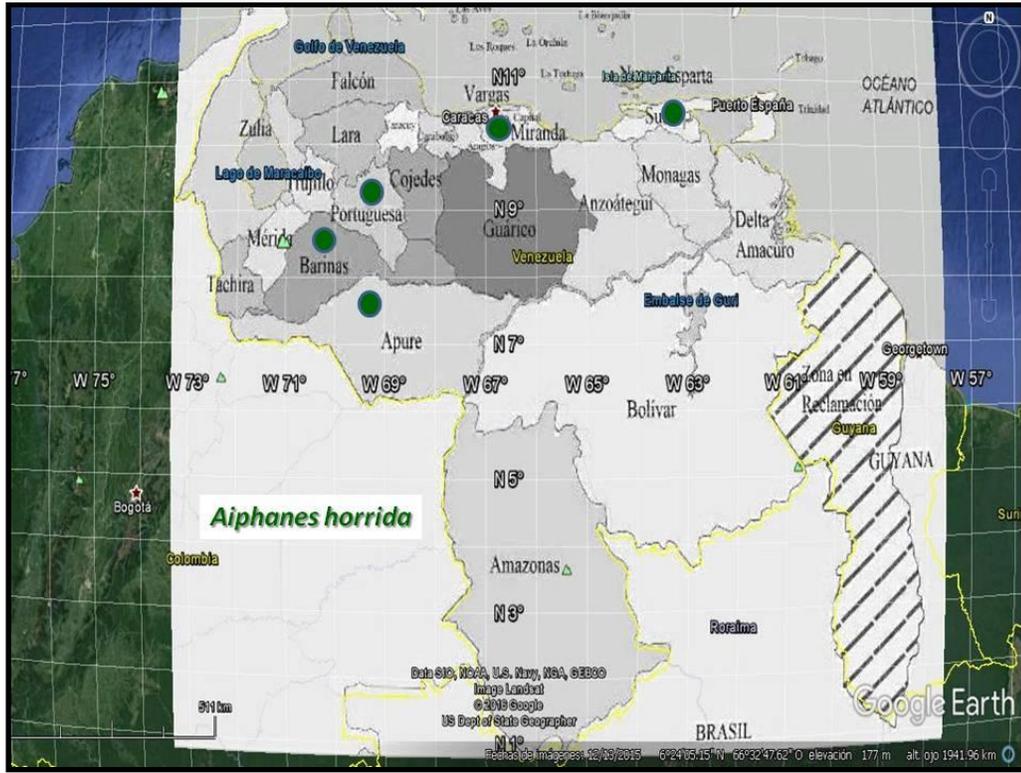


Fig. 7. - Distribución de *Aiphanes horrida* (Jacq.) Burret en Venezuela.



Fig. 8.- *Aiphanes horrida* Foto lado izquierdo. Porte de la planta, PN Guatopo, Edo. Miranda. Yaroslavi Espinoza, Foto lado derecho superior: detalle de los frutos, tomada de internet (Google), Foto lado derecho inferior: detalle de las raquilas con las flores, tomada de la página de WFO-KEW.

Orden: Arecales / Familia: Arecaceae/ Subfamilia Arecoideae/ Tribu Cocoseae/ Subtribu Bactridinae

Especie: *Aiphanes lindeniana* (H.Wendl.) H.Wendl.

Sinónimos: *Martinezia lindeniana* H. Wendl.; *Aiphanes stergiosii* M. Niño, L. Dorr & F.W. Stauffer.

Nombres comunes: Macanilla, Mararai.

Categoría de amenaza y criterios: VU B1abiii

Descripción: Palma con espinas, solitaria; Tallo de 1,5-7 m de altura por 3-10 cm de diámetro, cilíndrico. Hojas 4-10, pinnadas; vaina abierta, espinosa y tomentosa; pinnas orientadas en un plano, lanceoladas a ligeramente cuneadas, ápice truncado o praemorso, uni-cuspidado, nervio medio con espinas en hilera y margen con espinas diminutas. Inflorescencia interfoliares; prófalo y bráctea peduncular desde escasa hasta densamente espinosos; raquillas 15-68, espinosas y densamente tomentosas. Frutos globosos, 1-1,6 cm de diámetro, anaranjado o rojo intenso cuando maduros.

Distribución: En Colombia y Venezuela. En el país, se reporta en un área pequeña en el límite entre los estados Portuguesa y Trujillo, ver figuras N°.9 y 10. Crece entre 1600 hasta 2000 m snm. En bosque húmedo y bosque nublado.

Amenazas: Se encuentra vulnerable por disminución de su hábitat debido al establecimiento de conucos en un ecosistema sumamente frágil. Sólo se ha reportado la especie en un hábitat restringido dentro del Parque Nacional Guaramacal, se sospecha de otras posibles localidades en los estados Barinas, Portuguesa, Trujillo, Mérida y Táchira. En el libro rojo de las plantas de Colombia ha sido evaluada como casi amenazada, y posteriormente ha sido re-evaluada en el año 2010 como en peligro (EN B1abiii).

Propuesta de Conservación: En conjunto con las autoridades se deben ejecutar medidas para restringir actividades contrarias a la figura de protección del Parque Nacional, y la par cultivarla en jardines botánicos para

futuras repoblaciones, y dar a conocer la especie al público general para promover su protección.

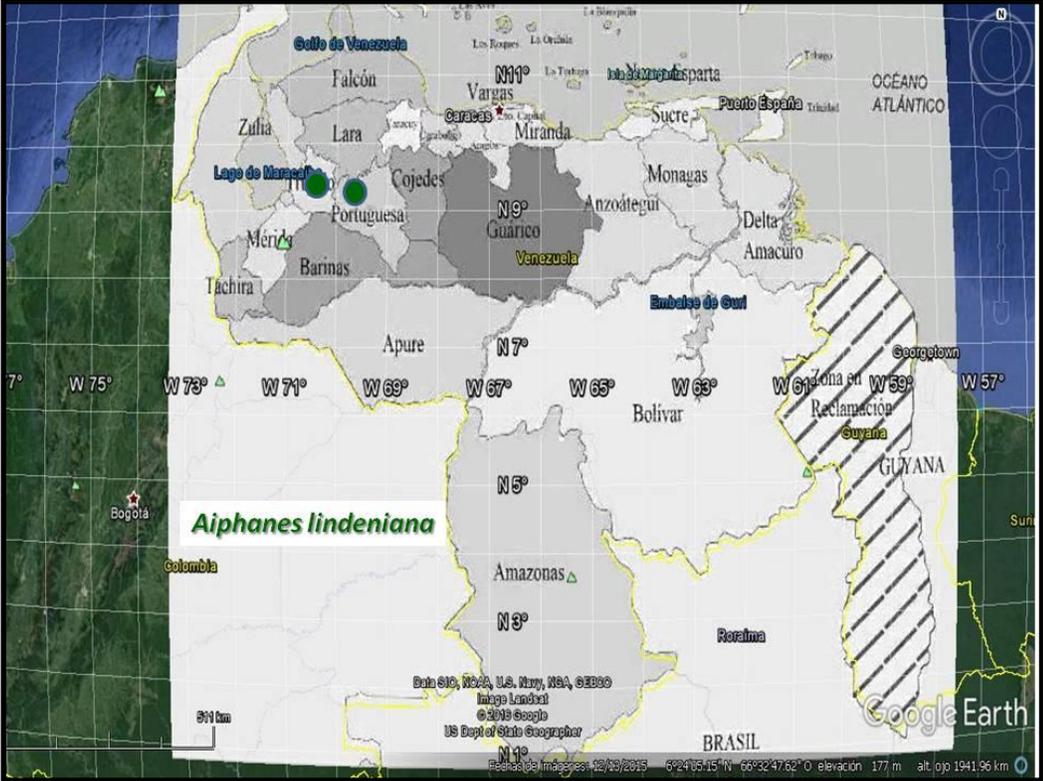


Fig. 9.- Distribución de *Aiphanes lindeniana* (H.Wendl.) H.Wendl en Venezuela.

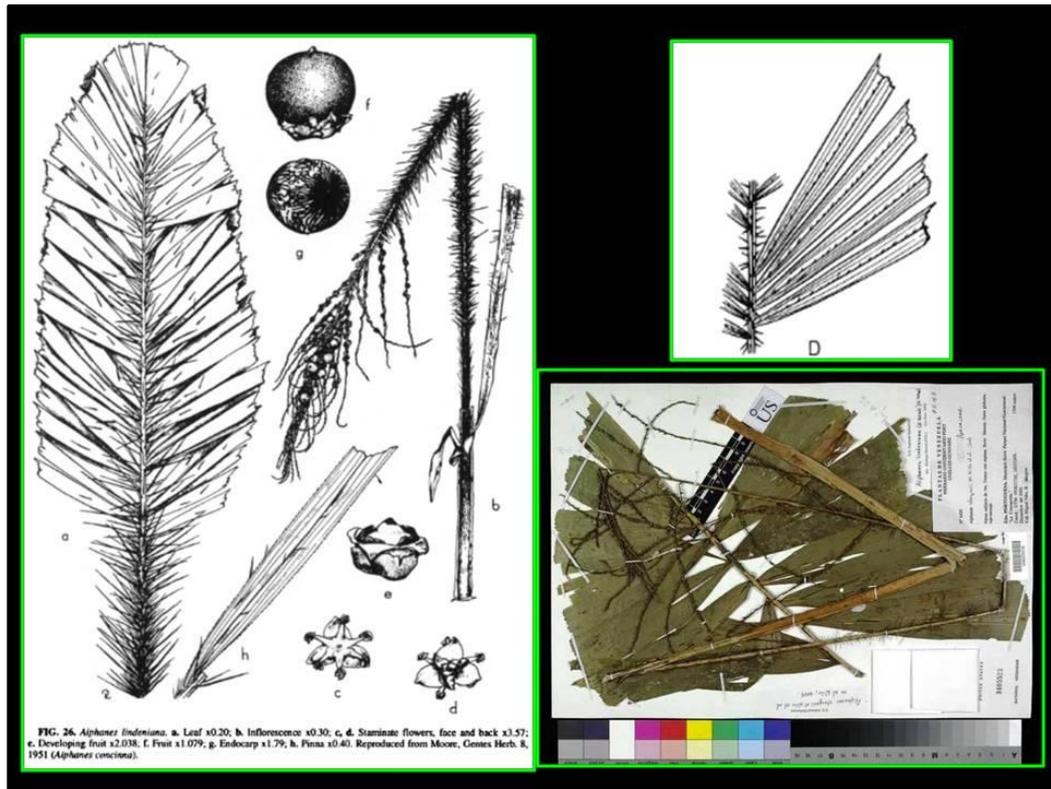


Fig. 10.- Lado izquierdo Dibujo de *A. lindeniiana*, mostrando detalle de la Inflorescencia, flores, fruto, y detalle de la hoja y pinna (Borchsenius & Bernal 1996). Lado derecho inferior Foto muestra botánica, colectores: Niño & Stergios 1431, tomada del Herbario US. Lado derecho superior detalle de pinnas mediales armada con espinas (Borchsenius & Bernal 1996).

Orden: Arecales / Familia: Arecaceae/ Subfamilia Arecoideae/ Tribu Cocoseae/ Subtribu Bactridinae

Especie: *Astrocaryum acaule* Mart

Sinónimos: *Astrocaryum acaule* var. *angustifolium* Drude, *Astrocaryum luetzelburgii* Burret, *Astrocaryum huebneri* Burret.

Nombres comunes: Macanilla, Corozo sentapira

Categoría de amenaza y criterios: LC

Descripción: Palma con espinas, sin tallo, solitaria. Hojas 5-16, pinnadas; pecíolo y raquis cubiertos con espinas negras aplanadas de diferentes tamaños; pinnas orientadas en varios planos, linear lanceoladas, ápice agudo, margen con espinas diminutas, envés verde claro. Inflorescencias interfoliares; emergiendo del suelo, erectas; prófilo con espinas cortas y bráctea peduncular con espinas negras aplanadas que dejan la cicatriz en la superficie de la bráctea; raquillas hasta 60, algo recurvadas, 2-3 flores pistiladas por raquilla. Fruto obovoide y apiculado en el ápice, hasta 3 cm de longitud y 2 cm de diámetro, amarillo-naranja cuando maduros.

Distribución: En Brasil, Colombia, y Guyana. En el país, se reporta en los estados Amazonas y Bolívar, ver figuras N° 11 y 12. Entre 50-300 m snm. En bosque deciduo, bosque ribereño, bosque húmedo siempreverde, en lugares abiertos, en sabanas o lotes de bosques intervenidos, generalmente sobre suelos de arena blanca.

Amenazas: Su hábitat presenta perturbación por parcelamiento, construcción, tala, quema y minería; pero por su amplia distribución en los estados Amazonas y Bolívar, y por ser una especie común y cultivada, se evalúa como una especie de preocupación menor, por su alta capacidad de regeneración y de rápido desarrollo en zonas alteradas. En el libro rojo de las plantas de Colombia se reporta en la categoría preocupación menor.

Propuesta de Conservación: Se recomienda realizar una re-evaluación a corto plazo y determinar su estado de conservación, debido a que su hábitat presenta perturbación permanente (en diferentes grados).



Fig. 12.- *Astrocaryum acaule* en Los Pijigüaos, Edo. Bolívar, porte de la planta e infrutescencias con frutos verdes inmaduros. Foto: Rafael Ghinaglia.

Orden: Arecales / Familia: Arecaceae/ Subfamilia Arecoideae/ Tribu Cocoseae/ Subtribu Bactridinae

Especie: *Astrocaryum aculeatum* G. Mey

Sinónimos: *Astrocaryum gynacanthum* Mart., *Astrocaryum munbaca* Mart., *Astrocaryum gynacanthum* var. *munbaca* (Mart.) Trail.

Nombres comunes: Albarico, Corocillo

Categoría de amenaza y criterios: NT.

Descripción: Palma con espinas, solitaria o multicaule. Tallo de 2-6 m de altura por 3-10 cm de diámetro. Hojas 6-15, pinnadas; vaina con espinas e indumento ferrugíneo, fibrosa; pecíolo, y raquis cubiertos con espinas; pinnas orientadas en 1-2 planos, linear lanceoladas, ápice acuminado y bífido, haz de color verde brillante y envés verde-gris, márgenes y nervio medio en el envés con espinas. Inflorescencias interfoliares; prófilo y bráctea peduncular con espinas adpresas y cortas; raquillas numerosas, una flor pistilada por raquilla en la base. Frutos obovados a casi oblongos, hasta 3,5 cm de longitud y 1,2-2,5 cm de diámetro, rojo-naranja cuando maduros, el epicarpo se desgarran y se abre en la madurez.

Distribución: En Bolivia, Brasil, Colombia, las Guayanas, y Perú. En el país, se reporta en los estados Amazonas, Apure, Bolívar, Delta Amacuro y Monagas, ver figuras N^o.13 y 14. Entre 20-900 m snm. En bosque húmedo siempreverde, bosque ribereño, estacionalmente inundables y en bosques altos de tierra firme; ocasionalmente creciendo en playas de arena blanca.

Amenazas: Especie de distribución amplia, susceptible a incendios en donde se altera el sotobosque y aunque la población queda afectada y tarda años en regenerarse, se recupera por su condición de multicaule, por lo que se evalúa en la categoría de casi amenazada (NT). En el libro rojo de las plantas de Colombia se encuentra en preocupación menor.

Propuesta de Conservación: Se debe realizar una re-evaluación a corto plazo para actualizar su estado de conservación. Se debe promover la especie como planta ornamental y cultivarla en jardines y parques.

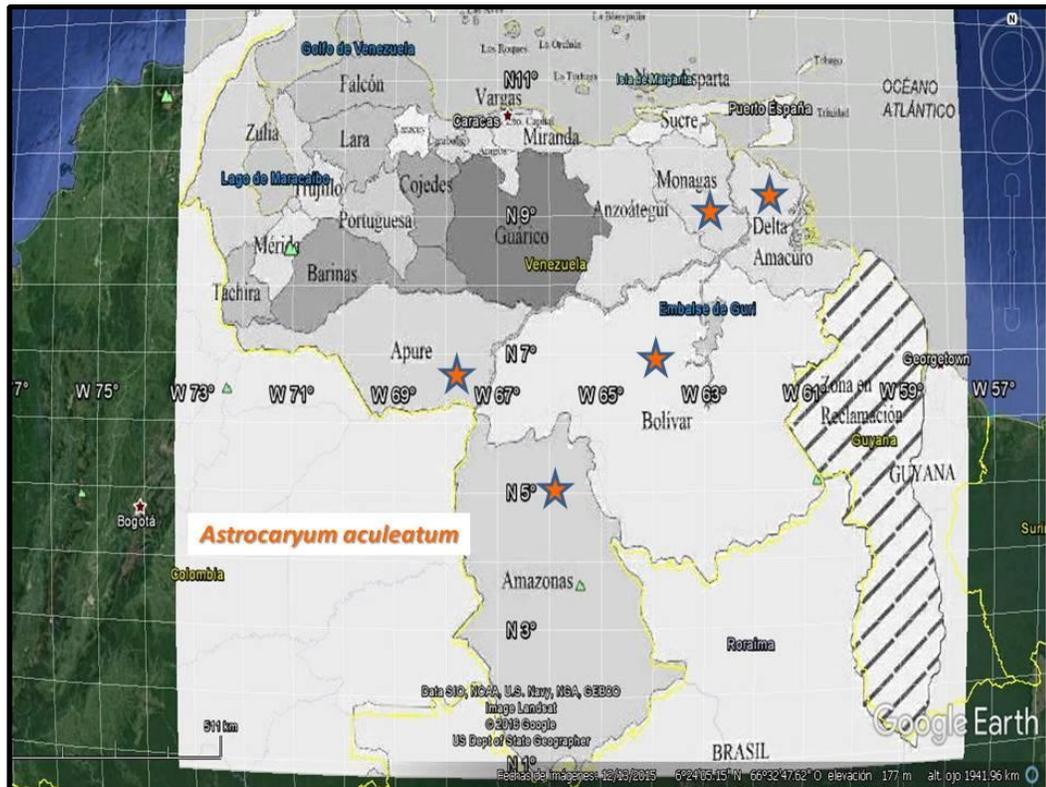


Fig. 13.- Distribución de *Astrocaryum aculeatum* G. Mey. en Venezuela



Fig. 14.- *Astrocaryum aculeatum*. Foto lado izquierdo Porte de la planta, foto lado derecho superior detalle de la hoja, foto lado derecho inferior Infrutescencia con frutos maduros y Bráctea peduncular. Foto: Yaroslavi Espinoza, Estado Amazonas

Orden: Arecales / Familia: Arecaceae/ Subfamilia Arecoideae/ Tribu Cocoseae/ Subtribu Bactridinae

Especie: *Astrocaryum chambira* Burret

Sinónimos: *Astrocaryum vulgare* Wallace

Nombres comunes: Cumare, Chambira.

Categoría de amenaza y criterios: LC

Descripción: Palma espinosa, acaule, solitaria. Tallo de 15-22 m de altura por 20-35 cm de diámetro. Hojas 9-20, pinnadas; vaina, pecíolo, y raquis cubiertos con espinas; pinnas orientadas en varios planos, linear lanceoladas, ápice agudo, margen y nervio medio con espinas diminutas. Inflorescencias interfoliares, erectas; prófalo y bráctea peduncular densamente con espinas; raquillas 130-300, algo recurvadas; 1-4 flores pistiladas por raquilla. Fruto obovoide a globoso-obovoide y rostrado en el ápice, hasta 7 cm de longitud y 4-6 cm de diámetro, amarillo-ocre o amarillo-verdoso cuando maduros, diminutamente espinosos, cáliz del fruto con el margen denticulado o desgarrado.

Distribución: En Colombia, Brasil, Ecuador, y Perú. En el país, se reporta en el estado Amazonas, ver figuras N° 15 y 16. Entre 70-200 m snm. En bosque húmedo siempreverde, en bosques bajos de rebalse, asociados con cursos de aguas negras.

Amenazas: Su hábitat está ubicado en localidades remotas y de difícil acceso hacia el centro y sur del estado Amazonas, en áreas poco perturbadas, sus frutos son comestibles y se usan como adorno, los tallos y hojas son usados para construcción y artesanía; estos usos se mantienen a nivel local en las comunidades indígenas, por lo que se evalúa como una especie de categoría preocupación menor (LC). En el libro rojo de las plantas de Colombia se evaluó en preocupación menor.

Propuesta de Conservación: Se recomienda realizar una re-evaluación en los próximos años, y cultivarla en Jardines Botánicos como ornamental y para conocimiento de estudiantes y público general.

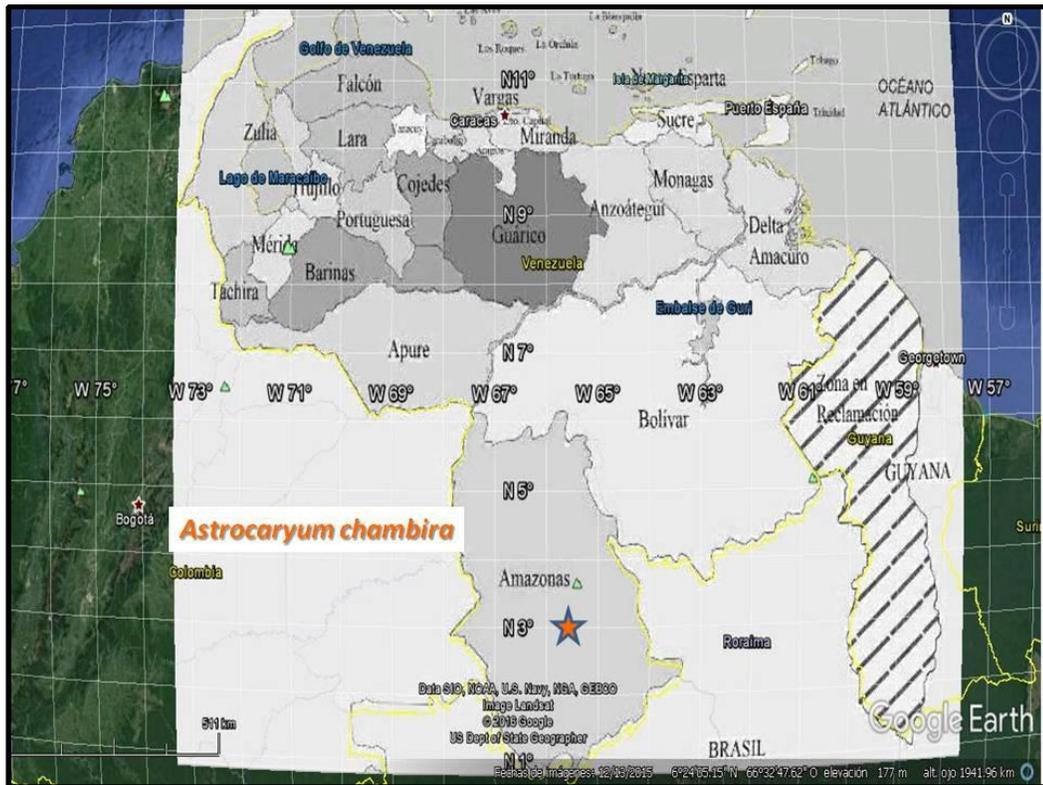


Fig. 15.- Distribución de *Astrocaryum chambira* Burret en Venezuela



Fig. 16.- *Astrocaryum chambira*, Fotos lado izquierdo: detalle pinnas medias y fruto, muestra Herbario Port. Jorge Velazco N°1464 Fotos tomadas por Yaroslavi Espinoza. Foto lado derecho Porte de la planta, tomada de la página de WFO-KEW

Orden: Arecales / Familia: Arecaceae/ Subfamilia Arecoideae/ Tribu Cocoseae/ Subtribu Bactridinae

Especie: *Astrocaryum jauari* Mart.

Sinónimos: *Astrocaryum guara* Burret

Nombres comunes: Jauari, Sanari, Tucuma, Albarico, Corozo, Macanilla

Categoría de amenaza y criterios: NT.

Descripción: Palma espinosa, multicaule. Tallos de 5-15 m de altura por 8-30 cm de diámetro. Hojas 6-15, pinnadas; vaina, pecíolo, y raquis cubiertos con espinas; pinnas orientadas en 2-3 planos, linear lanceoladas, ápice agudo y ligeramente bifido, haz verde brillante y envés blanco-gris, márgenes con espinas cortas. Inflorescencias interfoliarias, erectas; prófalo ligeramente armado en los márgenes; bráctea peduncular con espinas cortas; raquillas 30-132, 3-8 flores pistiladas por raquilla. Fruto globoso a obovoide con un mucrón apical, hasta 5 cm de longitud y 1,7-3,5 cm de diámetro, amarillo-naranja cuando maduros, liso y brillante.

Distribución: En, Belice, Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, las Guyanas, y Perú. En el país, se reporta en los estados Amazonas, Anzoátegui, Apure, Bolívar, y Guárico, ver figuras N° 17 y 18. Entre 20-450 m snm. En bosque húmedo siempreverde, bosque ribereño, estacionalmente inundables, normalmente sobre suelos de arena blanca.

Amenazas: Especie de distribución amplia, frecuente y abundante; se evalúa como una especie casi amenazada porque la mayoría de las localidades de su hábitat natural se encuentran sometidas a diversos procesos de fragmentación para usos agropecuarios y construcción de viviendas. Especie de frutos comestibles, aunque cultivada, es poco conocida en el país. En el libro rojo de Colombia fue evaluada como preocupación menor.

Propuesta de Conservación: Se recomienda promover el uso de sus frutos y se debe cultivar en jardines botánicos y parques, para la exhibición y conservación *ex situ*.

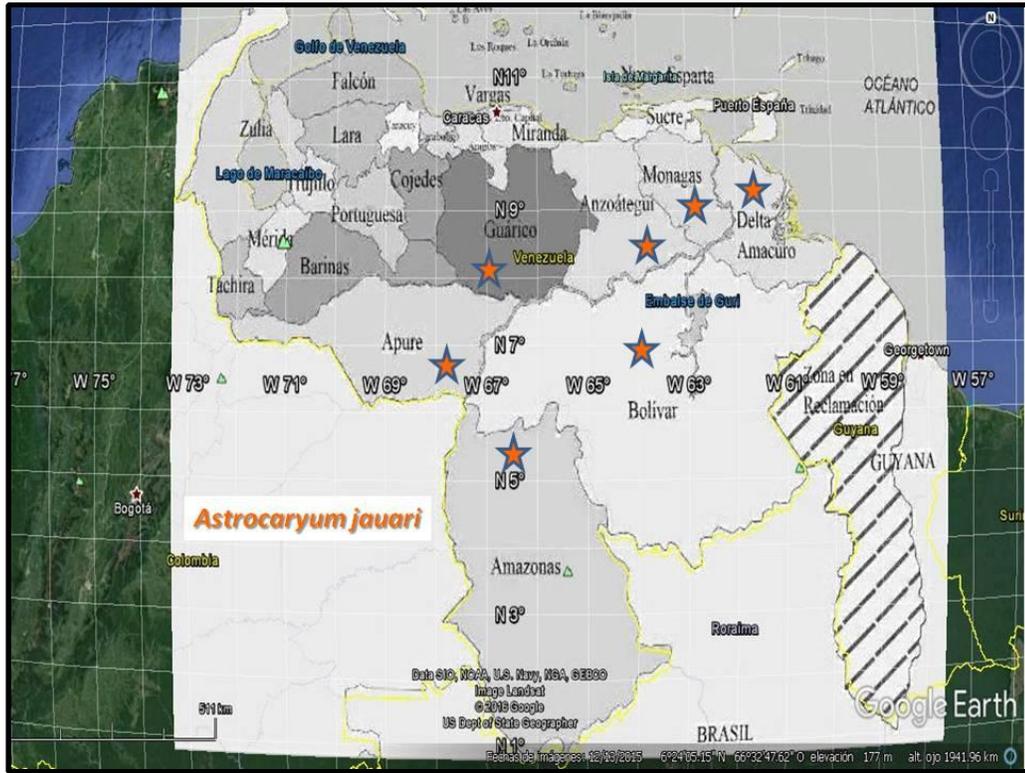


Fig.17.- Distribución de *Astrocaryum jauari* Mart en Venezuela



Fig. 18.- *Astrocaryum jauari*, Foto lado izquierdo porte de la planta, foto lado derecho detalle Infrutescencia con frutos en diferentes estados de madurez, vía Puerto Ayacucho, Edo Amazonas. Foto: Y. Espinoza.

Orden: Arecales / Familia: Arecaceae/ Subfamilia Arecoideae/ Tribu Cocoseae/ Subtribu Bactridinae

Especie: *Astrocaryum murumuru* Mart.

Sinónimos: *Astrocaryum yauaperyense* Barb. Rodr.

Nombres comunes: Cumare, Murumuru, Corioco.

Categoría de amenaza y criterios: NT.

Descripción: Palma con espinas, multicaule o solitaria. Tallos de 0-15 m de altura por 15-30 cm de diámetro. Hojas 6-25, pinnadas; vainas fibrosas persistentes en el tallo; pecíolo, y raquis con espinas; pinnas distribuidas regularmente a lo largo de la hoja y orientadas en un plano, linear lanceoladas, ápice agudo, márgenes con espinas cortas. Inflorescencias interfoliares, erectas; prófalo y bráctea peduncular con espinas cortas; raquillas 100-700, en la base una flor pistilada por raquilla. Fruto obovoide a oblongo, con un mucrón apical, hasta 9 cm de longitud y 2,5-8 cm de diámetro, castaño a marrón-naranja cuando maduros, epicarpo inerme o con espinas diminutas, y pubescencia tomentosa, de color marrón ferrugíneo.

Distribución: En Brasil y las Guayanas. En el país, se reporta en el estado Amazonas (San Carlos de Río Negro), ver figuras N° 19 y 20. Entre 75-350 m snm. En bosque húmedo siempreverde, bosque ribereño, estacionalmente inundables, normalmente sobre suelos graníticos, en lugares cálidos y húmedos.

Amenazas: Especie de distribución restringida, poco frecuente; se evalúa como una especie casi amenazada porque su hábitat restringido, y remoto, ha presentado algunas presiones antrópicas para construcción de viviendas y elaboración de conocus. Especie de frutos comestibles, poco o nada conocida en el país.

Propuesta de Conservación: A corto plazo, se debe determinar el estado de la población y conocer posibles nuevas localidades de presencia de la especie. Una acción necesaria es implementar su cultivo *ex situ* como medida preventiva para repoblar su hábitat a futuro.

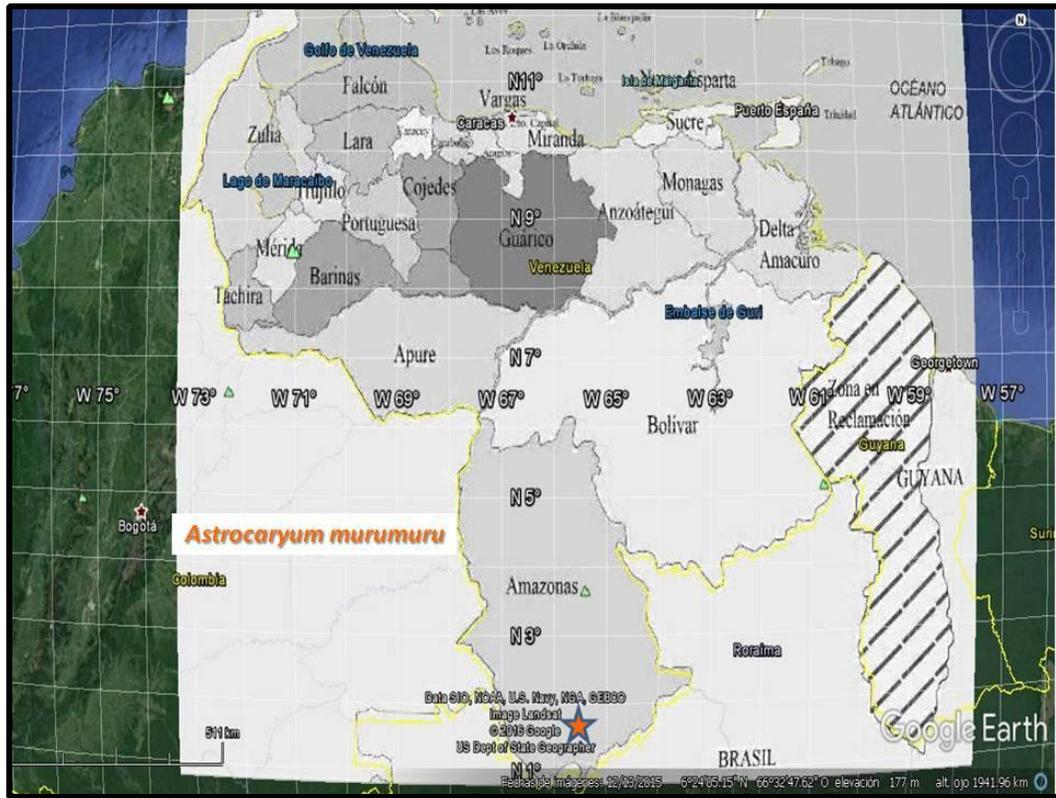


Fig. 19.- Distribución de *Astrocaryum murumuru* Mart en Venezuela



Fig. N° 20.- *Astrocaryum murumuru* Mart. Foto lado derecho Porte de la planta, foto central detalle de espinas en el tallo, foto izquierda inferior detalle de pinnas en el ápice de la hoja, tomadas de internet (google). Fotos izquierda central y superior detalle pinnas parte media de la hoja y detalle Infrutescencia, muestra botánica Herbario MER, J. G. Wessels-Boer N° 2402 Foto tomada por: Y. Espinoza.

Orden: Arecales / Familia: Arecaceae/ Subfamilia Arecoideae/ Tribu Cocoseae/ Subtribu Bactridinae

Especie: *Astrocaryum tucuma* Mart.

Sinónimos: *Astrocaryum aureum* Griseb. & H.Wendl., *Astrocaryum caudescens* Barb. Rodr., *Astrocaryum princeps* Barb. Rodr.

Nombres comunes: Cumare, Tucuma, Tucum.

Categoría de amenaza y criterios: NT.

Descripción: Palma con espina, solitaria. Tallo de 8-25 m de altura por 12-40 cm de diámetro. Hojas 5-16, pinnadas; vaina, pecíolo y raquis con espinas; pinnas orientadas en varios planos, linear lanceoladas, ápice agudo. Inflorescencias interfoliares, erectas; prófalo y bráctea peduncular cubierta con espinas; raquillas 190-300; 2-5 flores pistiladas por raquilla. Fruto globoso a obovoide, rostrado, hasta 6 cm de longitud y 3,5-5 cm de diámetro, amarillo-naranja o amarillo-ocre cuando maduro.

Distribución: En Bolivia, Brasil, Colombia, las Guyanas, y Trinidad. En el país, se reporta en los estados Amazonas y Sucre, ver figuras N° 21 y 22. Entre 05-465 m snm. En bosque húmedo siempreverde, en terrenos bien drenados, sabanas o lotes de bosques alterados, generalmente sobre suelos de arena blanca. Frecuente cerca de caseríos y comunidades indígenas.

Amenazas: Especie distribuida en los estados Amazonas y Sucre, considerada como una palma robusta, resistente al fuego, a la sequía y a perturbaciones ambientales antrópicas, sin embargo se evalúa como una especie casi amenazada, ya que su hábitat en algunas localidades ha sido altamente perturbado y fragmentado, y en paulatina disminución. En el país sus frutos son comestibles pero no son comercializados ni conocidos como en los países vecinos. En el libro rojo de las plantas de Colombia se encuentra en la categoría de preocupación menor.

Propuesta de Conservación: Se recomienda realizar una re-evaluación a corto plazo y cultivarla en jardines botánicos para estudio, conservación *ex situ* para futuras repoblaciones de su hábitat, y como ornamental.

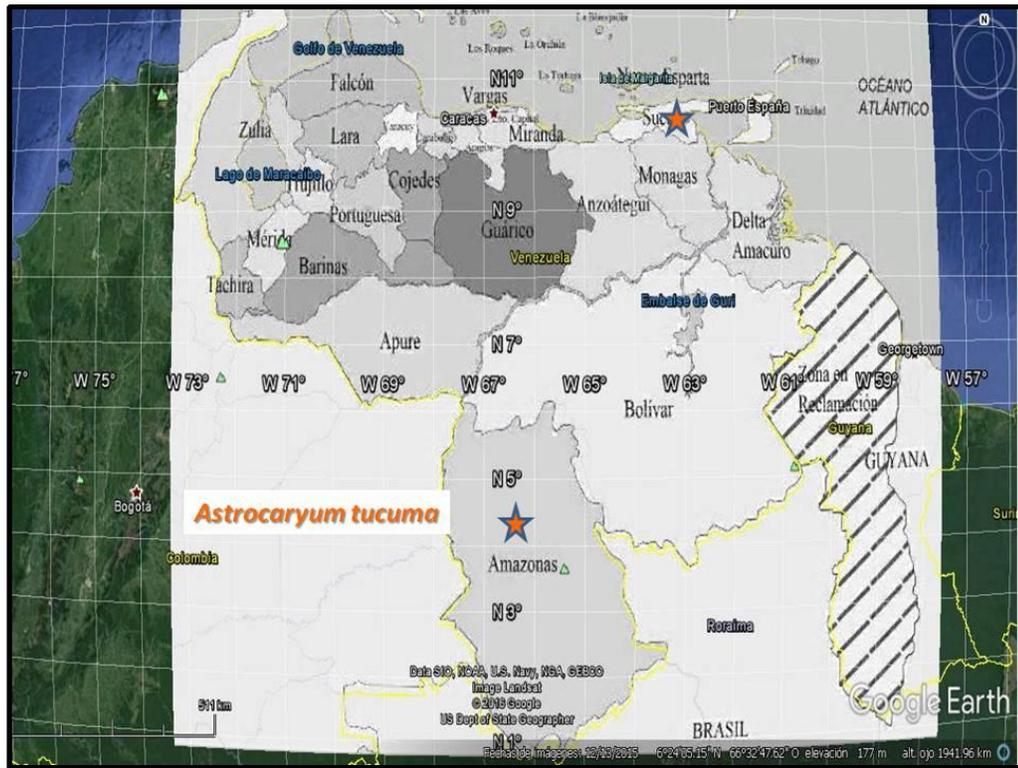


Fig. 21.- Distribución de *Astrocaryum tucuma* Mart en Venezuela



Fig. Nº 22.- *Astrocaryum tucuma*, Fotos lado derecho porte de la planta, foto lado izquierdo inferior tomadas de Palmpedia-IPS con detalle de las hojas, fotos lado izquierdo superior, y fotos centrales tomadas de internet (google imágenes) con el porte, infrutescencias y detalle de los frutos.

Orden: Arecales / Familia: Areaceae/ Subfamilia Arecoideae/ Tribu Cocoseae/ Subtribu Bactridinae

Especie: *Bactris acanthocarpa* Mart. var. *exscapa*

Sinónimos: *Bactris exscapa* (Barb. Rodr.).Barb. Rodr., *Bactris acanthocarpa* var. *crispata* Drude.

Nombres comunes: Espina de sapo.

Categoría de amenaza y criterios: LC.

Descripción: Palma con espina o inerme en el tallo, multicaule y/o solitaria. Palma desde acaule hasta con tallos de 1,6 m de altura por 3-6 cm de diámetro. Hojas 5-15, pinnadas, marcescentes; vaina, pecíolo y raquis con espinas y tomento marrón ferrugíneo; pinnas orientadas en varios planos, linear lanceoladas, sigmoides, ápice acuminado. Inflorescencias interfoliares, erectas, salen cerca del suelo; prófalo fibroso, bráctea peduncular fibrosa cubierta con espinas o inerme; raquillas 10-46, retorcidas. Fruto globoso a globoso-obovoide, rostrado, 0,5-2,5 cm de longitud y 1-2,3 cm de diámetro, rojo-naranja o verde-naranja cuando maduro, epicarpo cubierto de espinas diminutas y caedizas.

Distribución: En Guyana, Colombia, Ecuador, Perú, Bolivia y Brasil. En el país, se reporta en los estados Amazonas, Bolívar, Monagas, ver figuras N°.23 y 24. Entre 50-1000 m snm. En bosque húmedo siempreverde de tierra firme, en lugares cálidos y húmedos, generalmente en suelos de arenas blancas.

Amenazas: Esta variedad se distribuye en hábitats poco perturbados, en localidades remotas, donde forman poblaciones densas, por lo que se evalúa como una especie de preocupación menor (LC); cabe acotar que son poco resistentes al fuego, pero se recuperan con rapidez debido a su hábito de tallos múltiples. En el libro rojo de las plantas de Colombia se encuentra en la categoría de preocupación menor.

Propuesta de Conservación: Aunque sus poblaciones se encuentran relativamente estables, se recomienda cultivarla en jardines botánicos y parques como ornamental y para estudios sobre su cultivo y desarrollo.

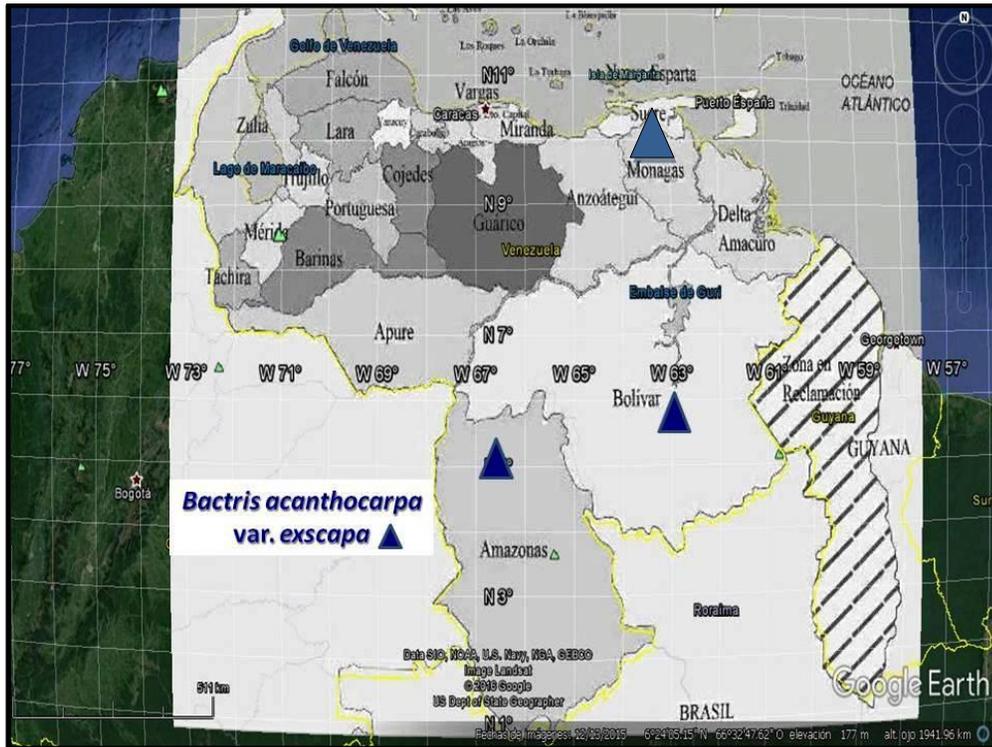


Fig. N° 23.- Distribución de *Bactris acanthocarpa* Mart. var. *excapa* Barb. Rodr. en Venezuela



Fig. Nº 24.- *Bactris acanthocarpa* var *excapa*. Fotos lado derecho inferior: muestra botánica del Herbario KEW, lado derecho superior: porte de la planta, dibujo tomado de Plantillustration.org, fotos lado izquierdo inferior y superior: tomadas de KEW-online con detalle de la bráctea peduncular, raquilas y frutos.

Orden: Arecales / Familia: Arecaceae/ Subfamilia Arecoideae/ Tribu Cocoseae/ Subtribu Bactridinae

Especie: *Bactris acanthocarpa* Mart. var. *trailiana* (Barb. Rodr.) A.J.Hend.

Sinónimos: *Bactris trailiana* Barb. Rodr., *Bactris acanthocarpa* subsp. *trailiana* Barb. Rodr.

Nombres comunes: Espina de sapo.

Categoría de amenaza y criterios: LC.

Descripción: Palma con espina o inerme en el tallo, multicaule y/o solitaria. Palma desde acaule hasta con tallos de 1,6 m de altura por 3-6 cm de diámetro. Hojas 5-10, entero-bífidas con margen praemorso o desgarrado, o parcialmente pinnadas, marcescentes; vaina, pecíolo y raquis con espinas y tomento marrón ferrugíneo; pinnas orientadas en varios planos, linear lanceoladas, ápice acuminado, margen con espinas. Inflorescencias interfoliares, erectas, salen cerca del suelo; prófalo y bráctea peduncular fibrosa cubierta con espinas o inerme; raquillas hasta 23, sinuosas. Fruto globoso a globoso-obovoide, rostrado, 0,5-2,5 cm de longitud y 1-2,3 cm de diámetro, rojo-naranja o verde-naranja cuando maduro, epicarpo cubierto de espinas diminutas y caedizas.

Distribución: En Colombia, Bolivia y Brasil. En el país, se reporta en el estado Bolívar, ver figuras N^o.25 y 26. Entre 80-520 m snm. En bosque húmedo siempreverde de tierra firme.

Amenazas: Esta variedad poco conocida, tiene distribución restringida en localidades remotas y de difícil acceso en el estado Bolívar, donde forman densas poblaciones. Se evalúa en la categoría preocupación menor (LC); sin embargo merece atención su poca resistencia al fuego. En el libro rojo de las plantas de Colombia se encuentra en la categoría de preocupación menor.

Propuesta de Conservación: Se recomienda realizar una re-evaluación a corto plazo y cultivarla en jardines botánicos y parques para conservación *ex situ*, para estudio y como planta ornamental.

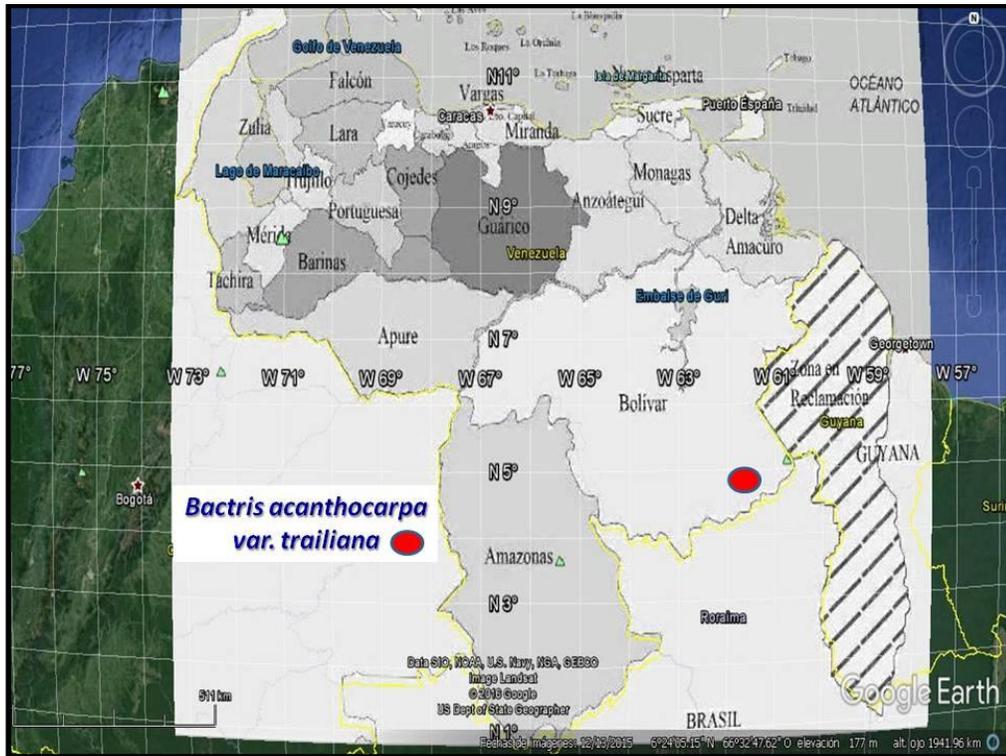


Fig. N° 25.- Distribución de *Bactris acanthocarpa* Mart. var. *trailiana* (Barb. Rodr.) A.J.Hend. en Venezuela



Fig. N° 26.- Muestras botánicas de *Bactris acanthocarpa* var *trailiana* fotos tomada de la página de Re flora. Dibujo botánico en la parte central del porte de la planta, y dibujo botánico en el lado superior derecho con detalle de la Infrutescencia, tomados de plantillustration.org.

Orden: Arecales / Familia: Arecaceae/ Subfamilia Arecoideae/ Tribu Cocoseae/ Subtribu Bactridinae

Especie: *Bactris balanophora* Spruce

Sinónimos: *Astrocaryum aculeatum* Wallace, *Cocos chloroleuca* Barb. Rodr.

Nombres comunes: Cubarro.

Categoría de amenaza y criterios: LC.

Descripción: Palma con espina, multicaule. Tallos hasta 7 m de altura por 2-4,5 cm de diámetro. Hojas 5-8, pinnadas; vaina, pecíolo y raquis con espinas y pubescencia marrón ferrugínea, en ocasiones glabro; pinnas orientadas en varios planos, linear lanceoladas a sigmoidales, ápice acuminado, margen y envés con espinas. Inflorescencias infrafoliares, péndulas; bráctea peduncular cubierta con espinas; raquillas hasta 15, colgantes, con pubescencia lanosa. Fruto ovoide, obovoide a piriforme, rostrado, hasta 2 cm de longitud y 0.5-1 cm de diámetro, rojo-naranja cuando maduro, epicarpo liso.

Distribución: En Colombia, Guyana y Brasil. En el país, se reporta en los estados Amazonas y Miranda, ver figuras N^o.27 y 28. Entre 90-800 m snm. En bosque húmedo siempreverde, en suelos bien drenados.

Amenazas: Esta especie poco conocida, tiene distribución en hábitats de áreas estables y dentro de Parques Nacionales, donde forman grupos hasta de 8 tallos por individuos con porte mediano en el primer y segundo estrato del bosque. Se evalúa como una especie de preocupación menor (LC). En el libro rojo de las plantas de Colombia se encuentra en la categoría de preocupación menor.

Propuesta de Conservación: Se recomienda cultivarla en jardines botánicos como ornamental y con fines educativos y para repoblación (conservación *ex situ*).



Fig. Nº 28.- *Bactris balanophora*, foto lado izquierdo muestra botánica del Herbario VEN. Foto tomada por: Y. Espinoza, y dibujo del Porte de uno de los tallos de la planta tomado de Plantillustration.org

Orden: Arecales / Familia: Arecaceae/ Subfamilia Arecoideae/ Tribu Cocoseae/ Subtribu Bactridinae

Especie: *Bactris bidentula* Spruce

Sinónimos: *Bactris palustris* Barb. Rodr., *Bactris nigrispina* Barb. Rodr.

Nombres comunes: Cubarro.

Categoría de amenaza y criterios: LC.

Descripción: Palma con espina, multicaule. Tallos hasta 5 m de altura por 2-6 cm de diámetro. Hojas 3-7, pinnadas; vaina, pecíolo y raquis con espinas agrupadas y tomento blanquecino glabrescente; pinnas orientadas en varios planos, linear lanceoladas a obovadas u oblongas, ápice acuminado que se torna bífido en material seco o herborizado, margen y el nervio medio en el envés con espinas, envés de color marrón ferrugíneo cuando secas. Inflorescencias interfoliares; bráctea peduncular cubierta con espinas; raquillas hasta 50, pubescentes. Frutos globosos a globosos deprimidos, rostrados, hasta 2 cm de longitud y 2 cm de diámetro, morado-negros cuando maduros, epicarpo liso.

Distribución: En Colombia, Perú y Brasil. En el país, se reporta en los estados Amazonas, Apure y Bolívar, ver figuras N° 29 y 30. Entre 35-200 m snm. En bosque ribereño, en zonas inundables, de suelos arenosos.

Amenazas: Esta especie tiene amplia distribución en hábitats de áreas desde poco a medianamente alterados, donde forman grupos de hasta 20 tallos, sus poblaciones se mantienen estables, y se evalúa como una especie de preocupación menor (LC). En el libro rojo de las plantas de Colombia se encuentra en la categoría de preocupación menor.

Propuesta de Conservación: Se recomienda realizar una re-evaluación a corto plazo ya que algunas zonas de ocupación de la especie se encuentran en fincas y parcelas privadas con fines agropecuarios, lo que pondría en riesgo la estabilidad de la especie. Como planta ornamental se recomienda cultivar en jardines botánicos y parques.

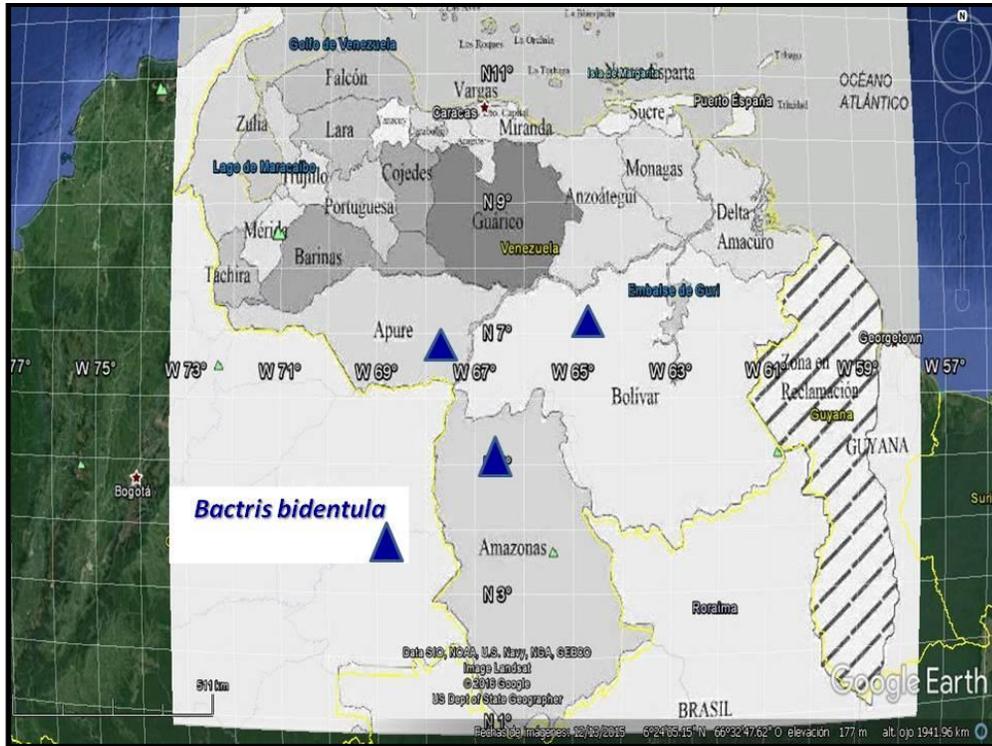


Fig. N° 29.- Distribución de *Bactris bidentula* Spruce en Venezuela



Fig. Nº 30.- *Bactris bidentula* foto lado izquierdo porte de la planta, estado Amazonas. Foto lado derecho superior muestra botánica del Herbario VEN, tomada por: Y. Espinoza. Dibujo lado derecho inferior detalle de la Inflorescencia, tallo y pinnas medias y apicales, tomado de Plantillustration.org.

Orden: Arecales / Familia: Arecaceae/ Subfamilia Arecoideae/ Tribu Cocoseae/ Subtribu Bactridinae

Especie: *Bactris brongniartii* Spruce

Sinónimos: *Bactris pallidispina* Mart., *Bactris flavispina* Heynh.

Nombres comunes: Cubarro, Mararay, Uvita.

Categoría de amenaza y criterios: LC.

Descripción: Palma con espina, multicaule. Tallos hasta 9 m de altura por 3-8 cm de diámetro. Hojas 4-7, pinnadas; vaina, pecíolo y raquis con espinas agrupadas o solitarias; pinnas orientadas en varios planos, linear lanceoladas a sigmoides, ápice acuminado, bífido y oblicuo, margen con espinas. Inflorescencias interfoliales, péndulas; prófalo inerme; bráctea peduncular cubierta con espinas; raquillas hasta 33, rectas y colgantes, pubescentes. Frutos globosos deprimidos, rostrados, hasta 1,7 cm de longitud y 1,3-1,5 cm de diámetro, púrpura-negros cuando maduros, epicarpo liso.

Distribución: En Las Guyanas, Colombia, Perú, Bolivia y Brasil. En el país, se reporta en los estados Amazonas, Anzoátegui, Apure, Bolívar, Delta Amacuro, Lara, Monagas y Zulia, ver figuras N° 31 y 32. Entre 20-450 m snm. En bosque ribereño, en zonas inundables.

Amenazas: Esta especie tiene amplia distribución en el país, forma grupos de hasta de 30 tallos o más, de porte mediano en el bosque. Sus frutos son comestibles, es una palma poco conocida. Se evalúa como preocupación menor (LC). En el libro rojo de las plantas de Colombia se encuentra en la categoría preocupación menor.

Propuesta de Conservación: Se recomienda realizar una re-evaluación a corto plazo ya que parte del área de distribución que ocupa la especie se encuentra fuera de Parques Nacionales o fuera de alguna figura de protección (ABRAE). Para conocimiento del público general se debería cultivar y exhibir en jardines y parques.

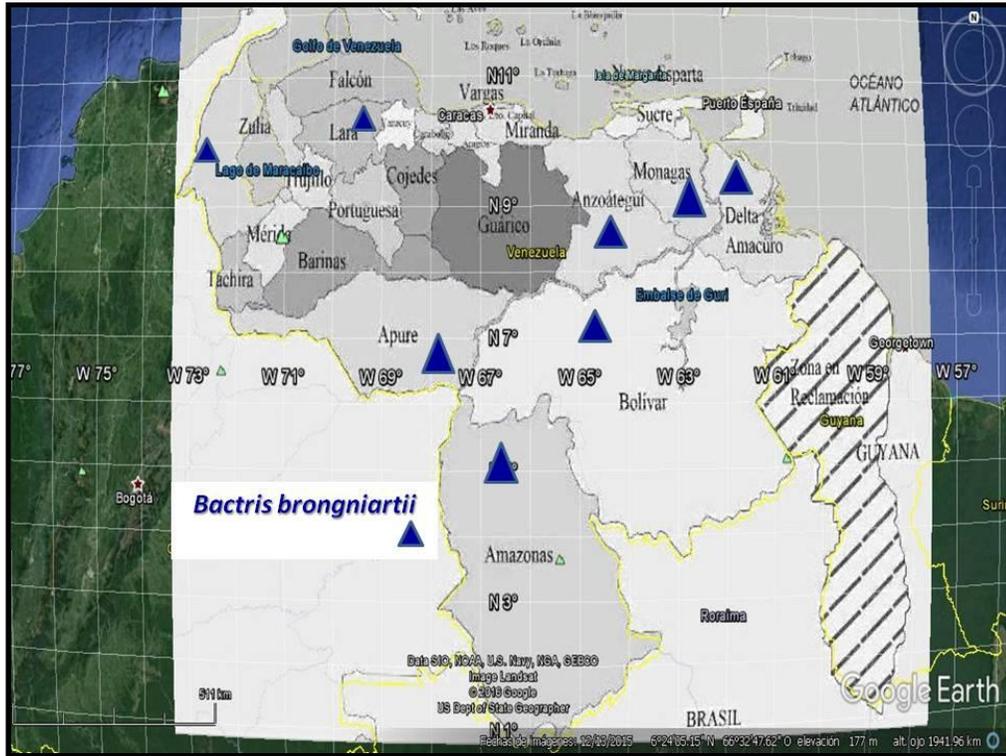


Fig. N° 31.- Distribución de *Bactris brongniartii* Mart. en Venezuela



Fig. N° 32.- Dibujos botánicos de *Bactris brongniartii*. Tomados de Plantillustration.org

Orden: Arecales / Familia: Arecaceae/ Subfamilia Arecoideae/ Tribu Cocoseae/ Subtribu Bactridinae

Especie: *Bactris campestris* Poepp. Ex. Mart.

Sinónimos: *Bactris leptocarpa* Trail. ex Thurn, *Bactris savannarum* Britton, *Bactris lanceolata* Burret.

Nombres comunes: Cubarro, Mararay, Uvita.

Categoría de amenaza y criterios: LC.

Descripción: Palma con espina, multicaule. Tallos hasta 5 m de altura por 3-5 cm de diámetro. Hojas 2-5, pinnadas; vaina, pecíolo y raquis con escamas, pubescencia y espinas agrupadas o solitarias; pinnas orientadas en varios planos, linear lanceoladas y oblongas, ápice acuminado, bífido y oblicuo. Inflorescencias interfoliares, péndulas; bráctea peduncular cubierta con espinas y pubescencia; raquilas hasta 39, rectas, pubescentes. Frutos globosos, rostrados, hasta 1,7 cm de longitud y 1,3-1,5 cm de diámetro, rojo-naranja cuando maduros.

Distribución: En Las Guyanas, Trinidad & Tobago, Colombia, y Brasil. En el país, se reporta en los estados Amazonas y Delta Amacuro, ver figuras N° 33 y 34. Entre 50-200 m snm. En bosque húmedo siempreverde, en Morichales, y sabanas de arenas blancas.

Amenazas: Esta especie se distribuye en localidades remotas poco a medianamente perturbadas donde forman grupos pequeños; se debe prestar atención a la poca resistencia de la planta a los incendios, sin embargo, su recuperación en zonas afectadas es rápida debido a su desarrollo por medio de rizomas (multicaule). Se evalúa como una especie de preocupación menor (LC). En el libro rojo de las plantas de Colombia se encuentra en la categoría preocupación menor.

Propuesta de Conservación: Se recomienda realizar una re-evaluación para conocer su estado de conservación, ya que parte del área de distribución se encuentra fuera de alguna figura de protección (ABRAE). Se debe cultivar con fines de conservación *ex situ* en jardines y parques.

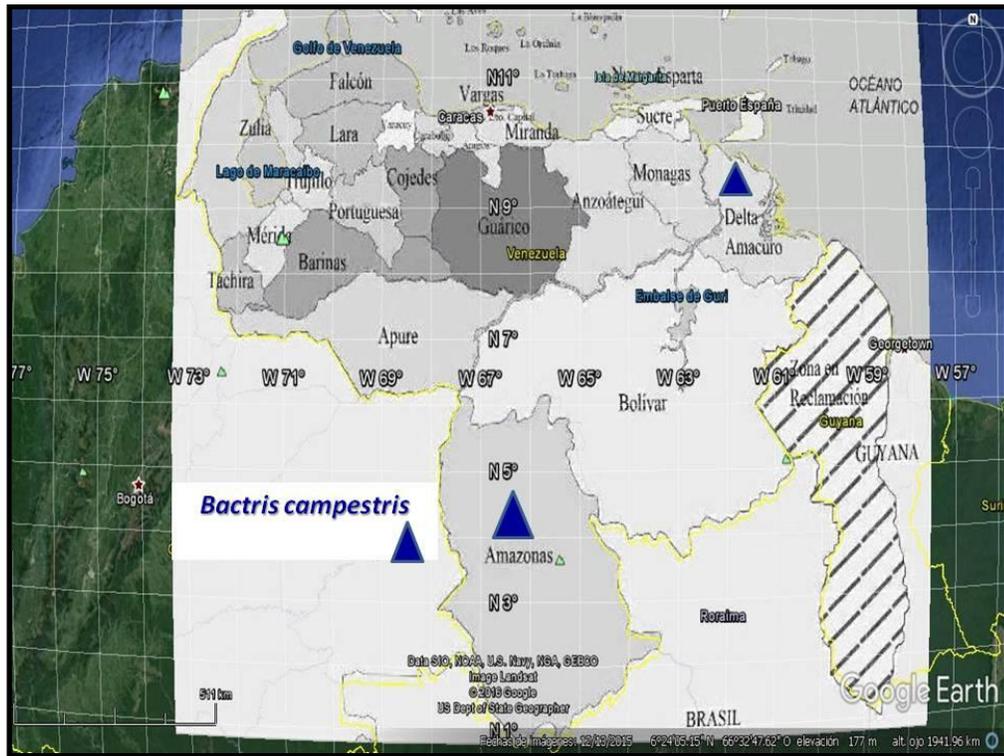


Fig. N° 33.- Distribución de *Bactris campestris* Poepp. Ex. Mart. en Venezuela

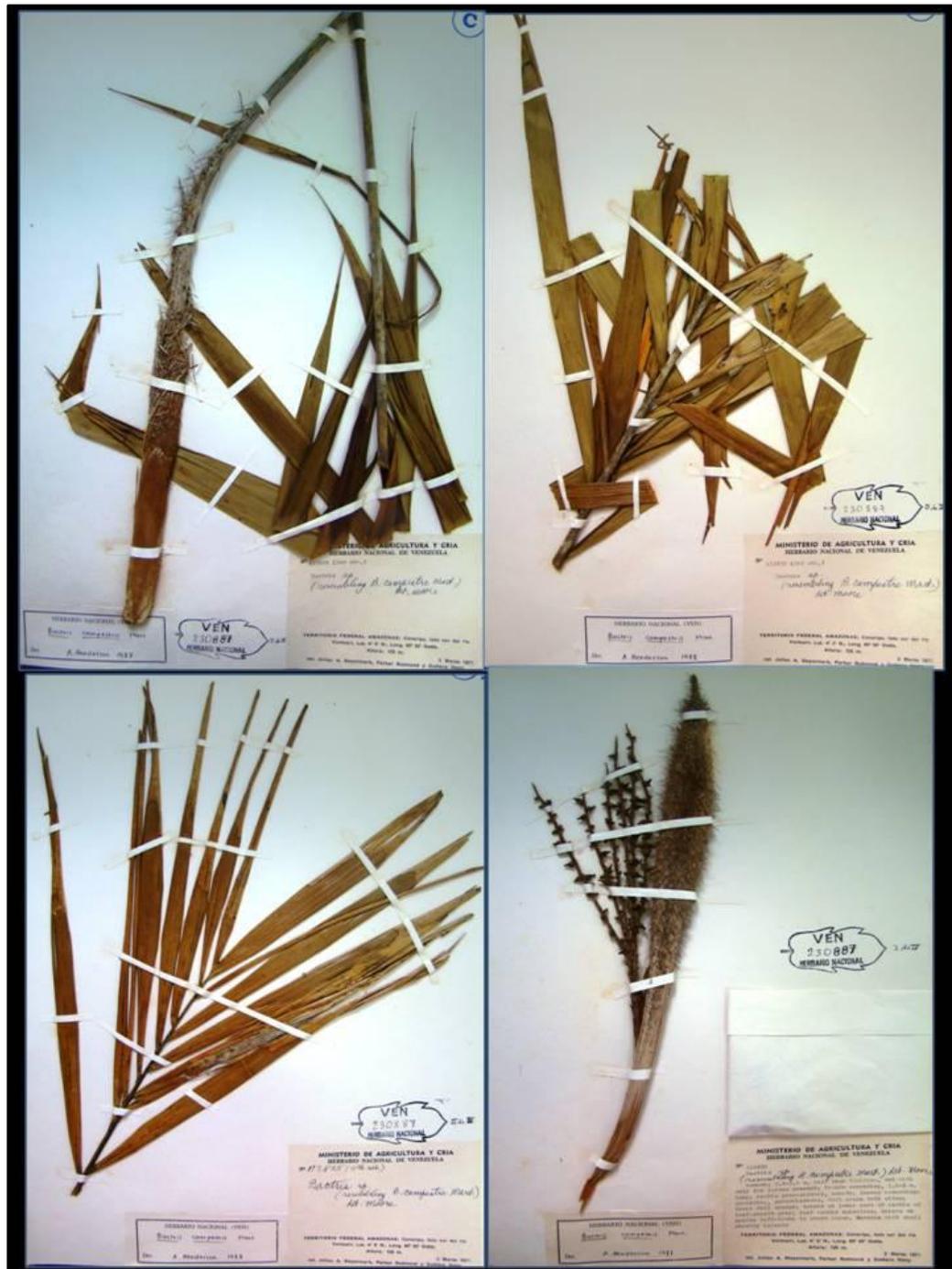


Fig. N° 34.- *Bactris campestris* muestras botánicas del Herbario VEN Mostrando partes basales, medias y apicales de las hojas y la Inflorescencia, fotos tomadas por: Y. Espinoza.

Orden: Arecales / Familia: Arecaceae/ Subfamilia Arecoideae/ Tribu Cocoseae/ Subtribu Bactridinae

Especie: *Bactris corossilla* H. Karst.

Sinónimos: *Bactris duidae* Steyerm., *Bactris venezuelensis* Steyerm.

Nombres comunes: Macanilla, Cubarro.

Categoría de amenaza y criterios: LC.

Descripción: Palma con espina, tallos a veces inermes, multicaule o solitaria. Tallos hasta 5 m de altura por 1-4 cm de diámetro. Hojas 6-13, enteras con ápice bífido o pinnadas completa o parcialmente, con el ápice más ancho que el resto de las pinnas; vaina, pecíolo y raquis con espinas o inermes, y pubescentes a glabras; pinnas orientadas en varios planos, linear lanceoladas a sigmoides, ápice acuminado, margen con espinas. Inflorescencias interfoliare, péndulas; prófalo inerme; bráctea peduncular densamente cubierta con espinas; raquillas hasta 14, recta y zigzagueantes. Fruto globoso deprimido a obovoide, rostrado, hasta 2,5 cm de longitud y 1-2 cm de diámetro, verde-amarillos a negro-púrpura cuando maduro.

Distribución: Colombia, Ecuador, Perú, Bolivia y Brasil. En el país, se reporta en los estados Amazonas, Apure, Bolívar, Carabobo, Mérida, Táchira y Zulia, ver figuras N° 35 y 36. Entre 50-1400 m snm. En bosque húmedo siempreverde.

Amenazas: Esta especie tiene amplia distribución en el país en hábitats que en la mayoría de los casos son de difícil acceso, donde forman grupos densos o solitaria, puede crecer en zonas intervenidas, se evalúa como preocupación menor (LC). En el libro rojo de las plantas de Colombia se encuentra en la categoría preocupación menor.

Propuesta de Conservación: Se debe realizar una re-evaluación a corto plazo ya que parte del área de distribución que ocupa la especie se encuentra fuera de alguna figura de protección (ABRAE). Se recomienda su cultivo como ornamental y con fines de conservación en parques, y jardines.

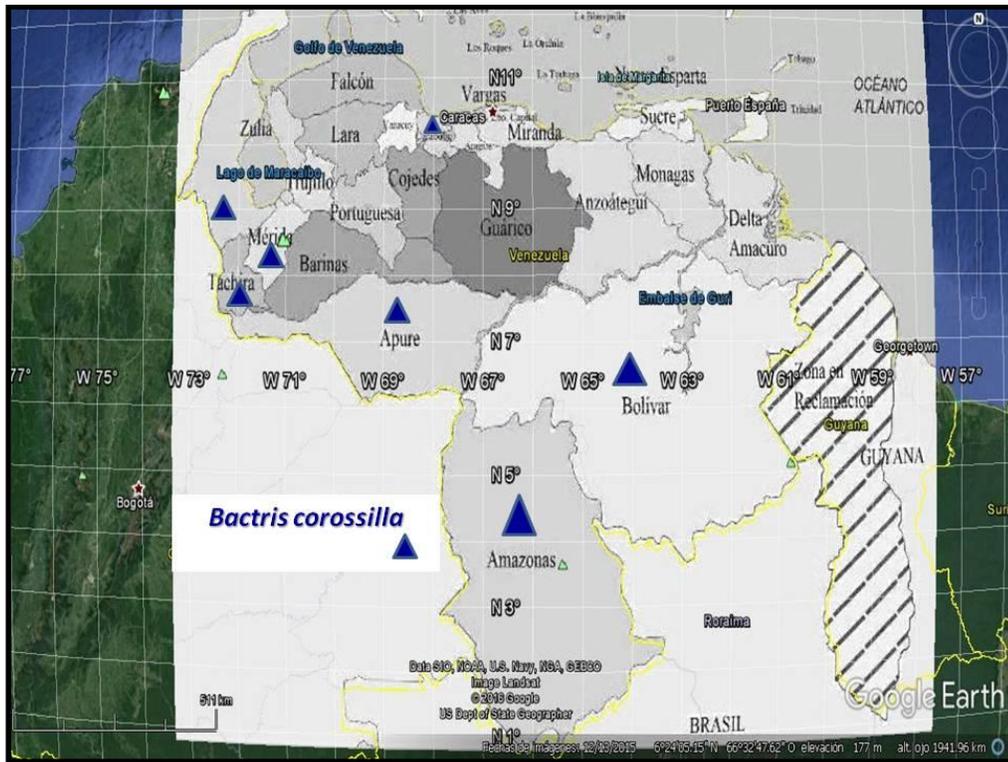


Fig. N° 35.- Distribución de *Bactris corossilla* H. Karst. en Venezuela



Fig. Nº 36.- *Bactris corossilla*, foto lado izquierdo muestra botánica (especimen Tipo) del Herbario MO, foto: tomada de TROPICOS.org. Lado derecho dibujo con detalle de hoja e infrutescencia y porte de la planta, tomado de Henderson (1997).

Orden: Arecales / Familia: Areceaceae/ Subfamilia Arecoideae/ Tribu Cocoseae/ Subtribu Bactridinae

Especie: *Bactris gasipaes* Kunth var. *gasipaes*

Sinónimos: *Guilielma gasipaes* (H.B.K.)L.H. Bailey.

Nombres comunes: Pijigüao, Chontaduro (Centro América).

Categoría de amenaza y criterios: NT.

Descripción: Palma con espina o inerme en el tallo, multicaule o solitaria. Tallos hasta 18 m de altura por 8-25 cm de diámetro. Hojas 7-20, pinnadas, marcescentes o caducas; vaina, pecíolo y raquis con espinas, pubescentes a glabrescentes, y con escamas (no en el raquis); pinnas orientadas en varios planos, linear lanceoladas, ápice acuminado, bífido y oblicuo, con espinas en el margen. Inflorescencias interfoliare, péndulas; bráctea peduncular cubierta con espinas y escamas; raquillas hasta 77, colgantes, pubescentes. Frutos ovoides, 3,5-6,5 cm de longitud y 3-6 cm de diámetro, verde-amarillo o naranja a rojo-naranja cuando maduros.

Distribución: En Costa Rica, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Panamá, Trinidad & Tobago, Guyana Francesa, Colombia, Ecuador, Perú, Bolivia, y Brasil. En el país, se reporta en los estados Amazonas, Aragua, Bolívar, Distrito Capital, Portuguesa, ver figuras N°37 y 38. Entre 75-870 m snm. En bosque húmedo, bosque ribereño, cultivada en jardines o conucos.

Amenazas: Esta variedad se distribuye ampliamente en el país, donde forman grupos densos, es cultivada para consumo de los frutos. Existen perturbaciones antrópicas que pueden llegar a tener impacto negativo en su población (extracción sin control, tala y quema de su hábitat natural), por lo que se evalúa en la categoría casi amenazada (NT). En el libro rojo de las plantas de Colombia se evaluó como casi amenazada.

Propuesta de Conservación: Su población se encuentra relativamente estable, pero se recomienda realizar una re-evaluación a corto plazo y como plan preventivo se debe aplicar un plan de manejo de cultivo en conucos y jardines botánicos para promover el consumo de sus frutos.

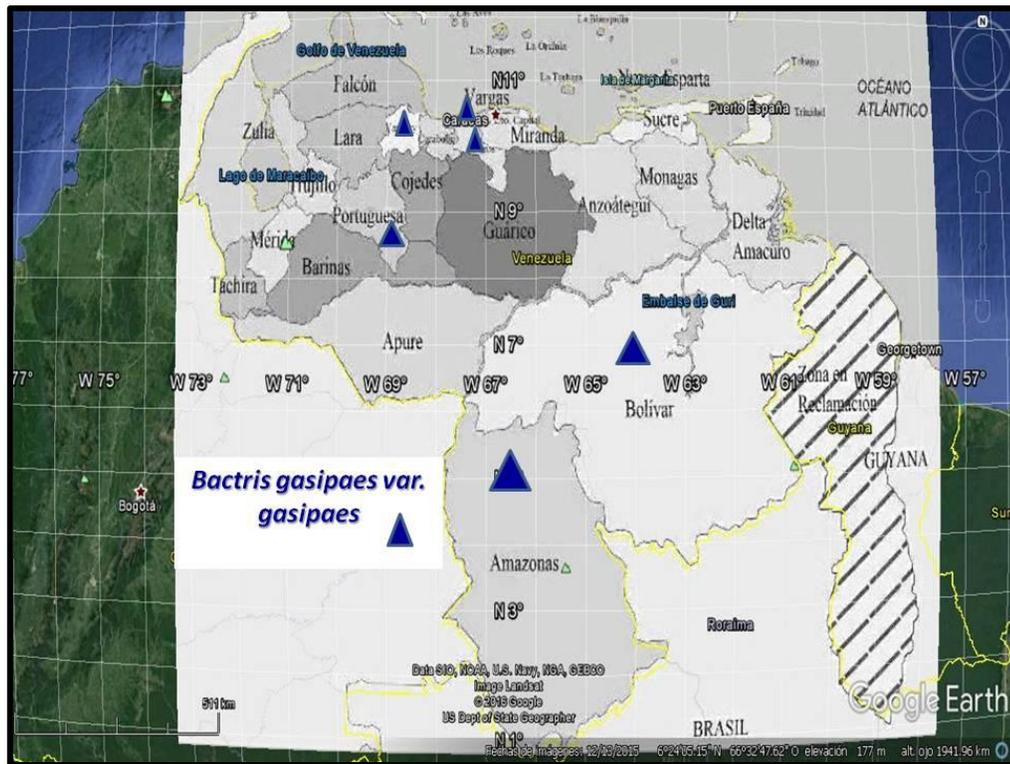


Fig. N° 37.- Distribución de *Bactris gasipaes* Kunth var *gasipaes* en Venezuela



Fig. N° 38.- *Bactris gasipaes* var *gasipaes*. Fotos lado superior izquierdo y derecho parte de la planta, y detalle de los tallos de la planta, Estado Amazonas, foto tomada por: Y. Espinoza. Foto lado inferior izquierdo mostrando los frutos, y foto lado inferior derecho mostrando la inflorescencia con bráctea y raquilas con flores. (Google.com).

Orden: Arecales / Familia: Arecaceae/ Subfamilia Arecoideae/ Tribu Cocoseae/ Subtribu Bactridinae

Especie: *Bactris gasipaes* Kunth var. *chichagui*

Sinónimos: *Bactris speciosa* var. *chichagui* H.Karst., *Guilielma gasipaes* var. *chichagui* (H.Karst.) Dahlgren, *Bactris macana* (Mart.) Pittier.

Nombres comunes: Pijigüao de monte, Chichagüi.

Categoría de amenaza y criterios: NT.

Descripción: Palma con espina o inerme en el tallo, multicaule o solitaria. Tallos hasta 18 m de altura por 8-25 cm de diámetro. Hojas 7-20, pinnadas, marcescentes o caducas; vaina, pecíolo y raquis con espinas, pubescentes a glabrescentes, y con escamas (no en el raquis); pinnas orientadas en varios planos, linear lanceoladas, ápice acuminado, bífido y oblicuo, con espinas en el margen. Inflorescencias interfoliarias, péndulas; bráctea peduncular cubierta con espinas y escamas; raquillas hasta 77, colgantes, pubescentes. Fruto globoso, ovoide a obovoide, 1,2-2,4 cm de longitud y 1,1-1,8 cm de diámetro, verde-amarillo o naranja a rojo-naranja cuando maduro.

Distribución: En Colombia, Ecuador, Perú, Bolivia, y Brasil. En el país, se reporta en los estados Barinas, Cojedes, Falcón, Portuguesa, Táchira, Trujillo, Yaracuy y Zulia, ver figuras N° 39 y 40. Entre 40-600 m snm. En bosque húmedo siempreverde, bosque ribereño, en áreas abiertas.

Amenazas: Esta variedad silvestre se distribuye ampliamente al norte del país, donde forman grupos densos, de pocos o ningún uso reportado. Se evidencia de leves a moderadas perturbaciones antrópicas que pueden llegar a corto plazo a tener impacto negativo en su población (invasiones para construcción de viviendas o para cultivos), por lo que se evalúa en la categoría casi amenazado (NT). En el libro rojo de las plantas de Colombia se evaluó como vulnerable.

Propuesta de Conservación: Su población se observó relativamente estable, pero con indicios de alteración del hábitat, por lo que se debe cultivar en jardines botánicos con fines preventivos de conservación *ex situ*.

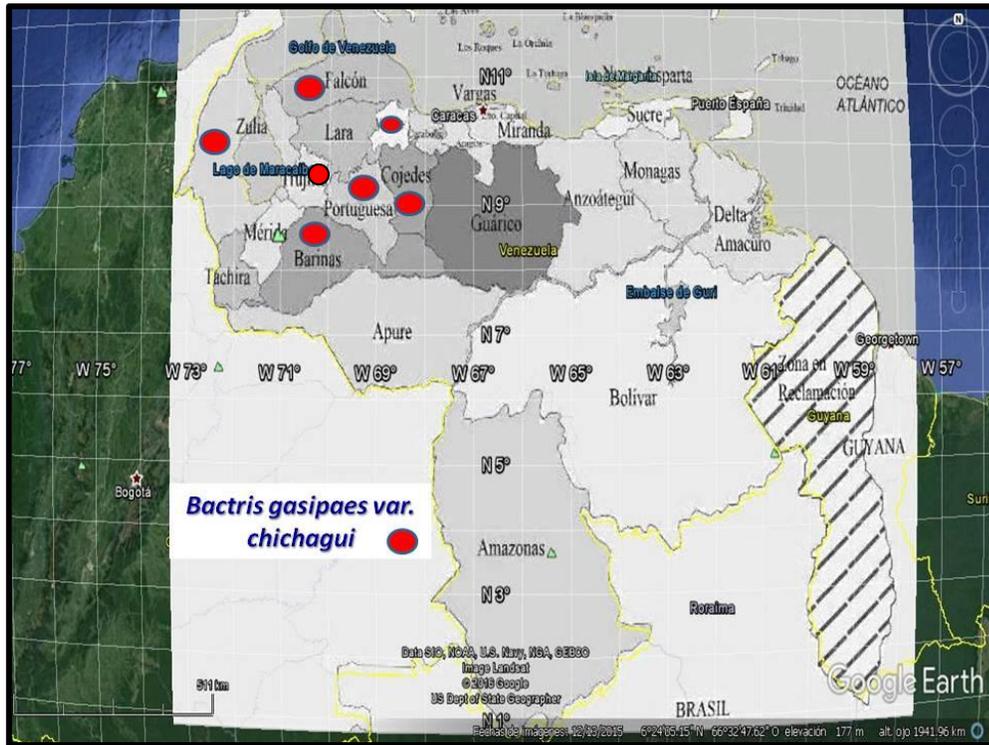


Fig. N° 39.- Distribución de *Bactris gasipaes* Kunth var *chichagui* en Venezuela

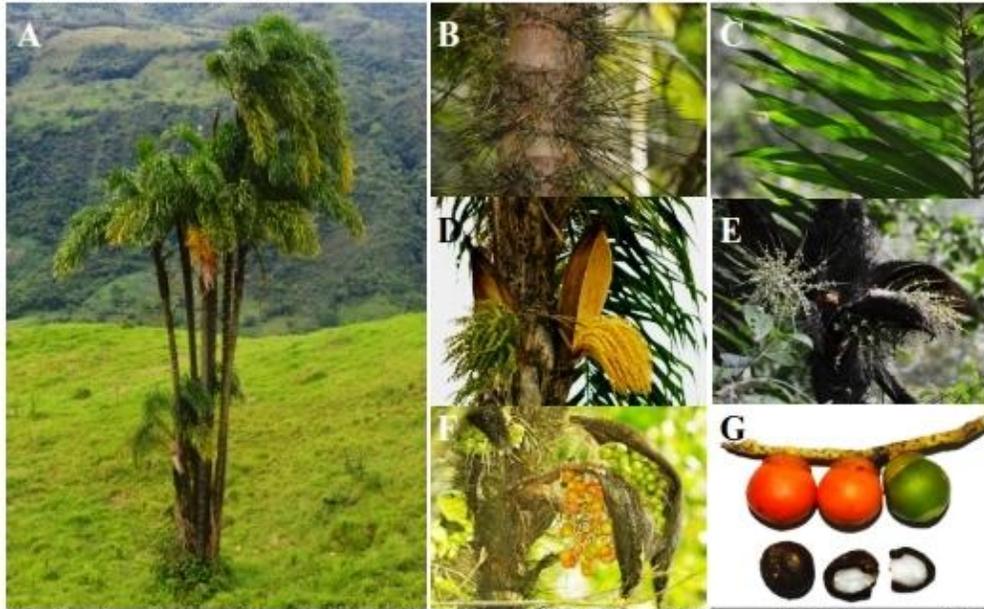
PALMS (Arecaceae) of Páez, Boyacá, COLOMBIA

3

Oscar Perdomo,¹ Pilar Salazar-B.,² Fabio Caballero,³ Leonardo Fernández-L.³ & Wilmer Vargas-B.³

¹ Secretaría de Educación de Boyacá, I.E. Técnica San Ignacio, Umbita, Boyacá, Colombia. ² Secretaría Distrital de Educación de Bogotá, I.E. Colegio Nuestra Señora de La Presentación Centro, Bogotá D.C., Colombia. ³ Secretaría de Educación de Boyacá, I.E. José Antonio Páez, Boyacá, Colombia

All photos by O. Perdomo. Produced by: O. Perdomo, P. Salazar-B., F. Caballero, L. Fernández-L. & W. Vargas-B. Thanks to all the rural community of Páez for assistance in the field.
© O. Perdomo-Baez [oscarperdomo79@gmail.com] [http://fieldguides.fieldmuseum.org] [675] version 1 05/2015



4. *Bactris gasipaes* Kunth var. *chichagui* (H. Karst.) A.J. Hend. A. Palm. B. Stem. C. Pinnae. D. Inflorescence. E & F. Infructescence. G. Fruit

Fig. N° 40. - *Bactris gasipaes* var. *chichagui*. Porte de la planta, detalles de las espinas en el tallo, pinnas, Inflorescencias y frutos. Foto: Tomada de Perdomo, O. et al., Colombia Fieldguides.fieldmuseum.org

Orden: Arecales / Familia: Arecaceae/ Subfamilia Arecoideae/ Tribu Cocoseae/ Subtribu Bactridinae

Especie: *Bactris guineensis* (L.) H.E. Moore

Sinónimos: *Bactris minor* Jacq., *Bactris piritu* (H.Karst.) H. Wendl., *Guilielma piritu* H. Karst.

Nombres comunes: Palma Píritu, Uvita, Uvita ácida, Jubita.

Categoría de amenaza y criterios: NT.

Descripción: Palma con espina o inerme en el tallo, multicaule. Tallos hasta 5 m de altura por 1-4 cm de diámetro. Hojas 5-12, pinnadas, bases y raquis de la hoja marcescentes; vaina, pecíolo y raquis con espinas y pubescentes; pinnas orientadas en uno a varios planos, linear lanceoladas, ápice agudo, bífido y oblicuo, con espinas en el margen. Inflorescencias interfoliares, erecta en anthesis y péndulas en fructificación; prófalo y bráctea peduncular con espinas y pubescencia; raquilas hasta 30, pubescentes. Frutos globosos deprimidos, rostrados, hasta 2,5 cm de longitud y 1,5-2 cm de diámetro, negro-púrpura cuando maduros.

Distribución: En Costa Rica, Nicaragua, Panamá y Colombia. En el país, se reporta en los estados Anzoátegui, Apure, Barinas, Bolívar, Cojedes, Guárico, Lara, Monagas, Portuguesa, y Yaracuy, ver figuras N° 41 y 42. Entre 40-500 m snm. En bosque de galería, sabanas inundables.

Amenazas: Esta especie tiene amplia distribución en el país, donde forman grupos densos de hasta 100 individuos. Se evidencia moderadas perturbaciones antrópicas que pueden llegar a tener impacto negativo en su población (tala y quema para cultivos), sus frutos son comestibles y con ellos se elaboran bebidas frescas o fermentadas. Se evalúa en la categoría casi amenazada (NT). En el libro rojo de las plantas de Colombia se evaluó como casi amenazada.

Propuesta de Conservación: Sus poblaciones se encuentran relativamente estables, pero se recomienda realizar una re-evaluación a corto plazo y cultivarlas en jardines botánicos (conservación *ex situ*) y en parques.

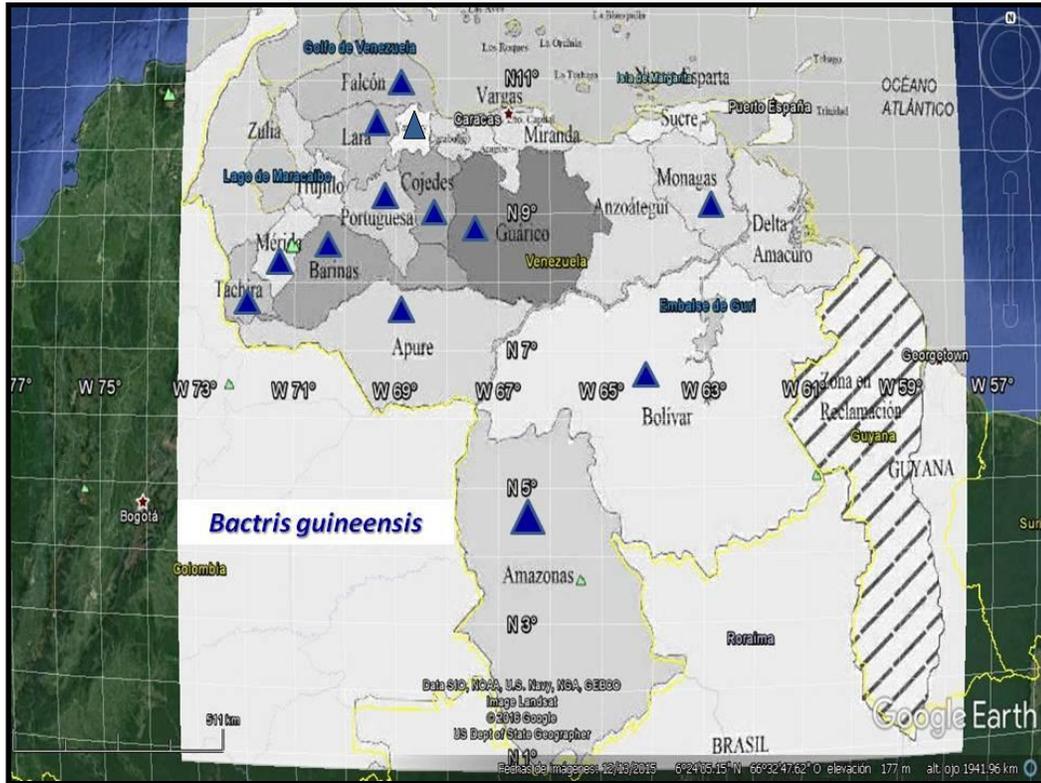


Fig. N° 41.- Distribución de *Bactris guineensis* (L.) H.E. Moore en Venezuela



Fig. Nº 42.- *Bactris guineensis*. Porte de la planta, detalles de la hoja, espinas en el tallo, Inflorescencia y raquis. Fotos: Y. Espinoza. Estados Cojedes y Guárico.

Orden: Arecales / Familia: Arecaceae/ Subfamilia Arecoideae/ Tribu Cocoseae/ Subtribu Bactridinae

Especie: *Bactris hirta* Mart var. *pectinata*

Sinónimos: *Bactris pectinata* Mart.

Nombres comunes: Cubarrito, Espinita, Espina de rana.

Categoría de amenaza y criterios: LC.

Descripción: Palma con espina, tallo inerme y glabro, multicaule o solitaria. Tallos hasta 3 m de altura por 0.5-3 cm de diámetro. Hojas 3-8, desde enteras a pinnadas total o parcialmente, caducas, vainas persistentes; vaina, y pecíolo con espinas, y con escamas; pinnas orientadas en un plano, linear lanceoladas hasta sigmoidales, ápice acuminado, con espinas en el margen y en ambas caras. Inflorescencias interfoliar e Infracoliar, erectas; prófalo persistente y glabro e inerme; bráctea peduncular cubierta con espinas y escamas; raquillas 1-6, rectas, pubescentes y con escamas. Fruto obovoide, globoso y rostrado, con pelos hirtos diminutos; hasta 1.2 cm de longitud y 0.8-1.2 cm de diámetro, rojo-naranja cuando maduro.

Distribución: En Guyana Francesa, Guyana, Surinam, Colombia, Perú, Bolivia, y Brasil. En Venezuela se reporta para los estados Amazonas y Bolívar, ver figuras N° 43 y 44. Entre: 90-1670 m.snm. En Bosque ribereño estacionalmente inundable, bosque húmedo siempreverde.

Amenazas: Se distribuye ampliamente al sur del país, donde forman grupos moderados. Los individuos son muy sensibles a los incendios, pero sin embargo en el resguardo del sotobosque siempre se evidencia la presencia de esta especie, por lo que se evalúa como preocupación menor (LC). En el libro rojo de las plantas de Colombia se evaluó la especie como preocupación menor.

Propuesta de Conservación: Se recomienda realizar un estudio de la población actualizado en el país, y desarrollar planes de cultivo en jardines botánicos, como planta ornamental.

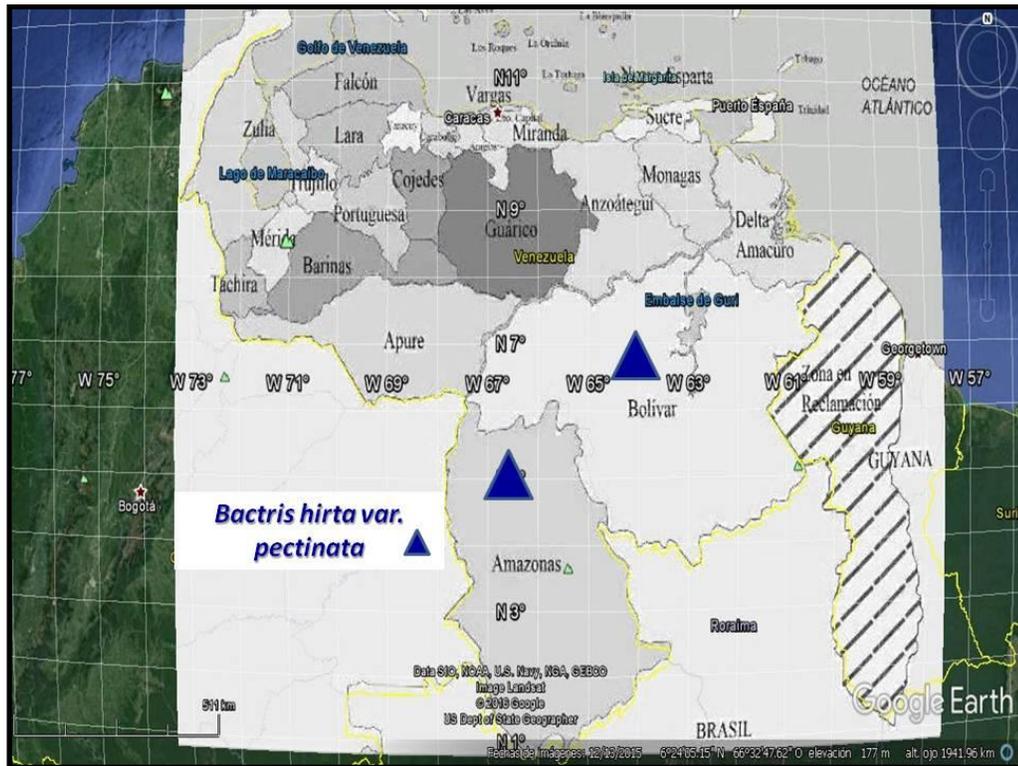


Fig. N° 43.- Distribución de *Bactris hirta* Mart. var. *pectinata* (Mart.) Govaerts en Venezuela



Fig. N° 44.- *Bactris hirta* var. *pectinata*. Foto: dibujos botánicos del porte de la planta, tallo, partes de la hoja e inflorescencia tomados de Plantillustration.org.

Orden: Arecales / Familia: Arecaceae/ Subfamilia Arecoideae/ Tribu Cocoseae/ Subtribu Bactridinae

Especie: *Bactris major* Jacq.

Sinónimos: *Bactris cruegeriana* Griseb, *Bactris leucantha* Linden & H. Wendl.

Nombres comunes: Cubarro, Macanilla.

Categoría de amenaza y criterios: LC.

Descripción: Palma con espina, multicaule. Tallos hasta 10 m de altura por 2-6 cm de diámetro. Hojas 3-10, pinnadas, marcescentes; vaina, pecíolo y raquis con espinas, y con escamas; pinnas orientadas en un plano, linear, ápice agudo acuminado y oblicuo, con espinas en el margen y en el nervio medio en el envés. Inflorescencias interfoliarias, péndulas; prófalo persistente; bráctea peduncular cubierta densamente con espinas; raquillas 3-17, colgantes, pubescentes. Fruto obovoide a elipsoide, 3,3-4,5 cm de longitud y 2.3-3.5 cm de diámetro, marrón a púrpura-negro cuando maduro, con espinas diminutas o escamas pardas, glabrescente.

Distribución: En México, Belice, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Panamá, Trinidad y Tobago, Guyana Francesa, Guyana, Surinam, Colombia, y Brasil. En el país se reporta en Amazonas, Apure, Barinas, Bolívar, Cojedes, Delta Amacuro, Falcón, Monagas, Portuguesa, Sucre, Yaracuy, y Zulia, ver figuras N° 45 y 46. Entre 40-600 m.snm. En Bosque de galería, bosque ribereño estacionalmente inundable, en áreas abiertas.

Amenazas: Se distribuye ampliamente en el país, donde forman grupos densos de más de 100 tallos. A pesar de sus frutos comestibles y de los usos diversos de sus tallos, no se evidencia amenaza para la especie por lo que se evalúa como preocupación menor (LC). En el libro rojo de las plantas de Colombia se evaluó en preocupación menor.

Propuesta de Conservación: Se recomienda realizar una re-evaluación a corto plazo y propiciar su cultivo en jardines botánicos y parques.

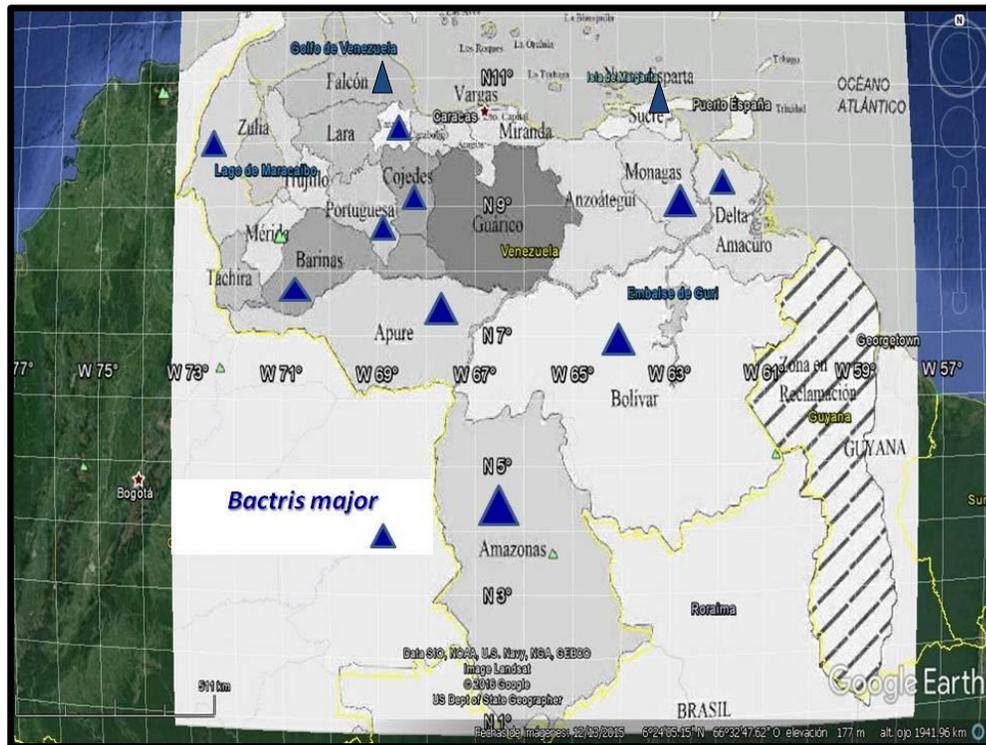


Fig. N° 45.- Distribución de *Bactris major* Jacq. en Venezuela



Fig. N° 46. - *Bactris major*. Porte de la planta, frutos e Inflorescencia con bráctea peduncular con espinas. Fotos tomadas por: Encarni Montoya, estado Delta Amacuro. Dibujo botánico lado izquierdo inferior con detalle de fruto tomado de Plantillustration.org.

Orden: Arecales / Familia: Arecaceae/ Subfamilia Arecoideae/ Tribu Cocoseae/ Subtribu Bactridinae

Especie: *Bactris maraja* Mart. var. *maraja*

Sinónimos: *Bactris chaetochlamys* Burret, *Bactris monticola* Barb. Rodr.

Nombres comunes: Maraja, Cubarro.

Categoría de amenaza y criterios: LC.

Descripción: Palma con espina, multicaule. Tallos hasta 10 m de altura por 1-5 cm de diámetro. Hojas 3-10, enteras de ápice bifido o pinnadas, marcescentes; vaina, pecíolo y raquis con espinas, pubescentes a glabras; pinnas orientadas en varios planos, sigmoidales, ápice acuminado, pubescente y con espinas en el margen. Inflorescencias interfoliares, péndulas; prófalo inerme y persistente, bráctea peduncular cubierta con espinas y pubescente a glabra; raquillas hasta 17, sinuosas y rectas, pubescentes. Fruto globoso deprimido, obovoide, rostrado, 0-2 cm de longitud y 0-1.7 cm de diámetro, negro-púrpura cuando maduro.

Distribución: En Costa Rica, Panamá, Guyana, Surinam, Colombia, Ecuador, Perú, Bolivia, y Brasil. En Venezuela se reporta para los estados Amazonas y Bolívar, ver figuras N° 47 y 48. Entre 50-950 m. snm. En Bosque ribereño, bosque húmedo siempreverde.

Amenazas: Se distribuye al Sur del país, donde forman grupos de hasta 15 tallos, en zonas parcialmente estables; frecuente cerca de asentamientos humanos debido a que sus frutos son comestibles y los tallos tienen diversos usos a nivel local, se evalúa en la categoría preocupación menor (LC). En el libro rojo de las plantas de Colombia se evaluó en preocupación menor.

Propuesta de Conservación: Se recomienda realizar un estudio actualizado a corto plazo por los diversos usos que se le dan a esta variedad y las posibles perturbaciones que esto le pueda causar a la población. Se debe desarrollar un plan de manejo de cultivo para consumo y en jardines botánicos y parques como ornamental y para conservación *ex situ*.

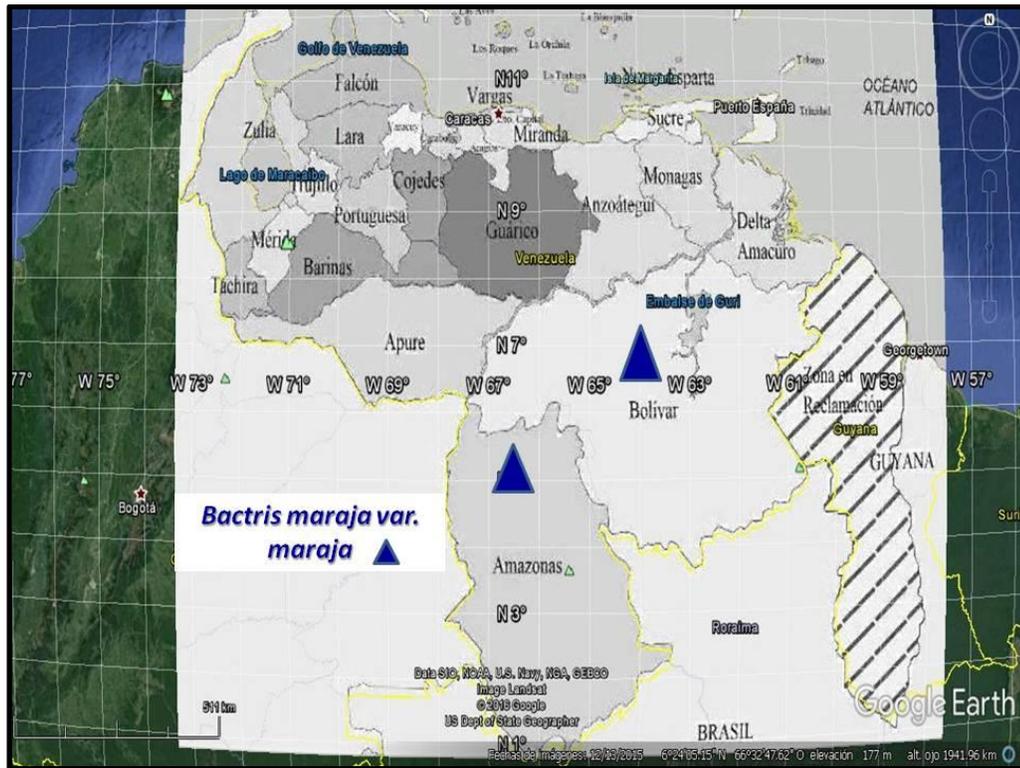


Fig. N° 47.- Distribución de *Bactris maraja* Mart. var. *maraja* en Venezuela

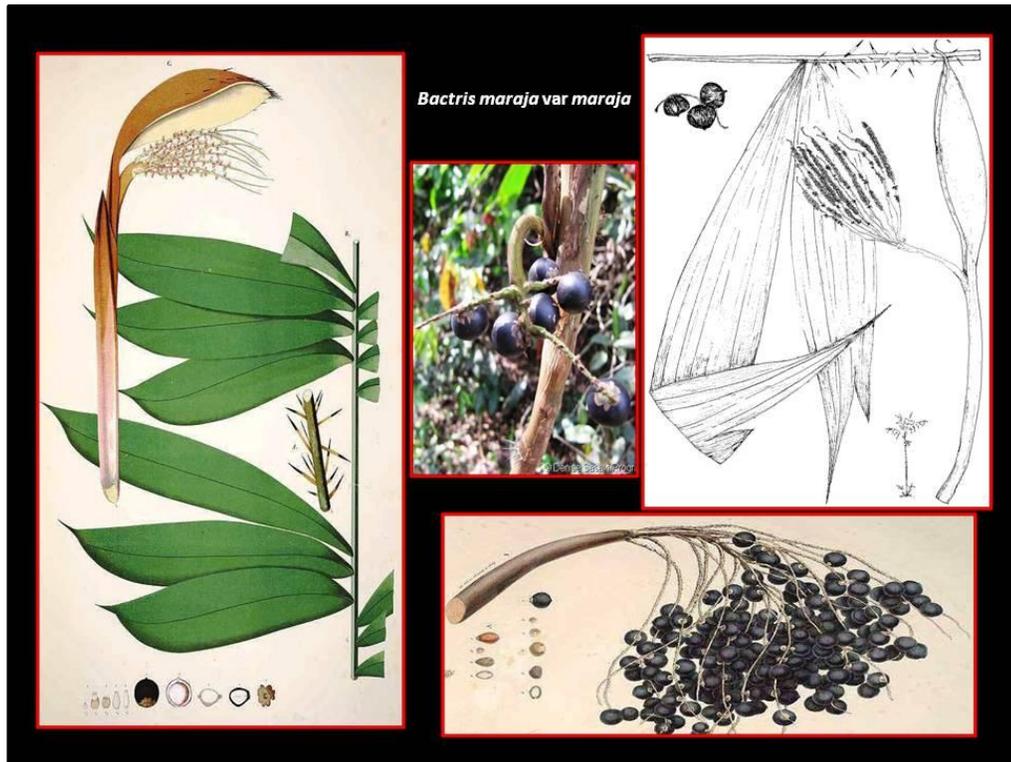


Fig. N° 48. - *Bactris maraja* var. *maraja*. Detalles de las pinnas, frutos e Infrutescencia. Dibujo botánico lado superior derecho tomado de Henderson (1997). Imagen central superior tomada de KEW-online, dibujos botánicos del lado izquierdo y derecho parte inferior tomadas de Plantillustration.org.

Orden: Arecales / Familia: Arecaceae/ Subfamilia Arecoideae/ Tribu Cocoseae/ Subtribu Bactridinae

Especie: *Bactris maraja* Mart. var. *trichospatha* (Trail) A.J.Hend.

Sinónimos: *Bactris trichospatha* Trail. *Bactris chaetochlamys* Burret

Nombres comunes: Maraja, Cubarro.

Categoría de amenaza y criterios: LC.

Descripción: Palma con espina, multicaule o solitaria. Tallos hasta 10 m de altura por 1-5 cm de diámetro. Hojas 3-10, pinnadas, marcescentes; vaina, pecíolo y raquis con espinas, pubescentes a glabras; pinnas orientadas en uno o varios planos, linear lanceoladas, ápice acuminado, con espinas en el margen. Inflorescencias interfoliares, péndulas; prófalo persistente sin espinas; bráctea peduncular cubierta con espinas a inerme y pubescente; raquilas hasta 17, sinuosas, pubescentes. Fruto globoso-deprimido, obovoide, y rostrado hasta 2 cm de longitud y hasta 1.7 cm de diámetro, negro-púrpura cuando maduro.

Distribución: En Guyana Francesa, Guyana, Surinam, Colombia, Brasil Perú, y Bolivia. En Venezuela se reporta para los estados Amazonas y Bolívar, ver figuras N° 49 y 50. Entre 80-228 m. snm. En Bosque ribereño, Bosque húmedo siempreverde.

Amenazas: Se distribuye al Sur del país, donde forman grupos de hasta 15 tallos, tiene pocos usos conocidos y se observó poca a casi ninguna perturbación en cada zona estudiada, razón por la que determinó en la categoría de preocupación menor (LC). En el libro rojo de las plantas de Colombia se evaluó como preocupación menor.

Propuesta de Conservación: Se recomienda realizar una re-evaluación a corto plazo debido a que su distribución principalmente se desarrolla en áreas no protegidas y fuera de parques nacionales, se debe desarrollar planes de cultivo en jardines botánicos y parques, para uso ornamental y de estudio.



Fig. Nº 50. - *Bactris maraja* var. *trichospatha*. Detalles de las pinnas de la hoja, pecíolo, y frutos en desarrollo. Muestra botánica del Herbario PORT, Aymard *et al.* Nº 9850, Fotos tomadas por Y. Espinoza

Orden: Arecales / Familia: Arecaceae/ Subfamilia Arecoideae/ Tribu Cocoseae/ Subtribu Bactridinae

Especie: *Bactris oligoclada* Burret

Nombres comunes: Corocillo.

Categoría de amenaza y criterios: LC.

Descripción: Palma erecta o acaule, con espina o inerme, multicaule. Tallos hasta 3 m de altura por 1-1.5 cm de diámetro. Hojas 3-12, pinnadas; vaina, pecíolo y raquis con espinas y con escamas (raquis a veces inerme); pinnas orientadas en varios planos, lanceoladas a sigmoides, ápice acuminado, y oblicuo, con espinas en el margen. Inflorescencias interfoliares; bráctea peduncular cubierta con espinas y escamas; raquillas hasta 9, pubescentes. Frutos globoso-deprimidos, hasta 1.8 cm de diámetro, desde verde, amarillo o blanco hasta rojo-naranja cuando maduros.

Distribución: En Guyana y Venezuela. En el país se reporta en los estados Bolívar y Delta Amacuro, ver figuras N° 51 y 52. Entre 50-950 m. snm. En Bosque húmedo siempreverde.

Amenazas: Se distribuye exclusivamente al Sureste del país, formando grupos laxos, en el sotobosque, en lugares remotos y relativamente protegidos, se determinó en la categoría preocupación menor (LC).

Propuesta de Conservación: Se recomienda realizar un estudio actualizado, debido a que su zona de distribución en su mayoría no pertenece a zonas protegidas (ABRAE). Se debe desarrollar un plan de cultivo en jardines botánicos y parques con fines ornamentales como palma de porte bajo, y para su conservación *ex situ* como medida preventiva para propagación o repoblación.

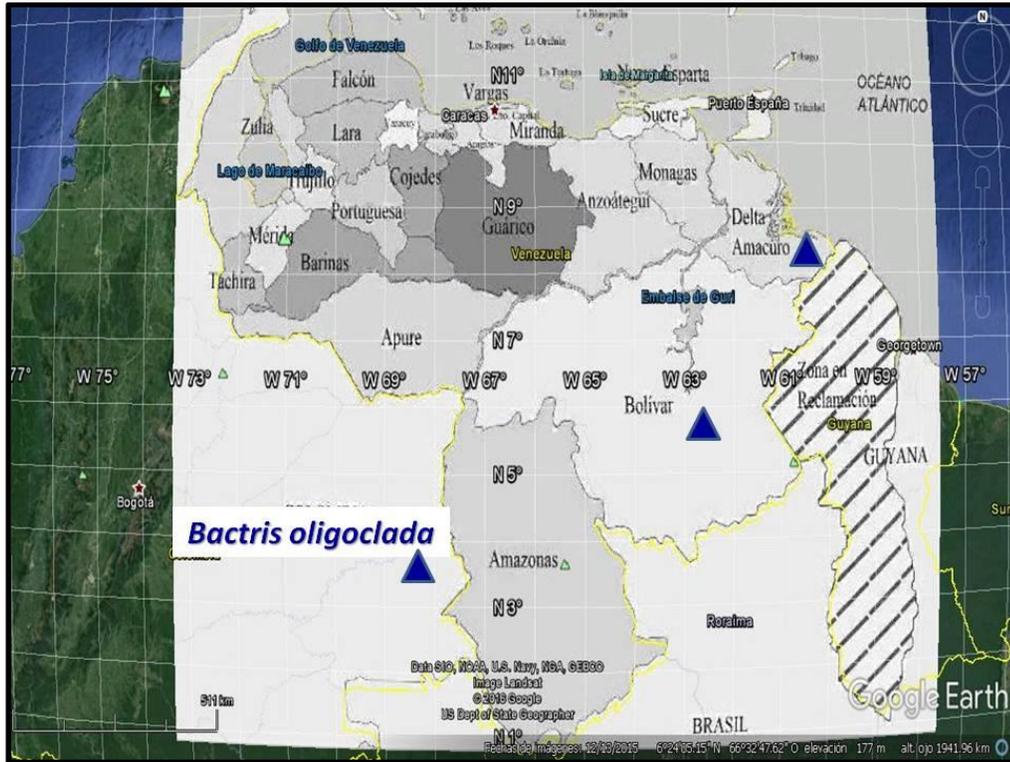


Fig. N° 51.- Distribución de *Bactris oligoclada* Burret en Venezuela



Fig. Nº 52. - *Bactris oligoclada*. Lado izquierdo: detalle de las pinnas de la hoja, pecíolo, e Inflorescencia. Muestra botánica del Herbario NYBG, S. Mori *et al.* Nº 8101. Lado derecho: foto Fritz Sánchez, Edo. Bolívar, porte de la planta con Infrutescencia.

Orden: Arecales / Familia: Arecaceae/ Subfamilia Arecoideae/ Tribu Cocoseae/ Subtribu Bactridinae

Especie: *Bactris pilosa* H. Karst.

Sinónimos: *Bactris granatensis* (H. Karst.) H. Wendl., *Bactris hirsuta* Burret

Nombres comunes: Lata macho.

Categoría de amenaza y criterios: NT.

Descripción: Palma con espina, multicaule o solitaria. Tallos hasta 10 m de altura por 2.5-6 cm de diámetro. Hojas 4-8, pinnadas; vaina, pecíolo y raquis con espinas, y pubescentes (en ocasiones raquis inerme); pinnas orientadas en uno o varios planos, linear lanceoladas, ápice acuminado, y oblicuo, con pelos hirsutos en ambas caras y espinas en el margen. Inflorescencias interfoliares, péndulas; prófalo con espinas; bráctea peduncular cubierta con espinas y pubescencia marrón tomentosa; raquillas hasta 30, sinuosas. Fruto globoso, globoso-deprimido, a obovoide, y rostrado, hasta 2.5 cm de longitud y 0.8-2.5 cm de diámetro, negro-púrpura cuando maduro.

Distribución: En Panamá, Colombia, Ecuador. En Venezuela se reporta para los estados Falcón, Táchira, Yaracuy y Zulia, ver figuras N° 53 y 54. Entre 10-550 m.snm. En Bosque húmedo siempreverde.

Amenazas: Esta especie se distribuye al Noroeste del país, donde forman grupos densos y solitaria, frecuente a orillas de las carreteras en zonas no protegidas. A pesar de su adaptación a desarrollarse en zonas alteradas, existen perturbaciones antrópicas que pueden llegar a tener impacto negativo para la especie en su hábitat natural (construcción de viviendas y conucos), por lo que se determina como casi amenazada (NT). En el libro rojo de las plantas de Colombia se evaluó como casi amenazada.

Propuesta de Conservación: Se recomienda realizar un estudio actualizado del estado de conservación de la población, por la fuerte presión antrópica permanente en su área de distribución. Se debe ejecutar un plan de cultivo en jardines botánicos para conservación *ex situ* y desarrollar a futuro repoblaciones en su hábitat natural.

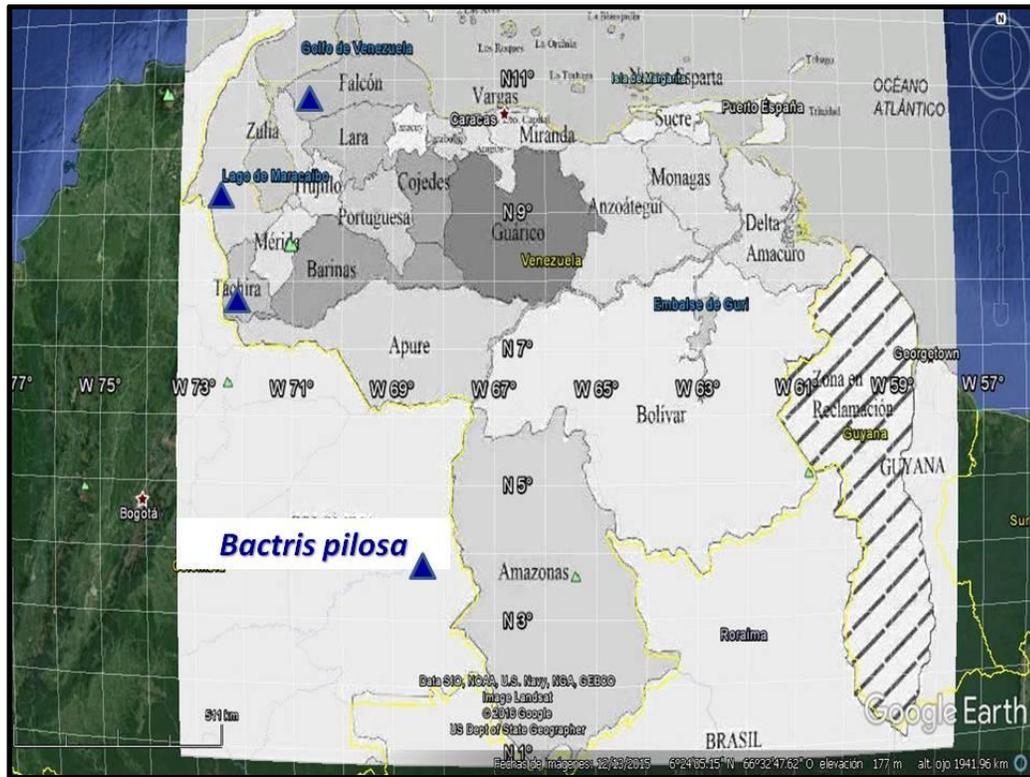


Fig. N° 53.- Distribución de *Bactris pilosa* H. Karst. en Venezuela

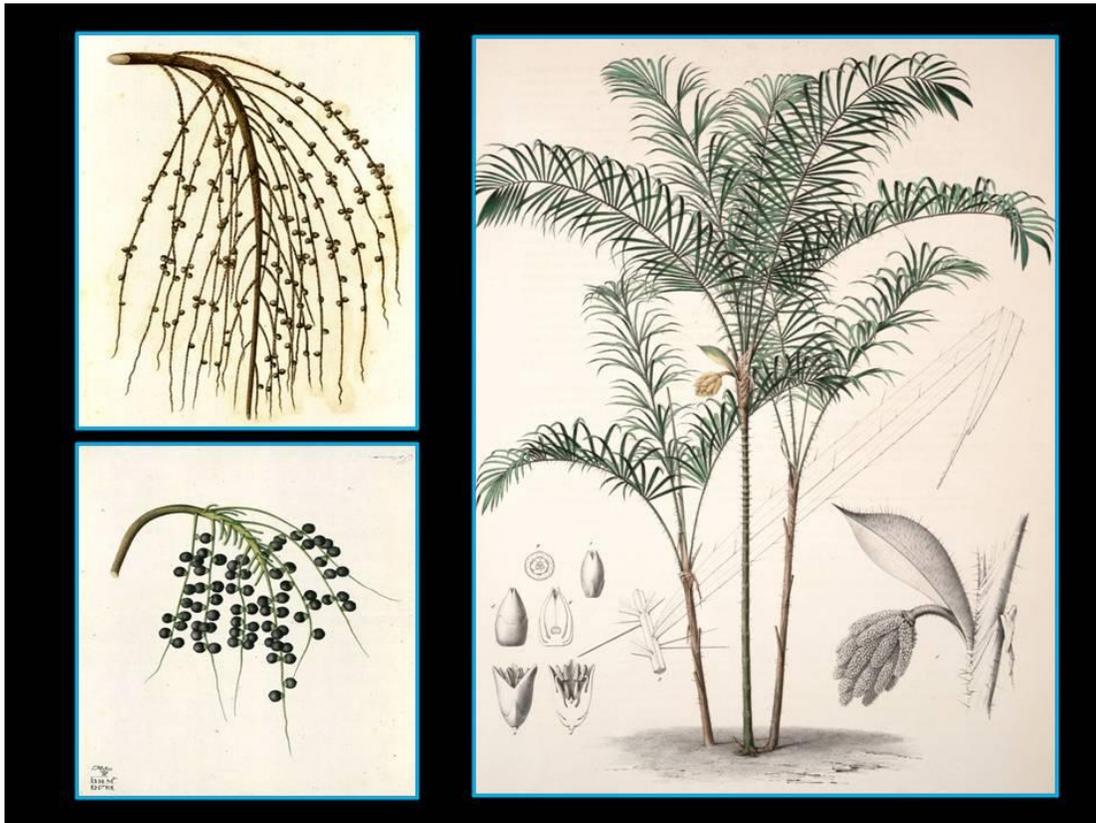


Fig. Nº 54. - *Bactris pilosa*. Porte de la planta, Inflorescencia, e infrutescencia en desarrollo. Dibujo botánico lado derecho tomado de Plantillustration.org. Dibujos lado izquierdo (superior e inferior) tomados de Proyecto de digitalización de los dibujos de la Real Expedición Botánica del Nuevo Reino de Granada (1783-1816), dirigida por José Celestino Mutis: www.rjb.csic.es/icones/mutis. Real Jardín Botánico-CSIC

Orden: Arecales / Familia: Arecaceae/ Subfamilia Arecoideae/ Tribu Cocoseae/ Subtribu Bactridinae

Especie: *Bactris ptariana* Steyerm.

Sinónimos:

Nombres comunes: no conocido.

Categoría de amenaza y criterios: LC.

Descripción: Palma con espinas en el tallo, multicaule o solitaria. Tallos hasta 10 m de altura hasta 10 cm de diámetro. Hojas hasta 9, pinnadas, bases persistentes; vaina, pecíolo y raquis con espinas; pecíolo pubescente; pinnas orientadas en un plano, linear lanceoladas, ápice acuminado, con indumento hispido en ambas caras. Inflorescencias infrafoliares, erectas en anthesis; prófalo persistente; bráctea peduncular cubierta con espinas; raquillas hasta 25, colgantes, con indumento hirsuto. Fruto obovoide, rostrado, hasta 1 cm de longitud y hasta 0.8 cm de diámetro, rojo-naranja cuando maduro, pubescente.

Distribución: En Guyana y Venezuela. En el país se reporta para el estado Bolívar, ver figuras N° 55 y 56. Entre 600-1900 m.snm. En bosque montano y submontano (en tepuyes), sabanas.

Amenazas: Esta especie se distribuye solamente al Sur del país en zona de tepuyes, en bosques y sabanas poco a medianamente perturbados, se encuentra solitaria o formando grupos. Existen perturbaciones antrópicas que pueden llegar a tener impacto negativo en su hábitat (Tala y quema), pero por su hábito de tallos múltiples es resistente y de recuperación rápida, debido a su propagación vegetativa, por lo que se evalúa en la categoría preocupación menor (LC).

Propuesta de Conservación: Se recomienda realizar un estudio actualizado de su estado de conservación ya que en las zonas de las sabanas las perturbaciones antrópicas se han ido incrementando considerablemente. Se debe cultivar en jardines botánicos y parques como ornamental y para estudios botánicos.

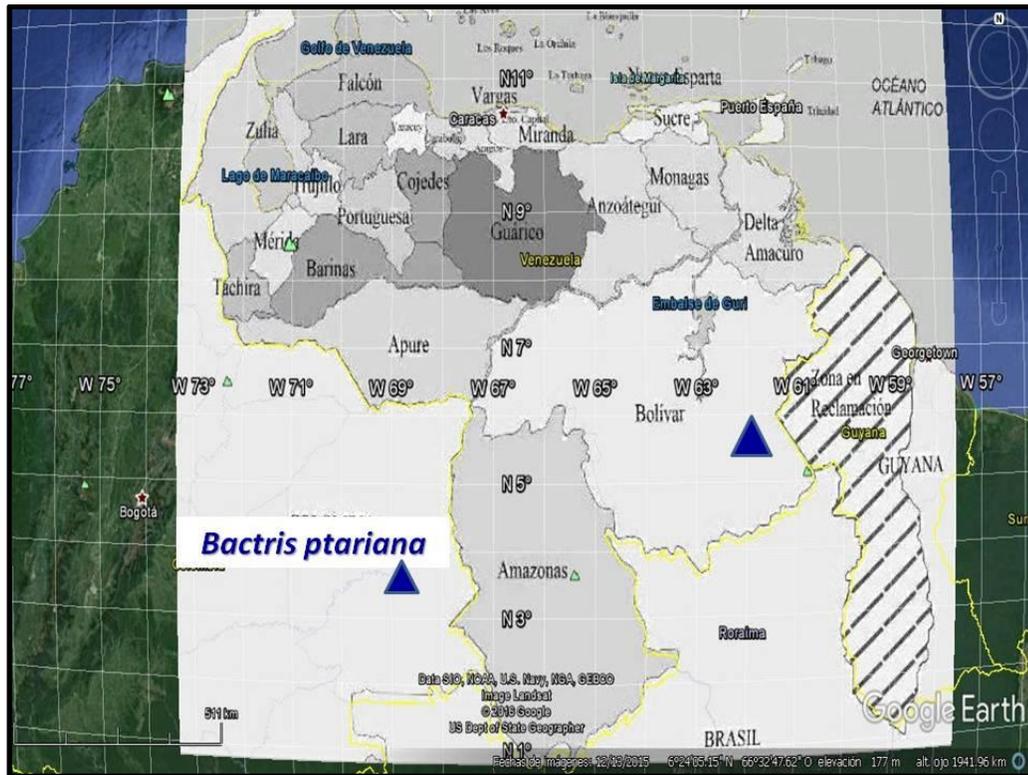


Fig. N° 55.- Distribución de *Bactris ptariana* Steyerem. en Venezuela



Fig. N° 56. - *Bactris ptariana*. Detalle de las pinnas de la hoja (parte media y apical), Inflorescencia, base del tallo y plántula. Fotos tomadas en el P'tari tepuy, estado Bolívar, por Y. Espinoza. Dibujo botánico lado superior izquierdo tomado de Henderson (1997).

Orden: Arecales / Familia: Arecaceae/ Subfamilia Arecoideae/ Tribu Cocoseae/ Subtribu Bactridinae

Especie: *Bactris setulosa* H. Karst.

Sinónimos: *Bactris bergantina* Steyerl., *Bactris cuvaro* H.Karst.

Nombres comunes: Macanilla, Albarico.

Categoría de amenaza y criterios: LC.

Descripción: Palma con espina en el tallo, multicaule. Tallos hasta 15 m de altura por 6-11 cm de diámetro. Hojas 4-9, pinnadas, marcescentes; vaina, pecíolo y raquis con espinas, y con escamas; pinnas orientadas en varios planos, linear lanceoladas, ápice agudo acuminado, con espinas en el nervio medio en el envés. Inflorescencias interfoliarias, péndulas; prófalo persistente; bráctea peduncular cubierta con espinas a inerme y pubescente; raquillas hasta 60, sinuosas, pubescentes. Fruto globoso, globoso-deprimido, obovoide, rostrado, hasta 2 cm de longitud y 1.4-2 cm de diámetro, rojo-naranja cuando maduro.

Distribución: En Trinidad y Tobago, Surinam, Colombia, Ecuador, y Perú. En Venezuela se reporta para los estados Anzoátegui, Aragua, Barinas, Bolívar, Carabobo, Distrito Capital, Falcón, Mérida, Miranda, Monagas, Nueva Esparta, Portuguesa, Sucre, Táchira, Vargas, Yaracuy y Zulia, ver figuras N° 57 y 58. Entre 20-1400 m snm. En bosque nublado, bosque húmedo siempreverde.

Amenazas: Especie común en los bosques nublados del país (Parques Nacionales principalmente). Evaluada en la categoría vulnerable (A1c+2c) en el libro rojo (1era edición), y aunque persisten alteraciones en su hábitat, su población se ha mantenido estable y en aumento en los últimos 15 años (nuevas localidades), y se evalúa como preocupación menor (LC). En el libro rojo de las plantas de Colombia se evaluó como preocupación menor.

Propuesta de Conservación: Se recomienda realizar una re-evaluación a corto plazo y aplicar planes de cultivo en jardines botánicos y parques con fines ornamentales.

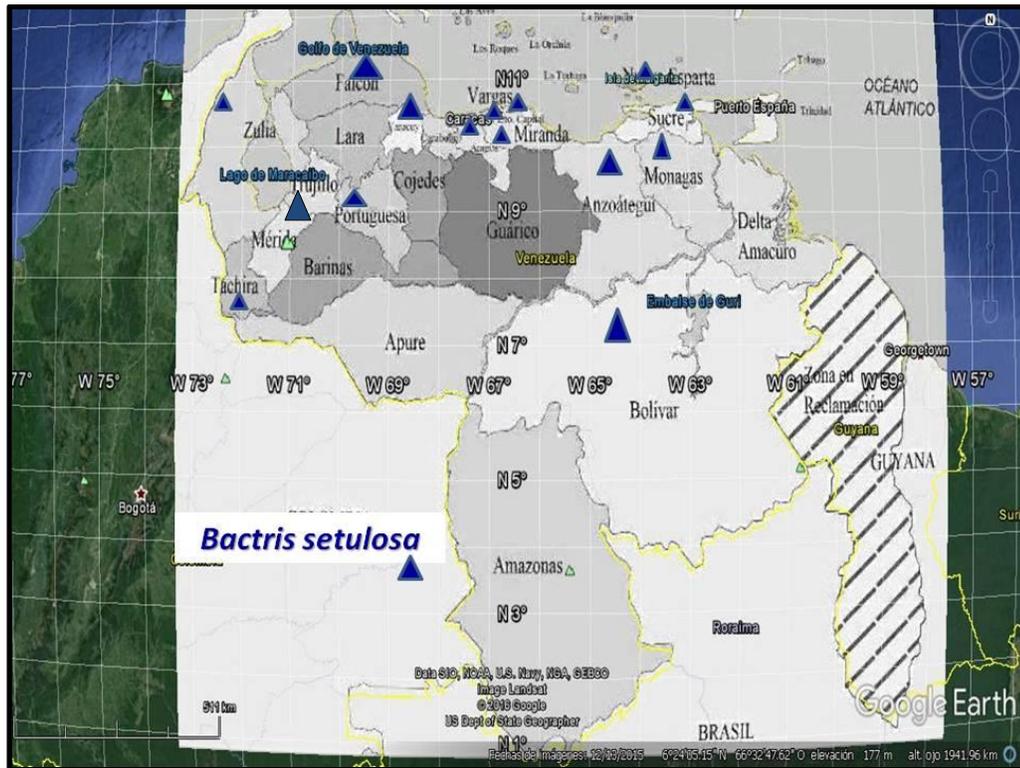


Fig. N° 57.- Distribución de *Bactris setulosa* H. Karst. en Venezuela



Fig. Nº 58. - *Bactris setulosa*. Foto central Porte de la planta, foto lado derecho inferior detalle del tallo, fotos tomadas en el Parque Nacional Henri Pittier, estado Aragua, Y. Espinoza. Foto lado izquierdo inferior muestra botánica del Herbario F (Field Museum) mostrando infrutescencia con frutos. Fotos lado izquierdo y derecho superior muestras botánicas del Herbario VEN mostrando detalle de pinnas e Infrutescencia.

Orden: Arecales / Familia: Arecaceae/ Subfamilia Arecoideae/ Tribu Cocoseae/ Subtribu Bactridinae

Especie: *Bactris simplicifrons* Mart.

Sinónimos: *Bactris sororopanae* Steyerl., *Bactris tenuis* Wallace.

Nombres comunes: Cubarrillo, Espina.

Categoría de amenaza y criterios: NT.

Descripción: Palma inerme en el tallo, multicaule o solitaria. Tallos hasta 2 m de altura por 0.3-1 cm de diámetro. Hojas 3-9, entero-bífidas a pinnadas, caducas; vaina con espinas o inerme; pecíolo con espinas o inerme y con escamas; raquis inerme; pinnas regular o irregularmente distribuidas, linear lanceoladas o sigmoidales, ápice agudo acuminado, con espinas en el margen o inermes, pubescentes o glabras. Inflorescencias interfoliares, péndulas; bráctea peduncular inerme, pubescente o glabra; raquilas hasta 1-3, rectas, pubescentes a glabrescentes, inermes. Fruto globoso, globoso-obovoide, rostrado, hasta 1 cm de longitud y 1 cm de diámetro, verde-amarillo o naranja a rojo-naranja cuando maduro, glabro e inerme.

Distribución: En Trinidad y Tobago, Guyana Francesa, Guyana, Surinam, Colombia, Ecuador, Perú, Bolivia, y Brasil. En Venezuela se reporta para los estados Amazonas y Bolívar, ver figuras N° 59 y 60. Entre 70-1700 m snm. En bosque húmedo siempreverde, bosque ribereño estacionalmente inundado, sabanas, bosques alterados o intervenidos.

Amenazas: Especie común en el sotobosque al Sur del país, donde forman grupos laxos o solitaria. Se distribuye principalmente en zonas protegidas (Parques Nacionales), parte de su hábitat es en zonas alteradas, y a pesar que se desarrolla en bosques alterados, es una planta sensible a los incendios, por lo que se evalúa en la categoría casi amenazada (NT). En el libro rojo de las plantas de Colombia se evaluó como preocupación menor.

Propuesta de Conservación: Se debe hacer un estudio del estado de la población a corto plazo y se debe promover su cultivo como planta ornamental de sotobosque en jardines botánicos y parques.

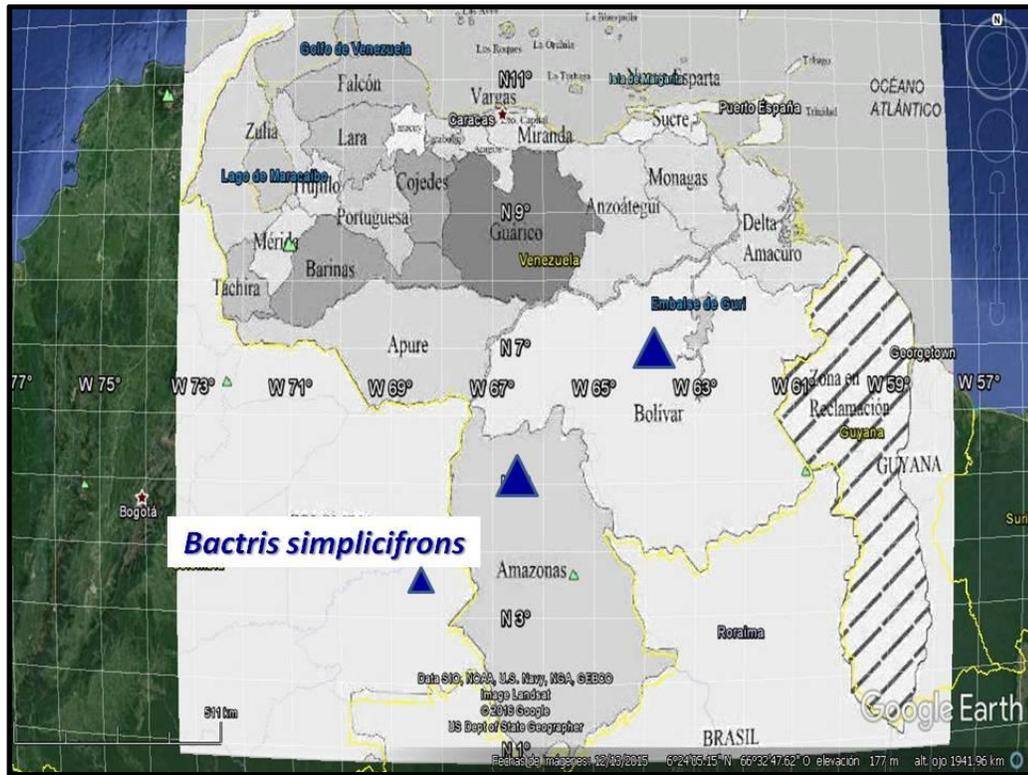


Fig. N° 59.- Distribución de *Bactris simplicifrons* Mart. en Venezuela



Fig. Nº 60. - *Bactris simplicifrons*. Porte de la planta, detalle de las pinnas mediales y del ápice de la hoja. Infrutescencia con frutos. Fotos tomadas en los alrededores de Puerto Ayacucho, estado Amazonas, Y. Espinoza. Dibujo botánico lado derecho superior tomado de Plantillustration.org mostrando porte de la planta y frutos.

Orden: Arecales / Familia: Arecaceae/ Subfamilia Arecoideae/ Tribu Cocoseae/ Subtribu Bactridinae

Especie: *Desmoncus horridus* Splitg. ex Mart. subsp. *horridus*

Sinónimos: *Desmoncus hartii* Bailey, *Desmoncus tobagonis* Bailey.

Nombres comunes: Camuare, Volador.

Categoría de amenaza y criterios: LC.

Descripción: Palma de tallo trepador, multicaule. Tallos hasta 40 m de altura por 1.2-4.8 cm de diámetro. Hojas hasta 10, pinnadas; vaina, pecíolo y raquis con espinas de hasta 7 cm de largo; raquis desde pubescente a glabro; pinnas orientadas en uno a varios planos, linear lanceoladas a obovadas, ápice acuminado, con espinas rectas aciculadas en el nervio medio en el envés o inermes; cirro presente con espinas en el envés, acantófilos hasta 9 pares, con acantófilos intermedios presentes. Inflorescencias interfoliales, péndulas; bráctea peduncular cubierta con espinas y pubescente; raquillas hasta 33, sinuosas y retorcidas, pubescentes, con espinas en la parte basal. Fruto globoso, globoso-obovoide o elipsoide, hasta 2 cm de longitud y 0.7-1.5 a 2 cm de diámetro, verde-amarillo a rojo-naranja cuando maduro, glabro e inerme.

Distribución: En Trinidad y Tobago, Guyana Francesa, Guyana, Surinam, Colombia, Ecuador, Bolivia, y Brasil. En Venezuela se reporta para los estados Amazonas, Anzoátegui, Apure, Barinas, Bolívar, Cojedes, Delta Amacuro, Lara, Monagas, Sucre, y Trujillo, ver figuras N° 61 y 62. Entre 0-655 m.snm. En bosque húmedo siempreverde, bosque ribereño.

Amenazas: Esta subespecie se distribuye ampliamente en el país, donde forman grupos densos, impenetrables por los ganchos que tienen las hojas para treparse a otras plantas; los frutos son comestibles y los tallos tienen diversos usos por comunidades indígenas, no se ha evidenciado amenaza para la subespecie, se ha evaluado en la categoría preocupación menor (LC).

Propuesta de Conservación: Se debe re-evaluar a corto plazo debido a las perturbaciones del hábitat tanto al centro como al oriente del país, y se debe implementar su cultivo en jardines botánicos con fines educativos.



Fig. Nº 62. - *Desmoncus horridus* subsp. *horridus*. Porte de la planta, detalle de las pinnas mediales (foto de planta cultivada en estado Aragua), y del ápice de la hoja con cirro. Infrutescencia con frutos en diferentes estados de desarrollo. Fotos: estado Delta Amacuro Y. Espinoza.

Orden: Arecales / Familia: Arecaceae/ Subfamilia Arecoideae/ Tribu Cocoseae/ Subtribu Bactridinae

Especie: *Desmoncus horridus* subsp. *palustris* (Trail) Henderson.

Sinónimos: *Desmoncus palustris* Trail, *Atitara palustris* (Trail) Kuntze

Nombres comunes: Camuare, Volador.

Categoría de amenaza y criterios: LC.

Descripción: Palma de tallo trepador, multicaule. Tallos hasta 40 m de altura por 1.2-4.8 cm de diámetro. Hojas hasta 10, pinnadas; vaina, pecíolo y raquis con espinas de hasta 7 cm de largo; raquis desde pubescente a glabro; pinnas orientadas en uno a varios planos, linear lanceoladas a obovadas, ápice acuminado, con espinas rectas aciculadas en el nervio medio en el envés o inermes; cirro presente con espinas en el envés, acantófilos hasta 9 pares, con acantófilos intermedios presentes. Inflorescencias interfoliares, péndulas; bráctea peduncular cubierta con espinas y pubescente; raquillas hasta 33, sinuosas y retorcidas, pubescentes, con espinas en la parte basal. Fruto globoso, obovoide, hasta 3.5 cm de longitud y 1.2-2 cm de diámetro, amarillo a rojo-naranja cuando maduro, glabro e inerme.

Distribución: Colombia, y Brasil. En Venezuela se reporta para el Sur del estado Amazonas, ver figuras N° 63 y 64. Entre 80-140 m.snm. En bosque ribereño.

Amenazas: Esta subespecie se distribuye exclusivamente al Sur del país, en la región de Río Negro, hay reportes de pocos usos por las comunidades indígenas, y no se ha reportado amenaza en el hábitat de la subespecie, por lo que se evalúa en la categoría preocupación menor (LC).

Propuesta de Conservación: Se debe re-evaluar el estado de la población a corto plazo por posibles perturbaciones del hábitat, y se debe promover su cultivo en jardines botánicos con fines educativos.

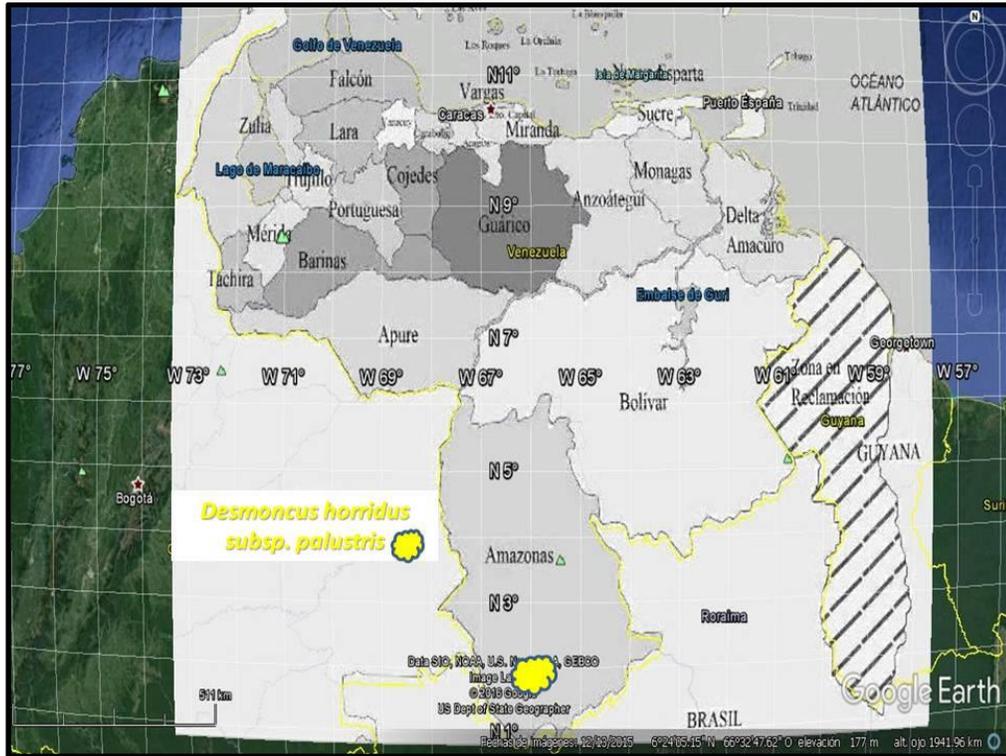


Fig. N° 63.- Distribución de *Desmoncus horridus* Splitg. ex Mart. subsp. *palustris* . en Venezuela



Fig. Nº 64. - *Desmoncus horridus* subsp. *palustris*. Lado izquierdo: detalle de las pinnas mediales, Inflorescencia, bráctea peduncular y frutos, dibujo tomado de Plantillustration.org. Foto central superior: detalle de frutos inmaduros y bráctea peduncular, tomado del herbario US (consulta online). Foto central inferior: muestra botánica mostrando Inflorescencia, tomada del herbario NY (consulta online). Dibujo botánico lado superior derecho: detalle de pinnas y cirro, e Infrutescencia con frutos maduros, tomado de Plantillustration.org. Foto lado inferior derecho: muestra botánica mostrando infrutescencia, tomada en el herbario VEN. Foto Y. Espinoza.

Orden: Arecales / Familia: Arecaceae/ Subfamilia Arecoideae/ Tribu Cocoseae/ Subtribu Bactridinae

Especie: *Desmoncus myriacanthos* Dugand

Sinónimos: *Desmoncus isthmius* Bailey

Nombres comunes: Voladora.

Categoría de amenaza y criterios: LC.

Descripción: Palma de tallo trepador, multicaule. Tallos hasta 9 m de altura por 1.4-3.7 cm de diámetro. Hojas pinnadas; vaina, pecíolo y raquis con espinas de hasta 2.5 cm de largo; raquis desde pubescente a glabrescente; pinnas orientadas en un plano, lanceoladas, ápice agudo acuminado, con espinas rectas aciculadas en el nervio medio en el envés y en la base de la pinna en el haz; cirro presente, inerme, acantófilos hasta 7 pares, con acantófilos intermedios presentes. Inflorescencias interfoliares, péndulas; bráctea peduncular cubierta con espinas y pubescente; raquillas hasta 32, zigzagueantes, pubescentes a glabra. Fruto elipsoide, obovoide, hasta 2 cm de longitud y 0.7-1.03 de diámetro, rojo cuando maduro, glabro e inerme.

Distribución: En Panamá, Colombia. En Venezuela se reporta para el estado Zulia, ver figuras N° 65 y 66. Entre 0-150 m.snm. En Bosque húmedo siempreverde, bosque de transición.

Amenazas: Esta especie se distribuye al Norte del estado Zulia, donde forman grupos impenetrables por los ganchos que tienen las hojas para treparse a otras plantas; no se ha evidenciado amenaza para la especie en su hábitat, aunque se han reportado alteraciones en la zona para construcción de conucos, sin embargo la población se mantiene estable, por lo que se ha evaluado en la categoría preocupación menor (LC).

Propuesta de Conservación: Se debe re-evaluar a corto plazo debido a las perturbaciones del hábitat, y se recomienda su cultivo en jardines botánicos, para estudios científicos y fines educativos para conocimiento de la especie.

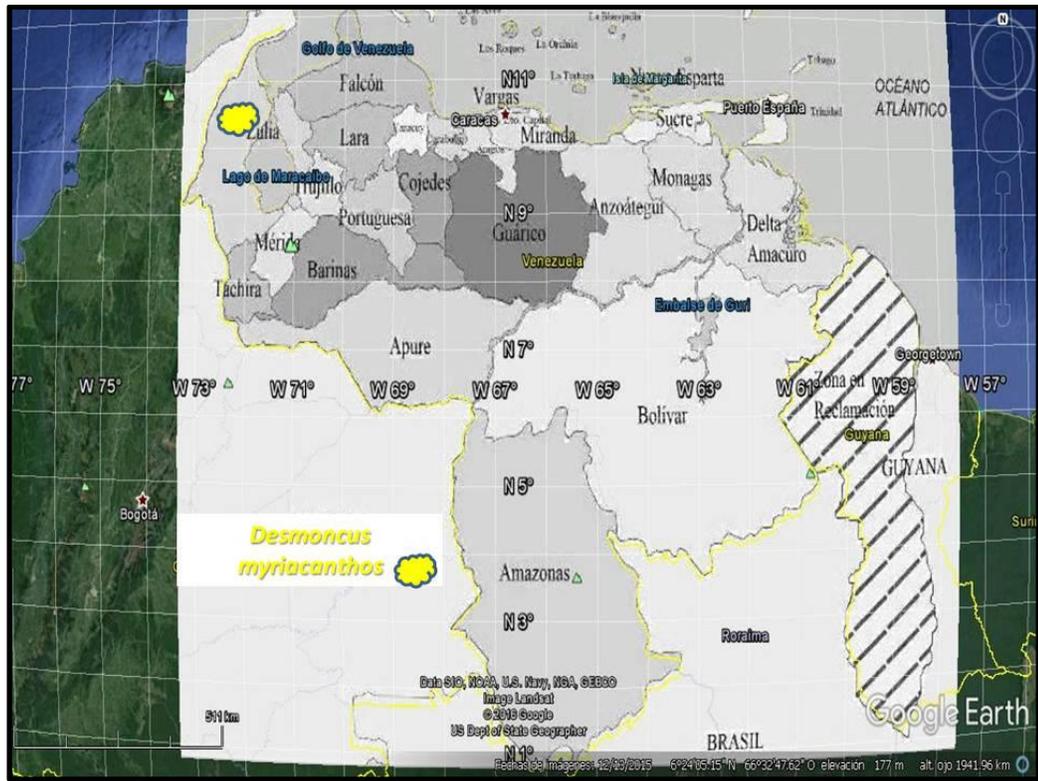


Fig. N° 65.- Distribución de *Desmoncus myriacanthos* Dugand en Venezuela

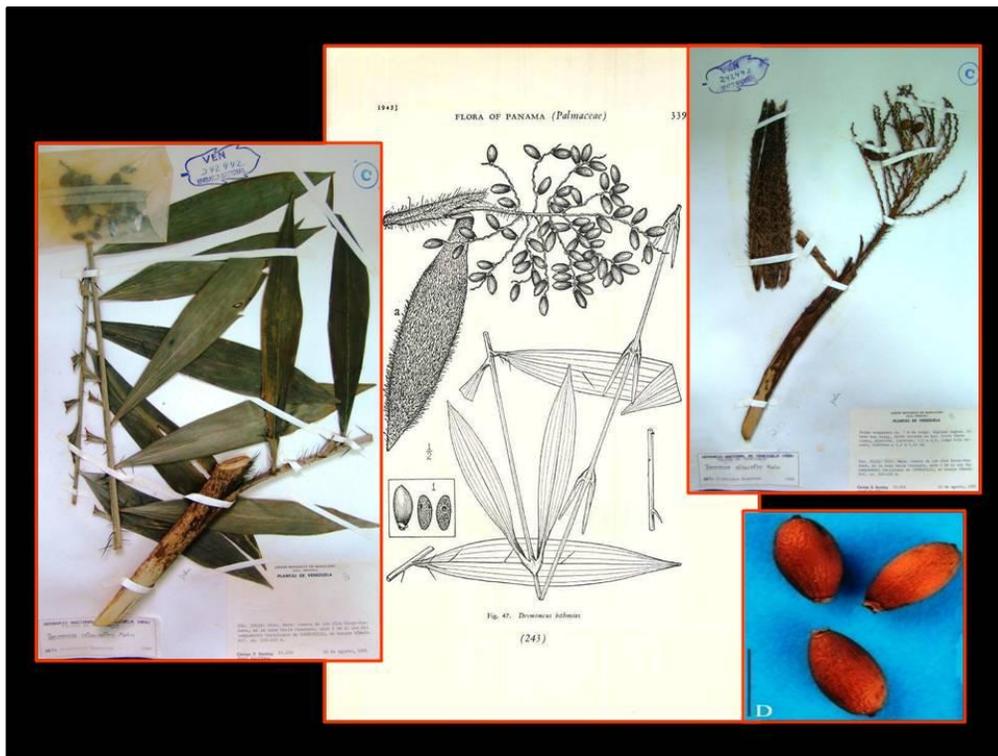


Fig. Nº 66. - *Desmoncus myriacanthos*. Lado izquierdo: muestra botánica con detalle de las pinnas basales y mediales, tomado del herbario VEN, Y. Espinoza. Dibujo botánico central: detalle de Infrutescencia con frutos bráctea peduncular, detalle de pinnas y cirro, tomado de Plantillustration.org. Foto lado derecho superior: detalle de Infrutescencia con bráctea peduncular, tomado del herbario VEN, Y. Espinoza. Foto lado derecho inferior: detalle de frutos maduros, tomada de Henderson (2011).

Orden: Arecales / Familia: Arecaceae/ Subfamilia Arecoideae/ Tribu Cocoseae/ Subtribu Bactridinae

Especie: *Desmoncus parvulus* Bailey

Sinónimos: *Desmoncus kaieteurensis* Bailey

Nombres comunes: Voladora.

Categoría de amenaza y criterios: LC.

Descripción: Palma de tallo trepador, multicaule. Tallos hasta 10 m de altura por 0.4-1.8 cm de diámetro. Hojas pinnadas; vaina, con espinas o inerme, pubescente; pecíolo y raquis con espinas recurvadas de hasta 0.8 cm de longitud, pubescentes a glabrescentes; pinnas orientadas en un plano, lanceoladas, ápice acuminado, con espinas recurvadas en el nervio medio en ambas caras; cirro presente, con espinas en el envés, acantófilos hasta 7 pares, sin acantófilos intermedios. Inflorescencias interfoliares, péndulas; bráctea peduncular cubierta con espinas y glabra; raquillas hasta 14, sinuosas, retorcidas y zigzagueantes, glabras. Frutos globosos, globoso-deprimidos, rostrados, hasta 1.43 cm de longitud y 0.7-1.12 de diámetro, rojo-naranja cuando maduros, glabros e inermes.

Distribución: En: Guyana Francesa, Guyana, Surinam, Colombia, y Brasil. En Venezuela se reporta para los estados Amazonas, Bolívar y Delta Amacuro, ver figuras N° 67 y 68. Entre 5-700 m.snm. En bosque húmedo siempreverde, bosque ribereño, bosques alterados.

Amenazas: Esta especie se distribuye al Sur del país, donde forman grupos, impenetrables por los ganchos que tienen las hojas para treparse a otras plantas; especie poco conocida, no se ha evidenciado amenaza para la especie en su hábitat, se ha evaluado en la categoría preocupación menor (LC).

Propuesta de Conservación: Se debe re-evaluar a corto plazo debido a las posibles perturbaciones del hábitat, y se debe promover su cultivo en jardines botánicos, para estudios científicos y educativos.

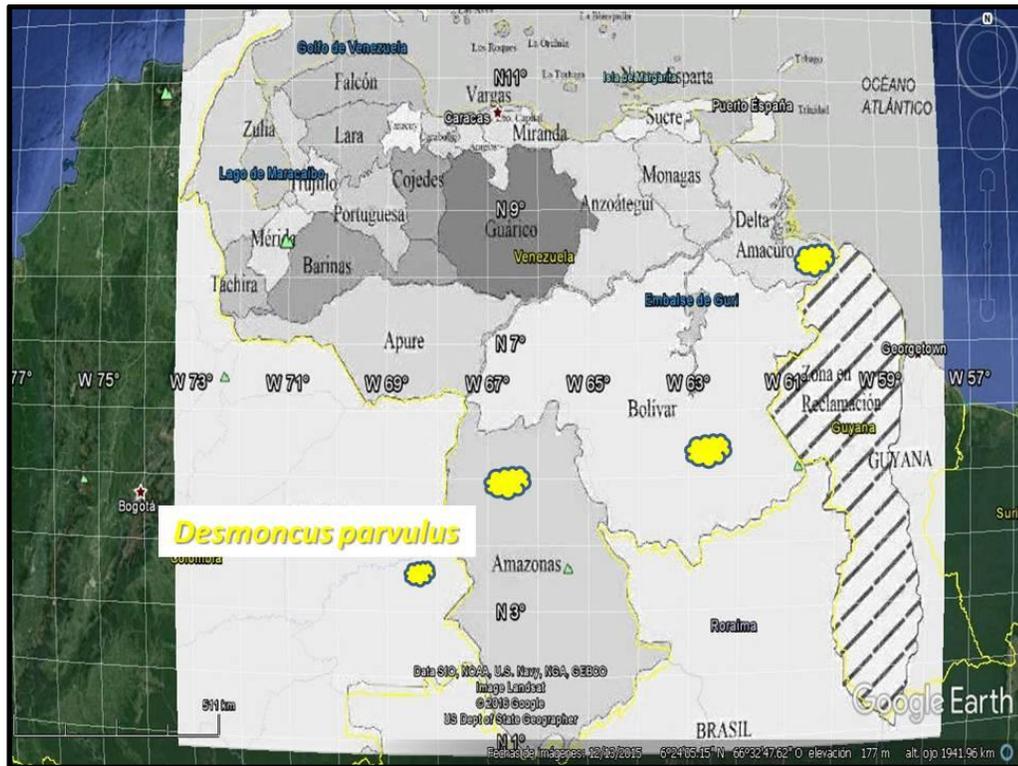


Fig. N° 67.- Distribución de *Desmoncus parvulus* Bailey en Venezuela

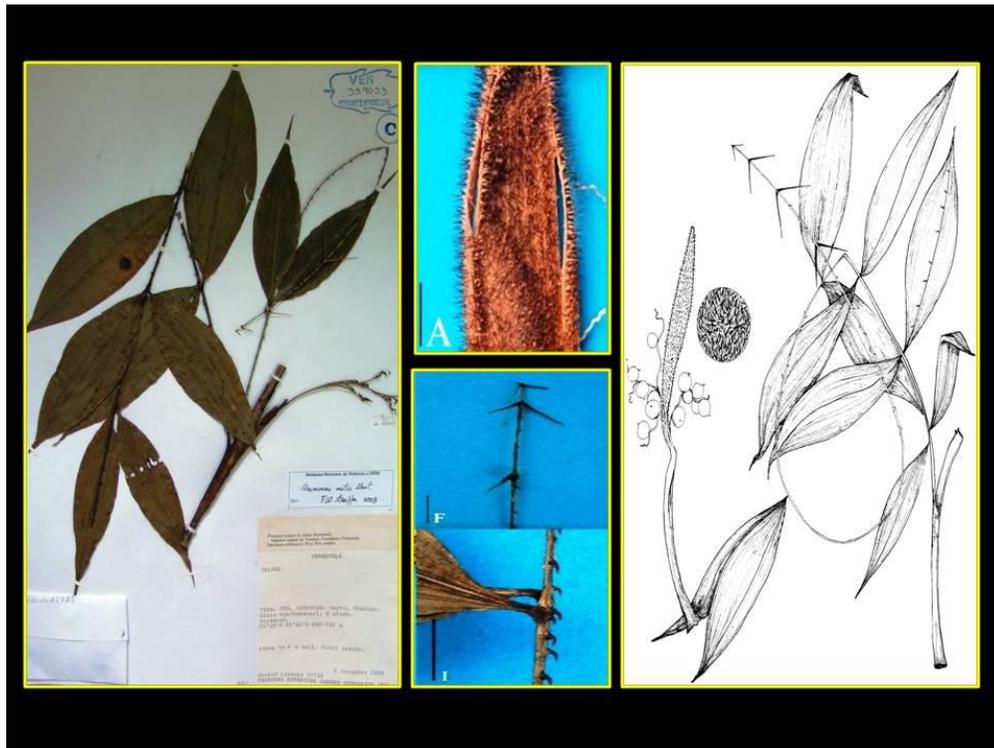


Fig. N° 68. - *Desmoncus parvulus*. Lado izquierdo: muestra botánica con detalle de las pinnas y cirro, tomado en el herbario VEN, Y. Espinoza. Fotos centrales: detalle de raquis con espinas y cirro, detalle de bráctea peduncular, tomado de Henderson (2011). Lado derecho: Infrutescencia con frutos y detalle de bráctea peduncular y hoja con pinnas y cirro, tomado de Henderson (1997).

Orden: Arecales / Familia: Areceaceae/ Subfamilia Arecoideae/ Tribu Cocoseae/ Subtribu Bactridinae

Especie: *Desmoncus polyacanthos* Mart.

Sinónimos: *Desmoncus mirandanus* Bailey, *Atitara polyacantha* (Mart.) Kuntze

Nombres comunes: Rabo de iguana, Volador, Caña negra, Albarico.

Categoría de amenaza y criterios: LC.

Descripción: Palma de tallo trepador, multicaule. Tallos hasta 37 m de altura por 0.5-3 cm de diámetro. Hojas pinnadas; vaina, pecíolo y raquis con espinas y pubescentes; pinnas orientadas en un plano, linear-elípticas, lanceoladas a sigmoidales, ápice acuminado, con espinas recurvadas o rectas en el nervio medio en ambas caras; cirro presente, con espinas en el envés, acantófilos hasta 8 pares, sin acantófilos intermedios. Inflorescencias interfoliales, péndulas; bráctea peduncular cubierta con espinas, pubescente a glabrescente; raquilas hasta 27, zigzagueantes, pubescentes a glabras. Fruto globoso, ovoide, obovoide, elipsoides, oblongo, rostrados, hasta 2.35 cm de longitud y 0.8-2 cm de diámetro, desde amarillo a rojo-naranja cuando maduros, glabros e inermes.

Distribución: En Trinidad y Tobago, Barbados, Dominica, Granada, Martinica, Santa Lucía, San Vicente, Guyana Francesa, Guyana, Surinam, Colombia, Ecuador, Perú, Bolivia, Brasil. En Venezuela se reporta para los estados Amazonas, Anzoátegui, Apure, Aragua, Barinas, Bolívar, Carabobo, Delta Amacuro, Distrito Capital, Mérida, Miranda, Monagas, Táchira, Vargas, Yaracuy y Zulia, ver figuras N° 69 y 70. Entre 65-1026 m snm. En bosque húmedo siempreverde, bosque de galería.

Amenazas: Esta especie de amplia distribución en el país, donde forma grupos densos, impenetrables por los ganchos y espinas que tienen las hojas para treparse a otras plantas; no se ha evidenciado amenaza para la población en su hábitat, a pesar de distribuirse en zonas alteradas, se ha evaluado en la categoría preocupación menor (LC).

Propuesta de Conservación: Se debe re-evaluar a corto plazo debido a las perturbaciones de su hábitat, y se debe cultivar en jardines botánicos.

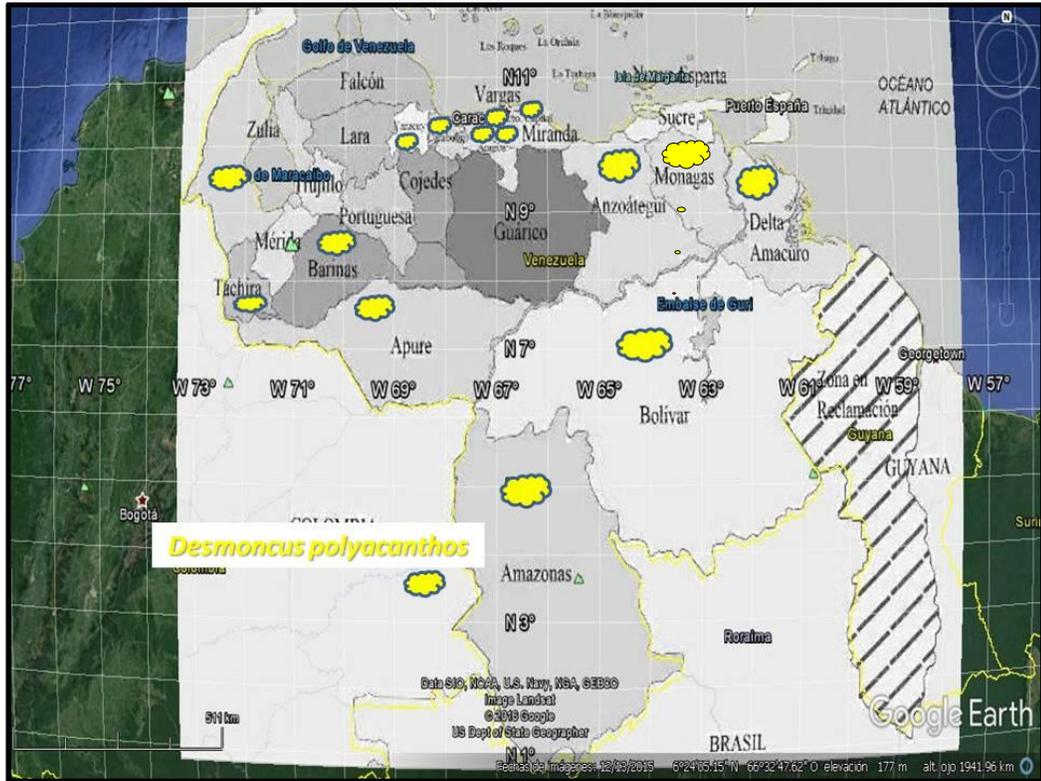


Fig. N° 69.- Distribución de *Desmoncus polyacanthos* Mart. en Venezuela

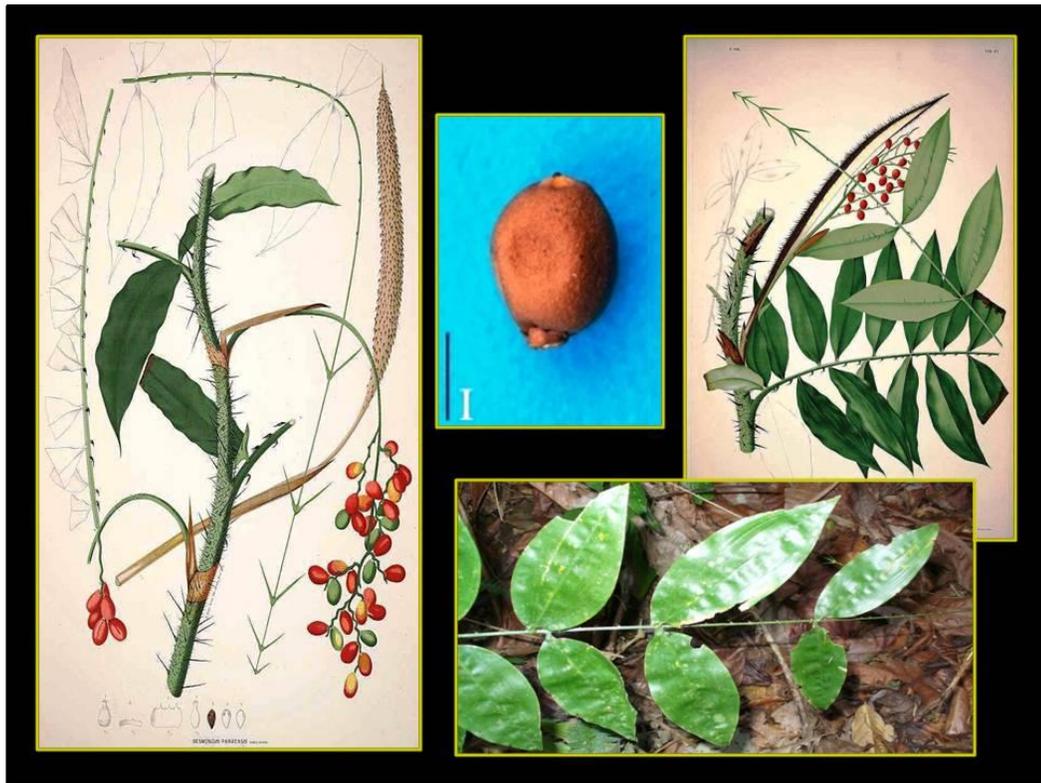


Fig. Nº 70.- *Desmoncus polyacanthos*. Lado izquierdo: dibujo botánico con porte de la planta, Infrutescencia y bráctea peduncular, tomado de Plantillustration.org. Foto central superior: fruto, tomado de Henderson (2011). Lado central inferior: detalle de pinnas y raquis con espinas, foto estado Yaracuy, Y. Espinoza. Dibujo botánico lado derecho superior mostrando porte de la planta con hojas, cirro, e Infrutescencia con frutos, tomado de Plantillustratiom.org.

Orden: Arecales / Familia: Arecaceae/ Subfamilia Arecoideae/ Tribu Cocoseae/ Subtribu Bactridinae

Especie: *Desmoncus pumilus* Trail

Sinónimos: *Atitara pumila* (Trail) Kuntze

Nombres comunes: Voladora

Categoría de amenaza y criterios: LC.

Descripción: Palma de tallo trepador, multicaule o solitaria. Tallos hasta 14 m de altura hasta 1 cm de diámetro. Hojas pinnadas; vaina, con espinas y glabra; pecíolo y raquis con espinas, pubescentes; pinnas orientadas en un plano, linear-lanceoladas, linear-elípticas, lanceoladas, ápice acuminado, con espinas recurvadas en el nervio medio y en la base en el envés, o inermes, pubescentes a glabrescentes; cirro presente, con espinas en el envés, acantófilos hasta 7 pares, sin acantófilos intermedios. Inflorescencias interfoliares, péndulas; bráctea peduncular cubierta con espinas o inerme, pubescente; raquillas hasta 7, sinuosas, zigzagueantes, pubescentes a glabras. Fruto globoso, obovoide, elipsoide, rostrado, hasta 2.2 cm de longitud y 0.5-1.5 de diámetro, amarillo a rojo cuando maduros, glabros e inermes.

Distribución: En el SE de Colombia y N de Brasil. En Venezuela se reporta para el Sur del estado Amazonas, ver figuras N° 71 y 72. Entre 57-300 m.snm. En bosque húmedo siempreverde, bosque ribereño.

Amenazas: Esta especie se distribuye al Sur del país, en San Carlos de Río Negro, donde forman grupos laxos, impenetrables por los ganchos y espinas que tienen las hojas para treparse a otras plantas; no se ha evidenciado amenaza para la especie en su hábitat, aunque se han reportado algunos usos con la fibra de la planta entre comunidades indígenas, se ha evaluado en la categoría preocupación menor (LC).

Propuesta de Conservación: Su población se encuentra estable, pero se debe re-evaluar a corto plazo debido a las posibles perturbaciones del hábitat, y se debe promover su cultivo en jardines botánicos, para estudios científicos y como planta ornamental.

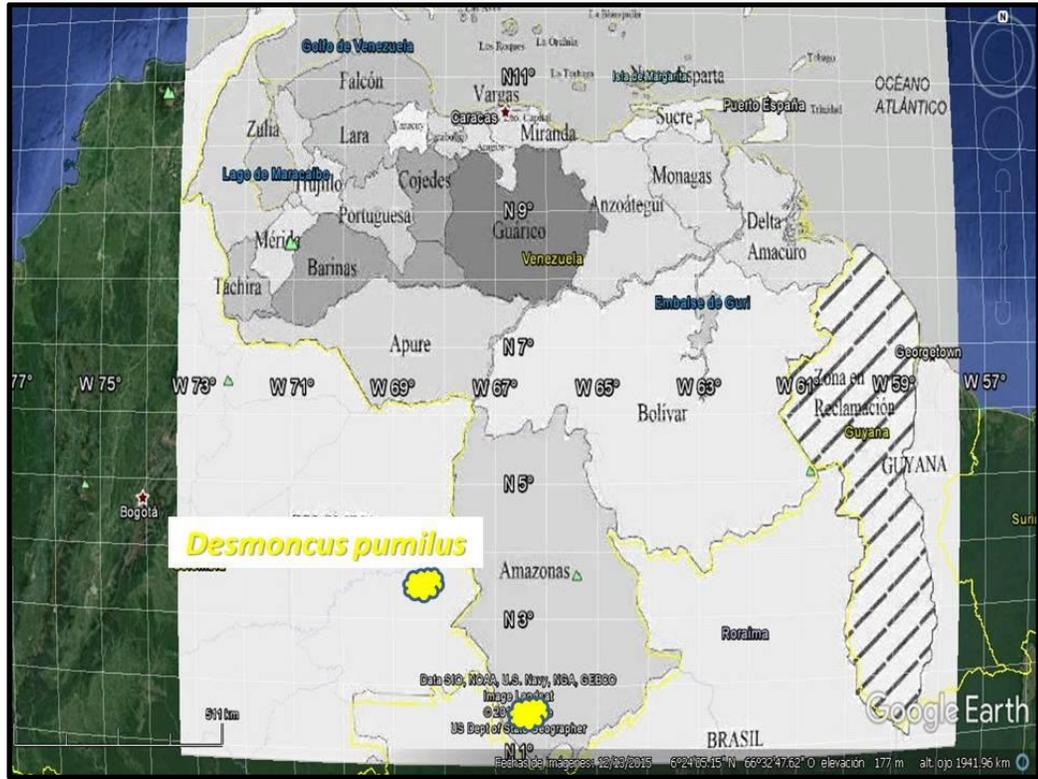


Fig. N° 71.- Distribución de *Desmoncus pumilus* Trail. en Venezuela

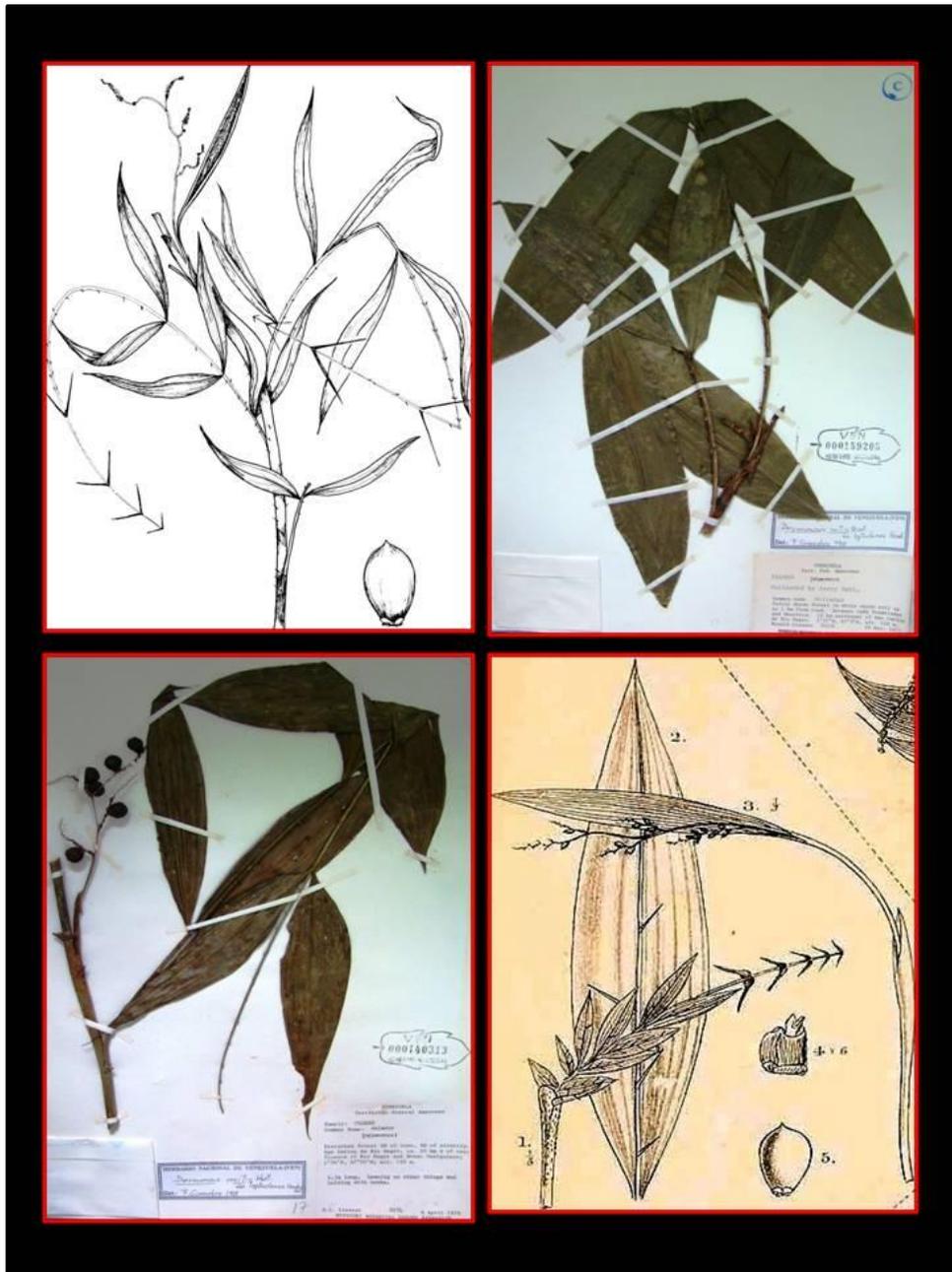


Fig. Nº 72.- *Desmoncus pumilus*. Lado izquierdo superior: dibujo botánico con porte de la planta y fruto, tomado de Henderson (1997), Lado izquierdo inferior y derecho superior: muestras botánicas con detalle de pinnas e Infrutescencia, del herbario VEN, foto Y. Espinoza. Lado derecho inferior: dibujo botánico con detalle de pinna, cirro, e inflorescencia y un fruto, tomado de Plantillustration.org.

Conclusiones y Recomendaciones Generales

Con la información recopilada de la revisión bibliográfica pre-existente, y con la recolección de material fresco obtenido en las diversas salidas de campo para los estudios taxonómicos, se crearon bases de datos en los programas Excel, Access, y el sistema DELTA, con las cuales se logró implementar el uso de 339 caracteres morfológicos que ayudaron a completar, actualizar, y mejorar las descripciones y las claves taxonómicas previamente publicadas para cada taxón estudiado de la subtribu Bactridinae para Venezuela.

Se mantiene el número de 30 especies anteriormente reportadas para el país, sin embargo, se actualizan nuevas sinonimias, y se aplican los cambios nomenclaturales ocurridos en los últimos años establecidos por el comité del Código Internacional de Nomenclatura para algas, hongos y plantas en los taxa de la subtribu Bactridinae.

Se reportan 34 taxa para la subtribu en Venezuela, con cambios relevantes a nivel infraespecífico para cada género estudiado.

Se incrementa el número tanto de localidades así como los rangos altitudinales anteriormente reportadas para cada taxón, los cuáles se distribuyen ampliamente por todo el territorio nacional, abarcando hábitats desde las sabanas hasta el bosque nublado, y con un rango altitudinal desde 0 hasta 2000 m snm; presentando formas de vida desde acaules en el sotobosque hasta trepadoras que alcanzan el dosel del bosque.

Se evidenció la plasticidad morfológica entre los caracteres vegetativos en tallo y hojas de las diferentes especies o taxa de la subtribu, variaciones presentadas en cuanto a cambios en ambientes diferentes, o por diferencias entre plántulas en desarrollo, juveniles y adultos del taxón estudiado, lo que dificulta las delimitaciones taxonómicas con material vegetativo.

Se corroboró la presencia de híbridos entre especies principalmente de los géneros *Bactris* y *Desmoncus*, cuyos individuos coexisten o comparten

un mismo hábitat, presentándose conflictos en la toma de decisiones para definir o delimitar el material estudiado, en donde se hace necesario el uso de las herramientas de la citogenética, anatomía y complemento con estudios moleculares.

De la revisión de las exsicata de los herbarios consultados y de las evidencias morfológicas del material recolectado en el campo, se reportó la presencia de formas de transición entre las variedades o las subespecies definidas, solapamiento que confirma la inconsistencia a la hora de determinar los taxa implicados, como la han reportado anteriormente Galeano y Bernal (2010); situaciones en las que se tomó la decisión de delimitar el material estudiado hasta especie, como ejemplo se cita el caso de *B. major*.

Se debe continuar con el estudio y la actualización taxonómica de los diferentes taxa de la subtribu Bactridinae en los especímenes de los herbarios del país.

Se recomienda profundizar e incrementar los trabajos de campo para mejorar el conocimiento no solamente de Bactridinae, si no de toda la familia Arecaceae en los estados al norte del país, en donde se espera obtener nueva información que enriquecerá el estudio de estas especies de interés .tanto científico como etnobotánico (por su utilidad por el consumo de sus frutos y uso de diferentes partes de las plantas).

Se actualizaron las claves de los géneros y los taxa de la subtribu Bactridinae en Venezuela, y se presentan ejemplos de dichas claves en los diferentes formatos preestablecidos por el programa DELTA (HTML, RTF, TXT), lo novedoso y práctico como producto de éste trabajo, es poder realizar la consulta de la clave interactiva o digital, la cual incluye una data de 339 caracteres para cada taxón. El uso de DELTA, permite seleccionar los caracteres de interés para el especialista y elaborar claves según la necesidad o requerimiento particular, como ejemplo: claves realizadas exclusivamente con caracteres vegetativos, o solamente con caracteres

reproductivos florales, o con detalles de caracteres de los frutos, o iniciar en las claves físicas por un carácter de interés en específico, que se indica en las directrices del programa.

Las descripciones botánicas presentadas fueron obtenidas por medio del programa DELTA (confor, intkey, key, DIST.), información que se empleó para el análisis en el estudio del estado de conservación de cada taxón.

Del total de 34 taxa analizados, tres se evaluaron en la categoría vulnerables (VU), nueve se ubicaron en la categoría casi amenazadas (NT) y 22 en la categoría preocupación menor (LC), y a cada taxa estudiado indiferentemente de su categoría establecida se le elaboró su ficha comentadas con la información empleada para su evaluación.

Las amenazas y perturbaciones que ponen en riesgo a los taxa estudiados son de origen antrópico. La causa principal es el daño al hábitat, producto de invasiones con quemas y talas incluidas para construcciones de viviendas o posadas, la segunda amenaza es la fragmentación del hábitat originada por la actividad agropecuaria, o para extracción de maderas del bosque, o fragmentación de grandes zonas boscosas con fines de minería (legal o ilegal); el tercer evento observado que amenaza la estabilidad de las poblaciones naturales de las palmas, es el establecimiento de conucos con especies invasoras para consumo humano, incluso dentro de áreas protegidas como los parques nacionales; y por último, en menor grado de amenaza (exclusivamente en el país) se observó el uso de las palmas con fines alimenticios, artesanales o para construcción de viviendas con las hojas y tallos de las mismas.

Se recomienda llevar a cabo la creación de un grupo de trabajo que ejecute los proyectos de evaluación y el estudio permanente del estado de conservación de las diferentes especies de palmas en Venezuela, para tomar acciones preventivas y no acciones de recuperación.

Se deben ejecutar los planes de conservación *in situ* en el hábitat natural, en la medida que las condiciones del ambiente lo permita, o

implementar planes de cultivo *ex situ* en los jardines botánicos para estudios científicos y hortícolas.

Se hace necesario el desarrollo de charlas divulgativas para propiciar el conocimiento de los taxa a toda la comunidad en general para que todas las personas participen en la defensa y protección de las especies amenazadas; por lo tanto el cultivo en jardines y parques es muy necesario, además que muchas de estas plantas son potencialmente ornamentales a pesar de las espinas que poseen.

La mayoría de los taxa de la subtribu Bactridinae son plantas que tienen usos potenciales con muchos beneficios para el consumo humano, sus hábitats se han mantenido relativamente estables, pero la presión antrópica es inminente y está incrementando con fuerte riesgo de afectar a corto y mediano plazo a las poblaciones de estas palmas, por lo que urge que se lleve a cabo un trabajo en conjunto con las autoridades del estado, organismos de instituciones legales en el área del ambiente, y con la sociedad o comunidad, para lograr el establecimiento y ejecución de las propuestas de las medidas preventivas o de los planes de conservación, y que se apliquen las normativas para el uso moderado de diferentes especies que actualmente ya se están explotando.

Bibliografía Capítulo II

- Baker, W. & J. Dransfield. 2016. Beyond Genera Palmarum: progress and prospects in palm systematics. *Botanical Journal of the Linnean Society*. 1-27 pp.
- Bernal, R. & F. Borchsenius. 2010. Novedades taxonómicas en *Aiphanes* (Palmae) de Colombia y Venezuela. *Caldasia* 32(1): 117-127.
- Bernal, R.; G. Galeano; J. Copete & R. Cámara. 2014. Two new overlooked species of *Bactris* endemic to the Colombian Chocó. *Palms*. 58(1): 35-44.
- Borchsenius, F. & R. Bernal. 1996. *Aiphanes* (Palmae). *Fl. Neotrop. Monogr.*, 70: 1-94.
- Braun, A. 1970. Palmas cultivadas en Venezuela. *Acta Bot. Venez.* 5 (1-4): 7-94.
- Braun, a. 1997. La utilidad de las palmas en Venezuela. Fundación Thomas Merle. Refolit C.A., Caracas. 67 pp.
- Braun, A. & F. Delascio. 1987. Palmas autóctonas de Venezuela y de los países adyacentes. LITOPAR C.A. de Artes Graficas, Caracas. 156 pp.
- Brewer-Carías, Ch. 2014. *Desnudo en la Selva, Supervivencia y Subsistencia*. Altolitho, Corpoprint, Caracas. 320 pp.
- De Oliveira, M.; H. Martínez-Flores; J. De Andrade; M. G. Garnica-Romo & Y. Chang. 2006. Use of pejibaye flour (*Bactris gasipaes* Kunth) in the production of food pastas. *International Journal of Food Science and Technology* 41: 933-937.
- Colonnello, G.; L. Rodríguez & R. Ghinaglia. 2012. Caracterización estructural y florística de un bosque con palmas anegado (Chaguaramal) Península de Paria, estado Sucre, Venezuela. *Acta Bot. Venez.* 35 (1): 27-52.
- Delascio, F. & B. Stergios. 1996. Las palmas Del Hato Piñero, estado Cojedes, Venezuela. *Biollania*, 12: 63-70.

- Dransfield, J. & H. Beentje. 1996. *Lexicon Palmarum*. A compendium of Botanical terms in five Languages. Editions Champflour Marly-Le Roi, France, in associations with The Royal Botanic Gardens, Kew. 64 pp.
- Dransfield, J.; N. Uhl; C. Asmussen; W. Baker; M. Harley & C. Lewis. 2005. A new phylogenetic classification of the palm family, *Arecaceae*. *Kew Bulletin* 60: 559-569.
- Dransfield, J.; N. Uhl; C. Asmussen; W. Baker; M. Harley & C. Lewis. 2008. *Genera Palmarum, The Evolution and Classification of Palms*. Kew Publishing, Royal Botanic Gardens, Kew. 732 pp.
- Duno, R. & F. Stauffer. 1997. El Cerro La Chapa, estado Yaracuy, Venezuela: un bosque nublado para conservar. *Revista Natura*, 108: 51-54.
- Eiserhardt, W.; J.C. Pintaud; C. Amussen; W. Hahn; R. Bernal; H. Balslev & F. Borchsenius. 2011. Phylogeny and divergence times of Bactridinae (*Arecaceae*, *Palmae*) based on plastid and nuclear DNA sequences. *Taxon* 60 (2): 485-498.
- Font Quer, P. 2001. *Diccionario de botánica*. Ediciones Península, S. A., Peu de la Creu 4, 08001 Barcelona, España. 642 pp.
- Galeano, G. & R. Bernal. 2005. Palmas. Pp. 59-224. En: Calderón, E.; G. Galeano & N. García (eds.). *Libro Rojo de plantas de Colombia*. Volumen 2: Palmas, Frailejones y Zamias. Serie Libros Rojos de Especies Amenazadas de Colombia. Bogotá-Colombia. Instituto Alexander von Humboldt – Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia – Ministerio del Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.
- Govaerts, R. & J. Dransfield. 2005. *World Checklist of Palms*. Royal Botanic Gardens, Kew, Richmond, Surrey. 223 pp.
- Guanchez, F. & G. Romero. 1998. Palms and amerindian fishing in Amazonas State, Venezuela. *Principes*, 42(3): 125-135.

- Henderson, A. 1995. The palms of the Amazon. *Oxford University Press*, New York. 362 pp.
- Henderson, A.; G. Galeano & R. Bernal. 1995. Field guide to the palms of the Americas. Princeton University Press, Princeton, New Jersey. 352 pp.
- Henderson, A. 1997. Arecaceae. En: Flora of the Venezuelan Guayana. Steyermark, J., P. Berry & B. Holst (eds.), vol. 3: 32-122. Missouri Botanical Garden, Saint Louis.
- Henderson, A. 2000. *Bactris* (Palmae). *Flora Neotropica* 79: 1–186.
- Henderson, A. 2011. A revision of *Desmoncus* (Arecaceae). *Phytotaxa* 35: 1-88.
- Hokche, O.; P. Berry & O. Huber (eds.). 2008. Nuevo Catálogo de la flora vascular de Venezuela. Fundación Instituto Botánico de Venezuela "Dr. Tobías Lasser". Caracas. 859 pp.
- Hoyos, J. & A. Braun. 2001. Palmas en Venezuela: autóctonas y exóticas. Sociedad de Ciencias Naturales La Salle. Monografía N° 47. Caracas-Venezuela. 423 pp.
- Huber, O.; R. Duno; R. Riina; F. Stauffer; L. Pappaterra; A. Jiménez; S. Llamozas & G. Orsini. 1998. Estado Actual del conocimiento de la flora en Venezuela. Fundación Instituto Botánico de Venezuela (FIBV). Caracas, Venezuela. 153 pp.
- Kahn, F. 2008. El género *Astrocaryum* (Arecaceae). *Rev. Peru. Biol.* 15 (supl. 1): 31-48.
- Krivoy, M. & Y. Espinoza. 2014. Una visión general de las palmas (Arecaceae) de Venezuela. *Revista Espádice*. Boletín N° 24: 5-17.
- Llamozas, S & R. Duno. 2003. Conservación de la flora venezolana. En: Llamozas, S.; R. Duno; W. Meier; R. Riina; F. Stauffer; G. Aymard, O. Huber & R. Ortíz (eds.). 2003. Libro Rojo de la Flora Venezolana. 1ª Edición. PROVITA/ Fundación Empresas Polar/ Fundación Instituto Botánico de Venezuela "Dr. Tobías Lasser"/ Conservación Internacional. Caracas. 557 pp.

- Llamozas, S.; R. Duno; W. Meier; R. Riina; F. Stauffer; G. Aymard; O. Huber & R. Ortíz (eds.). 2003. Libro Rojo de la Flora Venezolana. 1ª Edición. PROVITA/ Fundación Empresas Polar/ Fundación Instituto Botánico de Venezuela "Dr. Tobías Lasser"/ Conservación Internacional. Caracas. 557 pp.
- Lorenzi, H.; H. Moreira; J. Tadeu; L. Coelho & N. von Behr. 1996. Palmeras no Brasil, nativas e exóticas. Editora Plantarum LTDA, Brasil. 303 pp.
- Mattos-Silva, L. & J. Mora-Urpí. 1996. Descripción botánica del pejibaye cultivado [*Bactris gasipaes* Kunth]. Boletín Pejibaye (Guilielma) Serie Técnica (Universidad de Costa Rica, San José) 5(1):27-31. En: <http://www.pejibaye.ucr.ac.cr>.
- Pintaud, J-C.; B. Millán & F. Kahn. 2008. The genus *Hexopetion* Burret (Arecaceae). *Rev. Peru. Biol* 15(supl. 1): 49-54.
- Stauffer, F. 1999. Datos preliminares para la actualización de la flora de palmas (Arecaceae) de Venezuela. *Acta Bot. Venez.* 22 (1): 77-107.
- Stauffer, F. 2000. Taxonomía de las palmas del Estado Amazonas. *Scientia Guianae* 10: 35-120.
- Stauffer, F. 2008. Arecaceae. En: Nuevo Catálogo de la Flora Vascular de Venezuela. Hokche, O.; P.E. Berry & O. Huber (eds.). pp. 688-695. Fundación Instituto Botánico de Venezuela Dr. Tobías Lasser. Caracas.
- Stauffer, F. & R. Duno. 1998. Notes on the conservation status of *Asterogyne yaracuyense* in Venezuela. *Principes*, 42(1): 57-58.
- Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza. 2012. Categorías y Criterios de la Lista Roja de la UICN: Versión 3.1, Segunda edición. Gland, Suiza y Cambridge, Reino Unido: UICN. vi + 34pp.
- Wessels-Boer, J. 1988. Palmas indígenas de Venezuela. *Pittieria* 17: 1-33

Consulta en internet (consulta bases de datos en línea):

Glosario Flora del Mundo (Proyecto Species Plantarum, traducido por la Dra. Mónica Moraes 2003):

http://plantnet.rbgsyd.nsw.gov.au/iopi/SPPspanish_glossary.pdf

Glossary of Palm Terms-EUNOPS website:

<http://eunops.org/content/glossary-palm-terms>.

Catálogo de plantas y líquenes de Colombia:

<http://catalogoplantasdecolombia.unal.edu.co/es/>

Govaerts, R., J. Dransfield, S. Zona, D. Hodel & A. Henderson. 2016. The World Checklist of Arecaceae. Royal Botanic Gardens, Kew. En:

<http://apps.kew.org/wcsp/> 2016.

Herbario AAU: http://www.aubot.dk/search_form.php.

Herbario G: <http://www.ville-ge.ch/musinfo/bd/cjb/chg/index>.

Herbario KEW: <http://apps.kew.org/herbcat/navigator.do>

Herbario NY: <http://sweetgum.nybg.org/science/vh/>

Herbario P: <https://science.mnhn.fr/institution/mnhn/collection/p/item/search>.

IPNI (The International Plant names Index): <http://www.ipni.org/>

Global Plant-JSTOR: <http://plants.jstor.org/>

MOBOT (Missouri Botanic Garden): <http://www.tropicos.org>

Programa de la Flora de Brasil: <http://reflora.jbrj.gov.br>

The Arecaceae online Database: <http://www.palmworld.org>

TROPICOS: <http://www.tropicos.org> (Jardín Botánico de Missouri).

UICN Lista Roja de Ecosistemas:

<http://iucnrle.org/resources/published-assessments/>

UICN red plant list:

<http://www.iucnredlist.org/>

Glosario de términos botánicos para el estudio de la familia Arecaceae

Información consultada, recopilada y tomada de: Diccionario de botánica (Font Quer, 2001), Glosario Flora del Mundo (consulta online), Glosario del Genera Palmarum (Dransfield *et al.*, 2008), Lexicum Palmarum (Dransfield & Beentje, 1996), Glosario botánico (Stauffer, 2000).

Para observar dibujos e imágenes de los diferentes caracteres morfológicos, consultar: <http://eunops.org/content/glossary-palm-terms>.

Abaxial: La parte de un órgano más alejada de un eje que lo soporta, por ejemplo, el lado inferior de una hoja, el lado dirigido hacia el suelo o la parte externa de una bráctea tubular.

Acantófilo: Folíolo transformado en espina, acúleo (folíolo espiniforme).

Acaule: Sin tallo desarrollado o por lo menos no visible en individuos adultos (acaulescente).

Acérvulo: **Acervus:** montón o conjunto de cosas. Glomérulo de flores, en las palmas grupo de flores ordenadas en la raquila en una línea.

Acículo: Estructura delgada, rígida y en forma de aguja, adj. **acicular**

Aciculado (a): Finamente afilado, en forma de aguja.

Aculeado, Espinoso: Aguzado, armado de agujijones (con origen en el córtex), o de espinas (con origen de raíz o folíolo transformado en espina).

Acúleo: Del latín *Aculeus*, agujijón de las plantas. Tricoma rígido y punzante, estructura corta y aguda de origen epidérmico, el agujijón de las abejas o de las plantas, distinto de la espina.

Acumen: Punta larga y angosta.

Acuminado(a): Terminación larga y aguda de algunos órganos, adelgazándose gradualmente para formar una punta alargada (aguzado).

Adaxial: La parte de un órgano más cerca del eje que lo sostiene, por ejemplo, el lado superior de una hoja o parte interna de una bráctea tubular.

Adnato: Cuando dos órganos de tipos diferentes que se adhieren uno a otro (adnado), fusionado a un órgano diferente, por ejemplo aplicado a los estambres que se fusionan a los pétalos.

Adpreso: Prensado o inserto muy cercanamente a una superficie (o a otro órgano), pero no unido.

Adventicio (a): Originándose en posición anormal, por ejemplo las raíces que se originan del sistema caular.

Aguijón: Excrecencia dura, puntiaguda de la superficie de una planta, incluye varias capas de células pero no contiene una vena.

Agudo: Hoja o cualquier órgano foliáceo cuando sus bordes forman en el ápice del mismo un ángulo agudo. Terminado gradualmente en una punta sin acumen (no prolongada), los márgenes convergentes de la punta separados por un ángulo menor a 90°.

Anátropo: Rudimento seminal (óvulo) que gira 180°, quedando paralelo y soldado lateralmente al funículo con el micrópilo junto al hilo (el micrópilo se encuentra frente a la placenta).

Antesis: Momento justo de la apertura floral en el que los estambres dispersan el polen y los estigmas se tornan receptivos.

Ápice: Extremidad o punto más distal de un órgano.

Apículo: Punta corta, abrupta y flexible, adj. **apiculado**

Apocárpico: Gineceo que tiene los carpelos separados.

Árbol: Vegetal leñoso, por lo menos de 5m de altura, con el tallo simple (denominado tronco) hasta la llamada cruz, en que se ramifica y forma la copa, de considerable crecimiento en espesor. Se diferencia del **arbusto** en que se desarrolla más alto y no se ramifica desde la base, si no a partir de cierta altura.

Arborescente: Parecido a un árbol (se aplica a las plantas no leñosas que alcanzan tallas similares a la de los árboles).

Arbustivo: Parecido al arbusto o de su misma condición, por su consistencia leñosa y por su porte.

Arbusto: Vegetal leñoso, de menos de 5 m de altura, sin un tronco preponderante, porque se ramifica a partir de la base.

Aristado: Con una punta o arista rígida, en forma de cerda.

Armado: Portando alguna forma de espinas.

Arqueado: Curvado como un arco.

Atenuado: Adelgazándose gradualmente.

Axilar: Situado en la axila, en el ángulo superior que forma el estípite con la hoja o la bráctea.

Basifijo: Fijo en su base.

Bífido: Estructura u órgano dividido en dos partes relativamente iguales en forma y tamaño.

Bráctea: Estructura de origen foliar, normalmente asociada a la protección de las inflorescencia o infrutescencias.

Bráctea peduncular: Bráctea inserta sobre el pedúnculo, entre el prófido y la primera bráctea del raquis.

Brácteas raquídeas: Brácteas directamente insertas en el raquis floral.

Bractéola: Brácteas diminutas normalmente adheridas a los pedicelos o cáliz de una flor (Bractéola raquidial: bractéola directamente inserta en las raquillas florales).

Caduco: Órganos poco durables que caen.

Capitel: Parte apical del tallo formado por el conjunto de las vainas foliares, generalmente tiene forma tubular, equivale al término “Filoscapo” empleado por Dransfield & Beentje (1996).

Carinado: Órganos provistos de estructura a modo de quilla.

Carpelo: Cada una de las hojas metamorfoseadas que componen el gineceo de los antófitos. Un órgano (unidad foliar modificada) en el centro de la flor que sostiene a uno o más óvulos y cuyos márgenes se fusionan entre sí o con otros carpelos para envolver al óvulo (s) en el ovario y consiste también de un estigma y generalmente un estilo.

Cartáceo: De consistencia similar al papel o pergamino (papiiráceo).

Ciliado: Provisto de cilios.

Cilios: Pelo muy fino, sobre todo del borde de los órganos laminares, y principalmente cuando, habiendo varios cilios dispuestos paralelamente, forman a modo de pestañas.

Cincino: Inflorescencia cimosa unípara en que el plano medio de cada ramita está colocado transversalmente con respecto al plano medio de la hoja tectriz de su eje madre, y con las ramitas laterales dispuestas alternativamente a derecha e izquierda. Es pues, una cima escorpioide en que las diversas ramitas que la integran no caen todas en un mismo plano.

Cirro: Prolongación del raquis foliar de la hoja de las palmas trepadoras, generalmente portador de acantófilos y espinas o aguijones en toda su extensión.

Concoloro: Coloreado uniformemente, con el mismo color en ambos lados.

Connado: Órganos del mismo tipo que aparecen soldados o fusionados.

Coriáceo: De consistencia o textura similar al cuero, generalmente dura pero algo flexible.

Costado, costillado: Acostillado, con costillas.

Costillas: Filete o listel que forma resalto más o menos pronunciado en la superficie de los órganos

Deciduo: Estructuras u órganos de limitada permanencia en el tiempo.

Decumbente: Esparciéndose horizontalmente en el suelo, pero en algún momento creciendo hacia arriba (echado en el suelo, con el ápice erguido).

Deflexo: Doblado abruptamente hacia abajo.

Dentado: Con estructuras a modo de dientes.

Denticulado: Con estructuras a modo de dientecillos muy menudos (finamente dentado).

Deprimido: Aplanado como si prensado de arriba hacia abajo o hacia el final.

Distal: Porción de una estructura u órgano que se encuentra más alejada de su punto de origen o inserción.

Dístico: Que se dispone en dos filas opuestas ubicadas en un mismo plano.

Dorsifijo: Fijo por el lado abaxial (dorso).

Drupa: Fruto succulento o carnoso formado por uno o varios carpelos (ovario sincárpico), con la semilla encerrada en una capa ósea que se origina de la pared del fruto

Elíptico: A modo de elipse, alargado con las extremidades redondeadas. Oval en contorno, más amplio en el centro (Elipsoidal).

Embrión: Rudimento de la planta en la semilla, planta inmadura contenida en el arquegonio de la semilla.

Endocarpo: Capa más interna del pericarpo del fruto; en las drupas es la capa dura que rodea a la semilla (Endocarpio).

Endosperma: Tejido de reserva de las semillas.

Entera: Lámina no dividida en folíolos o pinnas (para las hojas de las palmas).

Entrenudo: Porción del tallo entre el nivel de inserción de las hojas sucesivas o pares de hojas (espacio entre dos nudos consecutivos).

Ófílo: En las plántulas de las palmas, la primera hoja que tiene un limbo desarrollado.

Epicarpo: Capa más externa del pericarpo del fruto (Epicarpio).

Epipétalo: Que se halla sobre los pétalos (inserto por encima de los pétalos).

Escandente: Trepador.

Escama: Hoja reducida o rudimentaria, por ejemplo, las que rodean una yema dormante. Tejido delgado en forma de ala, de origen epidérmico; tricoma escarioso delgado, aplanado y de forma variada.

Espina: Estructura lignificada y con tejido vascular, puntiaguda, dura, formada por la modificación de un órgano de la planta, por ejemplo, una hoja, porción de una hoja, rama lateral o una estípula. El acúleo o aguijón, que es de origen superficial no posee tejido vascular; la espina no puede separarse del órgano que la trae sin desgarrar tejidos subyacentes; el aguijón sí.

Espínula: Espina de pequeñas dimensiones.

Espiral: Hojas u órganos florales, producidos a diferentes niveles sobre el eje, en una espiral ascendente.

Estaminado: Provisto de estambres, masculinos.

Estaminodio: Estambre estéril, a menudo rudimentario, muchas veces de morfología muy transformada.

Estigma: Parte del gineceo que recibe el polen.

Estilo: Parte alargada de un carpelo o grupo de carpelos fusionados, localizada entre el ovario y el estigma.

Estolón: Tallo postrado o rastrero que produce raíces en los nudos.

Estolonífero: Que tiene estolones; que se arrastra sobre la superficie del suelo y produce raíces en los nudos.

Estriado: Acanalado con líneas longitudinales paralelas o crestas, que tiene estrías.

Estrigoso: Con pelos rígidos, puntiagudos, adpresos a la superficie.

Extrorso: Cuando las anteras se abren del lado dirigido hacia la parte externa de la flor.

Falcado: Adj. De forma más o menos aplanada y curva como una hoz, sinónimo de **falciforme**.

Farináceo: Que contiene granos de almidón; meloso; semejante a la harina, cubierto de un polvillo blanco

Fibroso: Que tiene fibras, o compuesto de fibras.

Filamento: Parte del estambre que sostiene la antera.

Fimbriado: Margen franjeado de los pétalos dividido en lacinias finas (dividido en segmentos muy finos).

Flabelado: En forma de abanico.

Flageliforme: Alargado y muy delgado, parecido a un látigo.

Flexuoso: Sinuoso, ondulado o curvado de un lado a otro en forma de zigzag.

Fóvea: Pequeñas cavidades o perforaciones presentes en las raquillas en las que normalmente se insertan las flores y posteriormente los frutos.

Furfuráceo: Indumento similar a escamas generalmente distribuidos de manera irregular.

Fusiforme: En forma de huso, es decir, más estrecho en ambos extremos que en el centro.

Glabro: Carente de pelos en la superficie.

Glaucos: De color verde claro ligeramente azulado (con un reflejo blanco), por ejemplo, algunas hojas juveniles de muchas especies de *Eucalyptus*.

Globoso: Casi esférico.

Hirsuto: Que porta pelos gruesos, ásperos, relativamente largos.

Hispido: Con pelos rígidos, con púas.

Imbricado: Estructuras de origen foliar cuya disposición las sobrepone enteramente por los bordes.

Indumento: Conjunto de estructuras diminutas (pelos, escamas, glándulas, etc.) que recubre la superficie de los diversos órganos de la planta, de origen epidérmico.

Induplicado: Doblar, encorvar, con el prefijo in que significa hacia adentro o hacia la parte superior. Cualquier órgano laminar que tiene los márgenes doblados o encorvados hacia arriba o hacia dentro, especialmente cuando se trata de los segmentos foliares de las hojas de las palmas.

Inerme: Desarmado, de la planta en general, tallo, etc., que no tiene espinas ni aguijones.

Inflexo: Encorvado hacia abajo, hacia delante o hacia dentro.

Inflorescencia: Sistema de ramificación en que se arreglan y desarrollan las flores en una planta, incluyendo todas las brácteas y ramas.

Infracoliar: Ubicación de los órganos, generalmente reproductivos, por debajo del conjunto de hojas.

Infrutescencia: Una "inflorescencia" con frutos (Infrutescencia). Grupo o arreglos en que los frutos se desarrollan en una planta.

Interfoliar: Ubicación de los órganos, generalmente reproductivos entre el conjunto de hojas.

Introrsa: Anteras que se abren del lado dirigido hacia el centro de la flor.

Lacerado: En el caso de las pinnas, aplicase a las divisiones irregulares y más o menos profundas en el margen.

Laciniado: Dividido en segmentos irregulares, profundos y angostos.

Lámina: El limbo de una hoja, parte expandida de la hoja.

Lanceolado: Cuando las estructuras laminares (pinnas, brácteas, etc.) son angostamente elípticas y agudas hacia los extremos, más amplia en la mitad inferior y estrechándose hacia el ápice (más larga que ancha).

Latrorsa: Cuando las anteras se abren lateralmente (tornado hacia los lados, no hacia el eje o fuera de él, es decir hacia anteras adyacentes).

Lepidoto: Cubierto de escamas pequeñas, membranosas (escamoso, escuamoso).

Liana: forma de vida de las plantas que germinan en o sobre el suelo y que posteriormente necesitan plantas de apoyo para su crecimiento (trepadoras o rastreras) y se clasifican en: **lignolianas:** bejucos lignificados y **herbolianas:** bejucos con ejes herbáceos (Vareschi, 1966, 1992).

Linear: Prolongado y angosto, de bordes paralelos.

Marcescente: Dícese de los órganos (ej. hojas) que se secan o marchitan en la corona sin desprenderse.

Medifijo: Fijo por su parte media, anteras con filamentos insertos en la mitad del conectivo.

Mesocarpo: En el pericarpo del fruto, la parte intermedia entre el epicarpo y el endocarpo, generalmente carnosa, succulenta (Mesocarpio).

Monocaula: Hábito de las palmas que desarrollan un solo tallo.

Monoico: Cuando una especie tiene las flores masculinas y femeninas dispuestas en la misma planta. (Condición sexual en el que las flores estaminadas y pistiladas son producidas en una misma planta).

Mucronado: Que tiene un mucrón, punta corta y más o menos aguda, generalmente ubicada en el extremo de un órgano cualquiera (p.ej. en los ápices de los frutos y las hojas).

Multicaule: Hábito de las palmas que desarrollan muchos tallos y forma una “macolla”.

Nectario: Parte que segrega el néctar.

Nudo: Sitio de inserción de las hojas en el tallo, generalmente viene representado por las cicatrices remanentes originadas por las bases de las vainas foliares desprendidas.

Oblicuo (ápice): Que se aparta de la horizontal, ángulo que no es recto. En el ápice, se refiere a puntas desiguales.

Oblongo: Estructuras u órganos más largos que ancho pero no muchas veces más y los lados son paralelos.

Obovado: Estructuras u órganos en forma de huevo, con la parte más ancha en el ápice (forma ovada invertida, de mayor diámetro hacia el ápice). Si se trata de un órgano macizo (tres dimensiones), es mejor emplear **obovoide**

Obtuso: Despuntado o redondeado en el ápice, los bordes convergentes separados por un ángulo mayor a 90°.

Ocrea: En las palmas, prolongación de la base del pecíolo, que envuelve, formando a modo de un tubo, la porción intermedia del tallo. Se da en los géneros *Calamus*, *Desmoncus*, etc., pero hay que considerarla una producción rara.

Ortótropo: Óvulo recto de tal forma que el micrópilo apunta fuera de la placenta. El hilo, la cálaza y el micrópilo están en línea recta

Ovado: Órganos laminares, como hojas, pétalos, etc., de figura de huevo, colocado de manera que su parte más ancha corresponde a la base. Si se trata de un órgano macizo (tres dimensiones), es mejor emplear **ovoide**.

Ovoide: Estructura u órgano en forma de huevo (tres dimensiones), con la parte más ancha en la base, por ejemplo, frutos ovoides.

Oval (ovalado, da): Órganos laminares, como hojas, pétalos, etc., de figura de ovalo, de elipse poco excéntrica. Para órganos no laminares como frutos, semillas, etc., debe emplearse el término **elipsoide**.

Pedúnculo: Tallo de la inflorescencia.

Perianto: Conjunto de los sépalos y pétalos.

Pericarpo: Conjunto de las capas (tejidos) que constituyen el fruto: endocarpo, mesocarpo y epicarpo, que a manera de protección se encuentran alrededor de la semilla (Pericarpio).

Piloso: que tiene pelos en la superficie; pelos suaves y claramente separados pero no dispersos. Si el pelo es muy fino y suave al tacto, decimos del órgano respectivo que es **pubescente**; sí el pelo es rígido y áspero, empleamos las voces **hirsuto** o **hispido**.

Pinna: Cada uno de los segmentos de la hoja compuesta, sinónimo de folíolo.

Pistilada: Provisto de pistilo, flores pistiladas.

Pistilo: Carpelo libre o un grupo de Carpelos unidos. Usualmente se emplea a menudo la voz pistilo como sinónimo de Gineceo, y se dice que las flores constan de cáliz, corola, estambres y pistilo (término Linneano).

Pistilodio: Pistilo estéril, a menudo rudimentario.

Pleonántico (a): Plantas que no mueren después de fructificar (véase Hapaxántico) y que florecen durante muchos años.

Praemorso: Tipo de margen de aspecto irregularmente lacerado, truncado o cortado, como mordido en el extremo.

Prófilo: Primera bráctea (hipsofilo), que se desarrolla en la inflorescencia de las palmas, formada en la base de la inflorescencia, usualmente más pequeña que aquellas formadas subsecuentemente, protege a la inflorescencia completa cuando inmadura.

Protándrico, protandro: Con los órganos sexuales masculinos madurando antes que los femeninos; de una flor, dispersando el polen antes que el estigma sea receptivo.

Protógina, proterógina: Con los órganos sexuales femeninos que maduran antes que los masculinos; de una flor, dispersando el polen después que el estigma ha dejado de ser receptivo.

Proximal: Porción de una estructura u órgano que se encuentra más cercana a su punto de origen o inserción.

Pruina: Revestimiento céreo tenue de la cutícula de muchos tallos, hojas, frutos, etc., que les da aspecto glauco; esta capa de cera, formada de gránulos, vírgulas o costritas, se separa fácilmente frotando la superficie pruinosa, y aparece el color propio del órgano respectivo.

Pruinoso: Con un revestimiento en la superficie blanquecino, céreo, en polvo. Que tiene pruina.

Pubescente: Cubierto por pelos finos, cortos, suaves al tacto, erectos.

Puberulento, pubérulo: Ligeramente pubescente o con pelos diminutos, muy finos y escasos.

Pulverulento: Plantas que presentan sus tallos, hojas, etc., como cubiertos de diminuto polvillo (secreciones céricas, en el fenómeno de la pruina; papilas; etc.), que si es blanco se llaman también farinosas.

Pulvínulo: Abultamiento en la base del pecíolo de una hoja, pinna, peciólulos, a menudo glandular o sensible al tacto.

Quilla: Borde como la quilla de un bote, estructura en forma de bote.

Raquilla, raquila: Ramas laterales o secundarias de la inflorescencia, sobre la cual se insertan las flores o los frutos, equivale al termino “raquilla” empleado por Dransfield y Beentje (1996).

Raqis floral: Prolongación del pedúnculo sobre la cual se insertan las raquilas, generalmente representa el eje de la inflorescencia o infrutescencia.

Raqis foliar: Prolongación del pecíolo sobre la cual se insertan las pinnas en el caso de las hojas compuestas.

Reduplicado: Encorvar, doblar, doblado hacia abajo o hacia afuera. Aplicase a los órganos laminares que tienen los márgenes doblados o encorvados hacia abajo o hacia afuera, especialmente cuando se trata de los segmentos foliares de los frondes de las palmas.

Reflexo: Doblado agudamente hacia abajo o hacia atrás.

Retrorso: Doblado y apuntando fuera del ápice.

Romboide: Cuadrangular, con los lados laterales obtusos.

Rostrado: Picudo, que remata en punta a modo de pico, terminación abruptamente aguda.

Rugoso: Profundamente arrugado.

Sagitada: De forma semejante a la punta de una flecha.

Sésil: Dícese de cualquier órgano que carece de una estructura o apéndice de soporte.

Seta: Cerda o pelo duro, tieso y no excesivamente corto que tienen algunas plantas (setáceo).

Setoso: Que tiene pelos tiesos o setas, parecido a una cerda, pelos setosos.

Setuloso: Que tiene setas finas, de pelos delgaditos, cerdas finas.

Sigmoideo: Órgano laminar doblemente curvado sobre sí mismo. En forma parecida de "S".

Sinuado: Con senos, en las hojas, depresiones poco profundas a lo largo del margen.

Sincárpico: De una flor, del gineceo, etc., que tiene dos o más carpelos, todos fusionados entre sí (concrecentes), en un sólo ovario.

Solitario: Que tiene un solo estípito o tallo.

Sulcado: Acanalado; provisto de surcos, surcado.

Surcos: Cavidad superficial angosta y prolongada.

Terete: Órgano o estructura de forma cilíndrica o casi cilíndrica; circular en sección transversal.

Tomento: Cobertura de pelos simples o ramificados, cortos, lanosos, densos (felpudo), generalmente entrelazados, muy juntos (tomentoso).

Triada: Un grupo de tres flores compuestas de una flor femenina en el centro y de dos flores masculinas laterales.

Truncado: Con un extremo transversalmente abrupto, como si hubiera sido cortado de través.

Vaina: Base de la hoja, que envuelve total o parcialmente al tallo.

Valvado: De sépalos y pétalos, que se tocan borde con borde pero no se sobreponen.

Ventricoso: Estructuras u órganos prominentemente engrosados a manera de vientre en una de sus partes.

Verrugoso: Que presenta prominencias a modo de verrugas, cubierto con excrescencias en forma de verrugas, verrucoso.

Versátil: Antera que oscila fácilmente sobre el filamento por estar fijada en él por un sólo punto de inserción, el cual es aproximadamente central.

Viloso: Con pelo largo.

Anexos

Anexo N° 1

Tabla N°4 Distribución de los taxa de la subtribu Bactridinae por estado.

Leyenda: AM: Amazonas, AN: Anzoátegui, AP: Apure, AR: Aragua, BA: Barinas, BO: Bolívar, CA: Carabobo, DA: Delta Amacuro, DC: Distrito Capital, FA: Falcón, GU: Guárico, LA: Lara, MI: Miranda, ME: Mérida, MO: Monagas, NE: Nueva Esparta, PO: Portuguesa, SU: Sucre, TA: Táchira, TR: Trujillo, VA: Vargas, YA: Yaracuy, ZU: Zulia

Especies	AM	AN	AP	AR	BA	BO	CA	CO	DA	DC	FA	GU	LA	ME	MI	MO	NE	PO	SU	TA	TR	VA	YA	ZU
<i>Acroembla aculeata</i>	X							X																
<i>Alphanes horrida</i>			X																					
<i>Alphanes lindemana</i>																								
<i>Astrocarum acaule</i>	X																							
<i>Astrocarum aculeatum</i>	X		X						X															
<i>Astrocarum chimbira</i>	X																							
<i>Astrocarum jauari</i>	X	X	X																					
<i>Astrocarum murumuru</i>	X																							
<i>Astrocarum tucuma</i>	X																							
<i>Bactris acanthocarpa var. excelsa</i>	X					X																		
<i>Bactris acanthocarpa var. trilliana</i>						X																		
<i>Bactris balanophora</i>	X																							
<i>Bactris bidentata</i>	X		X																					
<i>Bactris bronchiaritii</i>	X	X	X						X															X
<i>Bactris campestris</i>	X								X															
<i>Bactris corossilla</i>	X		X					X																
<i>Bactris gaspae var. gaspae</i>	X					X																		
<i>Bactris gaspae var. chichiqui</i>					X			X																X
<i>Bactris guineensis</i>			X					X																
<i>Bactris hirta</i>	X																							
<i>Bactris major</i>	X		X			X		X																X
<i>Bactris miraja var. miraja</i>	X					X																		
<i>Bactris miraja var. trichospatha</i>	X					X																		
<i>Bactris oligoclada</i>						X			X															
<i>Bactris pilosa</i>											X											X		X
<i>Bactris pteriana</i>						X																		
<i>Bactris setulosa</i>		X		X	X	X				X	X												X	X
<i>Bactris simplicifrons</i>	X					X																		
<i>Demoniacus horridus subsp. horridus</i>	X	X	X		X	X			X															
<i>Demoniacus horridus subsp. palustris</i>	X																							
<i>Demoniacus myricanthos</i>																								X
<i>Demoniacus parvulus</i>	X					X			X															
<i>Demoniacus polyacanthos</i>	X	X	X	X	X	X			X													X	X	X
<i>Demoniacus pumilus</i>	X																							

Anexo N°2 Salidas de Campo:

Salidas año 2007:

Visita Jardín Botánico Facultad de Agronomía-UCV, Estado Aragua, participantes: Dr. Fred Stauffer, Dra. Damelis Jáuregui, Ing. Agr. Lorena Guevara, Ing. Agr. Arnaldo Briceño, y Lic. Yaroslavi Espinoza, reconocimiento e identificación de diversas especies de plantas de la familia Arecaceae.

Salida al estado Delta Amacuro, principales Caños visitados: Mánamo, Guamal Moriche Largo, Caño de Jauna, Guina-Morena, Guacajara, Bujana, equipo de trabajo: Dr. Fred Stauffer, Sr. Genaro López (Guía Warao), Sr. José Antonio Henris (Lanchero y Guía Warao), y Lic Yaroslavi Espinoza. Número de muestras recolectadas: 16 muestras de diferentes especies palmas con sus duplicados.

Salidas año 2008:

Visita a la estación Bajo seco (Facultad de Agronomía UCV), vía El Junquito-Colonia Tovar, y recorridos de reconocimiento por los Parques Nacionales Henri Pittier en el estado Aragua y Guatopo en el estado Miranda, equipo de trabajo: Dr. Fred Stauffer, Dr. Anders Barfod, Lic. Rafael Ghinaglia (Ecólogo y escalador de árboles), Sr. Eugenio Mendoza (ayudante de campo), y Lic. Yaroslavi Espinoza. Número de muestras recolectadas: Seis muestras botánicas de especies palmas con sus respectivos duplicados.

Estación Biológica de Los Llanos Francisco Tamayo, Calabozo-Estado Guárico, carretera Apure-Amazonas, alrededores de Puerto Ayacucho, Cataniapo, Samariapo, Estado Amazonas, Bauxilum-Los Pijigüaos, Estado Bolívar, equipo de trabajo: Lic. Rafael Ghinaglia (Ecólogo y Escalador de árboles), Sr. Severo Romero, y Lic. Yaroslavi Espinoza. Número de muestras recolectadas: 40 muestras botánicas con sus duplicados.

Cerro La Chapa-Nirgua, Cerro Zapatero (Hacienda Guaquira) y Parque Nacional Yurubí, Estado Yaracuy, equipo de trabajo: Lic. Thalia Morales, Lic. Rafael Ghinaglia, Sr. Severo Romero (asistente de campo), y Lic. Yaroslavi Espinoza. Número de muestras recolectadas: 27 muestras con sus duplicados.

Salidas año 2009:

Macizo de Golfo Triste, Serranía interior de la Cordillera de la Costa, Meseta del Cerro Curucutí, entrada por el sector San Casimiro, Estados Miranda-Aragua, equipo de trabajo: Msc. Julián Mostacero y Lic. Yaroslavi Espinoza. Número de muestras recolectadas: siete muestras botánicas de diferentes especies de la familia Arecaceae con sus duplicados.

Parque Nacional Guaramacal, estados Trujillo y Portuguesa, equipo de trabajo: Lic. Rafael Ghinaglia y Lic. Yaroslavi Espinoza. Número de muestras recolectadas: 16 muestras botánicas de plantas con sus duplicados.

Salida año 2010:

Parque Nacional Guatopo, estados Miranda y Guárico, equipo de trabajo: Lic. Rafael Ghinaglia y Lic. Yaroslavi Espinoza. Número de muestras recolectadas: 24 muestras botánicas de plantas con sus duplicados.

Hato Piñero, estado Cojedes, Salida de campo del proyecto de investigación "Dimensión ecológica del bosque seco", coordinada por el Lab. de Biología de Organismos del Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC), responsable de la salida: Lic. José A. González, Investigador invitado: Lic. Yaroslavi Espinoza. Número de muestras recolectadas: cinco muestras botánicas con sus duplicados.

Salida año 2011:

Las actividades de recolección fueron desarrolladas en los estados Táchira (La Grita y La Fría), Mérida (alrededores del sector La Azulita), Trujillo (Mesa de San Pedro y Boconó en el Parque Nacional Guaramacal) y Lara (Parque Nacional Yacambú. El recorrido abarcó áreas boscosas relativamente intervenidas hasta lo más prístinas posibles a fin de localizar diversos ejemplares de Lauraceae y Arecaceae, dentro de los proyectos “Status taxonómico de las especies de *Persea* (Lauraceae) en Venezuela y Centroamérica” y “Estudio florístico y taxonómico de la subtribu Bactridinae (Arecaceae: Arecoideae) en Venezuela equipo de trabajo: Ing. Agr. Hernán Ferrer, Sr. Severo Romero (Jardinero y Asistente de campo), y Lic. Yaroslavi Espinoza. Número de muestras recolectadas: 100 muestras botánicas de plantas con sus duplicados, de las cuales 18 corresponden a especies de la familia Arecaceae.

Salida año 2012:

Hacienda en el estado Apure, alrededores de San Fernando, Hato Piñero en el estado Cojedes, Caño Mánamo, El Tigre, Buja, Janacawaja, Winipa, en Delta Amacuro, equipo de trabajo: Dr. Fred Stauffer (Jardín Botánico y Conservatorio de Ginebra, Suiza), Dra. Encarni Montoya (Instituto Botánico de Barcelona, España), Lic. Josefa Carbón (UCV), estudiante Tania Ballesteros (Universidad de Barcelona, España), y Lic. Yaroslavi Espinoza (Fundación Instituto Botánico de Venezuela FIBV-UCV). Número de muestras recolectadas: 16 muestras botánicas (10 especies determinadas) de palmas con sus duplicados.

Salida año 2014:

Salida planificada por el CEC al Parque Nacional Canaima hacia los tepuyes P'tari y Sororopan, Kavanayén, Estado Bolívar, equipo de trabajo: miembros del Centro Excursionista de Caracas (CEC), y Lic. Yaroslavi Espinoza, se realizaron observaciones de campo, toma de datos sobre la vegetación, características ecológicas del ambiente, y toma de fotografías de los taxones de palmas estudiadas y encontradas en las zonas visitadas.

Salida año 2015:

Parque Nacional El Ávila, Waraira Repano, Distrito Capital y Estado Estados Vargas y Miranda, equipo de trabajo: Dr. Mauricio Krivoy, Sr. Richard Delgado y miembros de la Asociación Civil Palmeros de Chacao, y Lic. Yaroslavi Espinoza, se realizaron observaciones de campo, toma de datos sobre la vegetación, características del ambiente, y toma de fotografías de los diversos taxones de palmas estudiadas y encontradas en las zonas visitadas.

Anexo N° 3

Lista de los caracteres morfológicos empleados para las descripciones y claves taxonómicas de la subtribu Bactridinae en Venezuela

- #1. Hábito/
 - 1. Arbóreo erecto/
 - 2. Arbóreo decumbente/
 - 3. Arbustivo erecto/
 - 4. Arbustivo decumbente/
 - 5. Trepador/
- #2. Raíz adventicia/
 - 1. Presente/
 - 2. Ausente/
- #3. Raíz adventicia: forma/
 - 1. Cono basal/
 - 2. Dispersas/
- #4. Estolón enraizado/
 - 1. Presente/
 - 2. Ausente/
- #5. Planta: Indumento armado: Dimorfismo de las espinas/
 - 1. Presente/
 - 2. Ausente/
- #6. Tallo/
 - 1. Aéreo/
 - 2. Acaule/
- #7. Tallo: agrupación/
 - 1. Monocaulé/
 - 2. Multicaulé/
- #8. Tallo: Forma/
 - 1. Terete columnar/
 - 2. Terete curvado/
 - 3. Terete trepador/
 - 4. Fusiforme columnar/
- #9. Tallo: consistencia/
 - 1. Flexible/
 - 2. Rígido/
- #10. Tallo: Altura/
 - m/
- #11. Tallo: Diámetro <DAP>/
 - cm/
- #12. Tallo: indumento/
 - 1. Pubescencia/
 - 2. Glabro/
 - 3. Pulverulento/
 - 4. Lepidoto/
 - 5. Inerme/
 - 6. Espinas/

- 7. Espinas caducas/
- #13. Tallo: Pubescencia: forma/
 - 1. Tomentoso/
 - 2. Setosa/
 - 3. Setulosa/
 - 4. Piloso/
- #14. Tallo: Pubescencia: Color/
 - 1. Negro/
 - 2. Marrón/
 - 3. Amarillo/
- #15. Tallo: Entrenudos armados/
 - 1. Presencia/
 - 2. Ausencia/
- #16. Tallo: entrenudos armados: cobertura de las espinas/
 - 1. Densa/
 - 2. Laxa/
- #17. Tallo: Espinas: Forma/
 - 1. Acicular/
 - 2. Aplanada (triangular)/
 - 3. Aplanadas con ápice acicular/
 - 4. Bases muy engrosadas/
- #18. Tallo: espinas: longitud/
cm/
- #19. Tallo: Espinas: Color/
 - 1. Negro/
 - 2. Gris/
 - 3. Beige/
 - 4. Marrón/
 - 5. Negro y beige/
 - 6. Castaño/
 - 7. Base y ápice negro, zona media amarilla/
 - 8. Amarillo, ápice negro/
- #20. Tallo: distribución de las espinas/
 - 1. Dispersas/
 - 2. En bandas anilladas/
 - 3. En bandas espiraladas/
 - 4. Agrupadas debajo de las cicatrices foliares/
- #21. Tallo: Orientación de las espinas/
 - 1. Un solo plano oblicuas ascendentes/
 - 2. Un solo plano perpendicular o casi perpendicular al tallo/
 - 3. un solo plano oblicuas descendentes/
 - 4. Sin planos definidos (desordenadas)/
 - 5. Dos planos (oblicuas descendentes y perpendiculares al tallo)/
- #22. Tallo: Cicatrices foliares anilladas/
 - 1. Presentes/
 - 2. Ausentes o caducas/
- #23. Hojas marcescentes/
 - 1. Hoja completa persistente/
 - 2. Bases persistentes/
 - 3. Base y raquis de la hoja marcescentes/
 - 4. No marcescentes/
- #24. Filoscapo o capitel/
 - 1. Presente/
 - 2. Ausente/

- #25. Filotaxis/
 - 1. Dística/
 - 2. Espiralada/
 - 3. Polística/
- #26. Hojas: posición/
 - 1. Agrupadas en el ápice/
 - 2. A todo lo largo del tallo/
- #27. Hoja: número/
- #28. Hoja: Lamina/
 - 1. Pinnada/
 - 2. Entera (Ápice bífido)/
 - 3. Parcialmente pinnada (entera medial y distalmente, pinnada proximalmente hasta el nervio medio)/
 - 4. Parcialmente pinnada (pinnas no divididas hasta el raquis)/
 - 5. Parcialmente pinnada/
- #29. Hoja: lamina entera: forma/
 - 1. Lóbulos sigmoidales/
 - 2. Obovada/
- #30. Hoja: Longitud (m) (Medida desde la base de la vaina hasta el ápice)/
- #31. Hoja: lamina entera: Consistencia de la lámina/
 - 1. Membranosa/
 - 2. Coriácea/
 - 3. Cartácea/
- #32. Hoja lamina entera: forma del ápice/
 - 1. Bífido/
 - 2. Praemorso/
- #33. Hoja lamina entera: base: forma/
 - 1. Cuneada/
- #34. Hoja: lamina entera: margen praemorso/
 - 1. Presente/
 - 2. Ausente/
- #35. Hoja: lamina entera: color/
 - 1. Verde concolora/
 - 2. Verde adaxial, gris abaxial/
 - 3. Verde adaxial, plateado abaxial/
 - 4. Verde adaxial, marrón abaxial/
- #36. Hoja: lamina entera: nervaduras prominentes/
 - 1. Presencia/
 - 2. Ausencia/
- #37. Hoja: Lamina entera: color de la nervadura/
 - 1. Amarillo/
 - 2. Verde/
- #38. Hoja: lamina entera: indumento/
 - 1. Inerme/
 - 2. Hirto/
 - 3. Pubescencia/
 - 4. Espinas/
 - 5. Pulverulento/
- #39. Hoja: lamina entera: Pubescencia: forma/
 - 1. Tomentosa/
 - 2. Pilosa/
 - 3. Setulosa/
 - 4. Vilosa/
 - 5. Setosa/

- #40. Hoja: lamina entera: pubescencia: color/
 - 1. Negro/
 - 2. Marrón/
 - 3. Amarillo/
 - 4. Castaño/
 - 5. Ferrugíneo/
- #41. Hoja: lamina entera: espinas: forma/
 - 1. Acicular/
 - 2. Aplanada (triangular)/
- #42. Hoja: lamina entera: espinas: color/
 - 1. Negro/
 - 2. Marrón/
 - 3. Amarillo/
 - 4. Marrón ferrugíneo/
- #43. Hoja: lamina entera: posición de las espinas/
 - 1. En una columna sobre el nervio medio adaxialmente/
 - 2. Sobre el nervio medio abaxialmente/
 - 3. Sobre el margen/
 - 4. Abaxial/
 - 5. Adaxial/
- #44. Hoja: Vaina/
 - 1. Abierta/
 - 2. Cerrada/
- #45. Hoja: vaina: longitud (cm)/
- #46. Hoja: Vaina: Consistencia/
 - 1. Fibrosa/
 - 2. Leñosa/
 - 3. Cartácea/
- #47. Hoja: Vaina: Indumento/
 - 1. Glabra/
 - 2. Pubescencia/
 - 3. Glabrescente/
 - 4. Lepidoto (Escamas)/
 - 5. Inerme/
 - 6. Espinas/
 - 7. Pulverulento/
- #48. Hoja: Vaina: Pubescencia: Forma/
 - 1. Tomentosa/
 - 2. Setulosa/
 - 3. Setoso/
 - 4. Viloso/
- #49. Hoja: Vaina: Pubescencia: Color/
 - 1. Negro/
 - 2. Crema/
 - 3. Marron/
 - 4. Amarillo/
 - 5. Ferrugíneo/
 - 6. Castaño/
 - 7. Blanco/
 - 8. Gris/
- #50. Hoja: vaina: indumento lepidoto: color/
 - 1. Gris/
 - 2. Blanco/
 - 3. Marron/

- 4. Castaño/
- 5. Ferrugíneo/
- 6. Negro/
- #51. Hoja: Vaina: Espinas: Forma/
 - 1. Rectas/
 - 2. Recurvadas/
 - 3. Acicular/
 - 4. Aplanada (triangular)/
 - 5. Aplanadas con ápice aciculado/
 - 6. Base muy engrosada/
- #52. Hoja: Vaina: Espinas: Color/
 - 1. Negro/
 - 2. Gris/
 - 3. Amarillas/
 - 4. Beige/
 - 5. Marron/
 - 6. Negras y beige/
 - 7. Castaño/
 - 8. Base y ápice negro, zona media amarilla/
 - 9. Base y ápice negro, zona media marrón o gris/
 - 10. Base y ápice marrón, zona media amarilla/
 - 11. Base y ápice negro, zona media castaño/
- #53. Hoja: vaina: espinas: longitud (cm)/
- #54. Hoja: vaina: cobertura de las espinas/
 - 1. Laxa/
 - 2. Densa/
- #55. Hoja: vaina: espinas indumento/
 - 1. Ausente/
 - 2. Margen con prolongaciones fibrosas cortas/
 - 3. Piloso/
 - 4. Tomentoso/
 - 5. Espinuloso/
- #56. Hoja: Vaina: Ocrea/
 - 1. Presente entera/
 - 2. Presente con red de fibras desgarradas/
 - 3. Caduca/
 - 4. Ausente/
- #57. Hoja: peciolo: longitud (cm)/
- #58. Hoja: peciolo: diámetro (cm)/
- #59. Hoja: Peciolo: Forma/
 - 1. Terete/
 - 2. Adaxialmente acanalado/
 - 3. Adaxialmente Aplanado/
 - 4. Adaxialmente Angulado/
 - 5. Adaxialmente acanalado en la parte proximal, plano en la distal.
 - 6. Adaxialmente acanalado en la parte proximal, angulado en la distal.
 - 7. Abaxialmente redondeado/
 - 8. Abaxialmente aplanado/
 - 9. Abaxialmente angulado/
- #60. Hoja: peciolo: margen/
 - 1. Entero/
 - 2. Fibras cortas/
- #61. Hoja: peciolo: proyección longitudinal/
 - 1. Recto/

- 2. Curvado/
- #62. Hoja: Pecíolo: Indumento/
 - 1. Glabra/
 - 2. Pubescencia/
 - 3. Glabrescente/
 - 4. Lepidoto (Escamas)/
 - 5. Inerme/
 - 6. Espinas/
 - 7. Pulverulento/
- #63. Hoja: Pecíolo: Pubescencia: Forma/
 - 1. Tomentoso/
 - 2. Setuloso/
 - 3. Setoso/
 - 4. Puberulento/
 - 5. Viloso/
- #64. Hoja: Pecíolo: Pubescencia: Color/
 - 1. Blanco/
 - 2. Crema/
 - 3. Negro/
 - 4. Marron/
 - 5. Amarillo/
 - 6. Ferrugíneo/
 - 7. Castaño/
 - 8. Gris/
- #65. Hoja: pecíolo: indumento: lepidoto: color/
 - 1. Gris/
 - 2. Blanco/
 - 3. Marron/
 - 4. Ferrugíneo/
 - 5. Negro/
 - 6. Castaño/
- #66. Hoja: pecíolo: espinas: longitud (cm)/
- #67. Hoja: Pecíolo: Espinas: Forma/
 - 1. Rectas/
 - 2. Aciculares/
 - 3. Aplanada (triangular)/
 - 4. Recurvadas/
 - 5. Aplanada con ápice acicular/
 - 6. Base muy engrosada/
- #68. Hoja: Pecíolo: Espinas: color/
 - 1. Negro/
 - 2. Beige/
 - 3. Marron/
 - 4. Negro y beige/
 - 5. Amarillo/
 - 6. Gris/
 - 7. Castaño/
 - 8. Base y ápice negro, zona media amarilla/
 - 9. Base y ápice negro, zona media marron o gris/
 - 10. Base y ápice marron, zona media amarilla/
 - 11. Base y ápice negro, zona media castaño/
- #69. Hoja: pecíolo: espinas indumento/
 - 1. Ausente/
 - 2. Margen con prolongaciones fibrosas cortas/

- 3. Piloso/
- 4. Tomentoso/
- 5. Espinuloso/
- #70. Hoja: peciolo: posición de las espinas/
 - 1. Inerme en la cara adaxial, armada en la abaxial/
 - 2. Base del peciolo/
 - 3. Armada en ambas caras/
 - 4. Margen/
 - 5. Armada adaxialmente/
 - 6. Tres hileras longitudinales/
 - 7. Desde la base hasta la zona medial/
- #71. Hoja: peciolo: espinas: orientación/
 - 1. Reflexas/
 - 2. Perpendicular al peciolo/
 - 3. Oblicuas descendentes/
 - 4. Oblicuas ascendentes/
 - 5. Sin planos definidos (desordenadas)/
- #72. Hoja: peciolo: agrupamiento de las espinas/
 - 1. Solitarias/
 - 2. Agrupadas/
- #73. Hoja: longitud del raquis (m)/
- #74. Hoja: raquis: diametro (cm)/
- #75. Hoja: raquis: forma/
 - 1. Terete/
 - 2. Plano adaxialmente/
 - 3. Abaxialmente redondeado/
 - 4. Base acanalada adaxialmente/
 - 5. Apice angulado adaxialmente/
 - 6. Base redondeada abaxialmente/
 - 7. Base angulada abaxialmente/
 - 8. Adaxialmente angulado/
 - 9. Adaxialmente acanalado/
 - 10. Abaxialmente angulado/
 - 11. Con surcos adaxiales/
- #76. Hoja: raquis: color/
 - 1. Verde/
 - 2. Marron/
 - 3. Ferrugineo/
- #77. Hoja: raquis: proyeccion longitudinal/
 - 1. Recto/
 - 2. Curvado/
 - 3. Retorcido/
- #78. Hoja: raquis: indumento/
 - 1. Glabro/
 - 2. Glabrescente/
 - 3. Pubescencia/
 - 4. Lepidoto (Escamas)/
 - 5. Inerme/
 - 6. Espinas/
 - 7. Pulverulento/
- #79. Hoja: raquis: pubescencia: Forma/
 - 1. Tomentoso/
 - 2. Setoso/
 - 3. Setuloso/

- 4. Puberulento/
- 5. Viloso/
- #80. Hoja: raquis: pubescencia: color/
 - 1. Negro/
 - 2. Marron/
 - 3. Amarillo/
 - 4. Ferrugíneo/
 - 5. Blanco/
 - 6. Crema/
 - 7. Gris/
- #81. Hoja: raquis: indumento: lepidoto: color/
 - 1. Marron/
 - 2. Ferrugíneo/
 - 3. Negro/
 - 4. Castaño/
 - 5. Gris/
- #82. Hoja: raquis: espinas: Longitud (cm)/
- #83. Hoja: Raquis: espinas: forma/
 - 1. Recta/
 - 2. Acicular/
 - 3. Aplanada (triangular)/
 - 4. Recurvada/
 - 5. Aplanada con apice acicular/
 - 6. Base muy engrosada/
- #84. Hoja: Raquis: espinas: color/
 - 1. Negro/
 - 2. Beige/
 - 3. Marron/
 - 4. Negro y beige/
 - 5. Gris/
 - 6. Castaño/
 - 7. Base y apice negro, zona media amarilla/
 - 8. Base y apice negro, zona media marron y gris/
 - 9. Base y apice marron, zona media amarilla/
 - 10. Base y apice negro, zona media castaño/
- #85. Hoja: raquis: espinas indumento/
 - 1. Ausente/
 - 2. Margen con prolongaciones fibrosas cortas/
 - 3. Piloso/
 - 4. Tomentoso/
 - 5. Espinuloso/
- #86. Hoja: raquis: posicion de las espinas/
 - 1. Inerme en la cara adaxial, armada en la abaxial/
 - 2. Espinas a todo lo largo del raquis/
 - 3. Densas en la base y laxas distalmente/
 - 4. En el margen/
 - 5. Adaxialmente/
- #87. Hoja: raquis: espinas: agrupamiento/
 - 1. Agrupadas/
 - 2. Solitarias/
- #88. Hoja: Raquis: Cirro apical/
 - 1. Presente/
 - 2. Ausente/
- #89. Hoja: cirro apical: longitud (cm)/

- #90. Hoja: raquis: cirro apical: indumento/
 - 1. Inerme/
 - 2. Espinas/
- #91. Hoja: raquis: cirro apical: espinas: forma/
 - 1. Rectas/
 - 2. Recurvadas/
 - 3. Base engrosada/
- #92. Hoja: raquis: cirro apical. posicion de las espinas/
 - 1. Superficie abaxial/
 - 2. Superficie adaxial/
- #93. Hoja: raquis: cirro apical: acantofilo/
 - 1. Presente/
 - 2. Ausente/
- #94. Hoja: cirro apical: acantofilos intermedios/
 - 1. Presentes/
 - 2. Ausentes/
- #95. Hoja: Acantofilos: longitud (cm)/
- #96. Hoja: acantofilos: numero de pares/
- #97. Hoja: raquis: cirro apical: posicion de las pinnas respecto a los acantofilos/
 - 1. Separacion conspicua/
 - 2. Sin separacion/
- #98. Hoja: raquis: pinnas caducas en las hojas secas./
 - 1. Presencia/
 - 2. Ausencia/
- #99. Hoja: Distribucion de las pinnas en el raquis/
 - 1. Irregular/
 - 2. Regular o uniforme/
 - 3. Agrupadas de forma uniforme/
 - 4. Agrupadas irregularmente/
- #100. Hoja: Pinnas. Orientacion/
 - 1. Un plano/
 - 2. Dos Planos/
 - 3. Mas de dos Planos/
- #101. Hoja: numero de pinnas (pares)/
- #102. Hoja: longitud maxima de las pinnas proximales (cm)/
- #103. Hoja: pinnas proximales: ancho (cm)/
- #104. Hoja: longitud maxima de las pinnas mediales (cm)/
- #105. Hoja: pinnas mediales: ancho (cm)/
- #106. Hoja: longitud maxima de las pinnas distales (cm)/
- #107. Hoja: pinnas distales: ancho (cm)/
- #108. Hoja: pinnas: consistencia/
 - 1. Membranosa/
 - 2. Coriacea/
 - 3. Cartácea/
 - 4. Flexible/
- #109. Hoja: Pinnas: Forma/
 - 1. Linear/
 - 2. Linear-Lanceolado/
 - 3. Linear-elíptica/
 - 4. Lanceolado/
 - 5. Ovado/
 - 6. Obovado/
 - 7. Sigmoidal/
 - 8. Deltoide/

- 9. Deltoide praemorsa/
- 10. Romboide Praemorsa/
- 11. Flabeladas praemorsas/
- 12. Concava Praemorsa/
- 13. Cuneada/
- 14. Acuminada/
- 15. Oblonga/
- #110. Hoja: pinnas: forma de la base/
 - 1. Cuneada/
- #111. Hoja: Pinnas: Forma del apice/
 - 1. Agudo/
 - 2. Acuminado/
 - 3. Bifido/
 - 4. Bifido al prensar en herbario (lacerado)/
 - 5. Praemorso/
 - 6. Retuso/
 - 7. Mucronado/
 - 8. Deflexo/
 - 9. Apiculado (forma de gotero)/
 - 10. Oblicuo/
- #112. Hoja: pinnas: apice praemorso/
 - 1. Cuspidado/
 - 2. Bicuspidado/
 - 3. Tricuspidado/
 - 4. Inciso/
 - 5. Truncado/
 - 6. Oblicuo/
 - 7. Lobulado/
- #113. Hoja: pinna: apendice apical filiforme/
 - 1. Alargado en forma de cola/
 - 2. Ausente/
- #114. Hoja: Pinnas: Color/
 - 1. Haz verde lustroso, envés gris-glaucó/
 - 2. Haz verde lustroso, envés verde/
 - 3. Haz verde, envés gris-blancuzco/
 - 4. Haz verde lustroso, envés gris-blancuzco/
 - 5. Haz verde oscuro, envés verde claro (marrón ferrugineo en herbario)/
- #115. Hoja: pinnas: nervadura central prominente/
 - 1. Presente/
 - 2. Ausente/
- #116. Hoja: pinna: nervaduras secundarias conspicuas/
 - 1. Presentes/
 - 2. Ausentes/
- #117. Hoja: Pinna: Color de la nervadura central/
 - 1. Verde/
 - 2. Amarillo/
- #118. Hoja: pinnas: color de la nervadura secundaria/
 - 1. Negro/
 - 2. Gris/
 - 3. Verde/
- #119. Hoja: pinnas: Indumento/
 - 1. Pubescente/
 - 2. Hirto/
 - 3. Hirsuto/

- 4. Hispido/
- 5. Pulverulento (secreciones cereas)/
- 6. Lepidoto (Escamas)/
- 7. Espinas/
- 8. Inerme/
- 9. Glabra/
- 10. Glabrescente/
- #120. Hoja: pinna: indumento lepidoto. color/
 - 1. Blanco en campo, tornandose marron en herbario/
- #121. Hoja: pinnas: indumento pulverulento: posicion/
 - 1. Abaxial/
 - 2. Adaxial/
- #122. Hoja: pinnas: indumento pulverulento: color/
 - 1. Blanco/
 - 2. Crema/
- #123. Hoja: Pinnas: Pubescencia: Forma/
 - 1. Tomentoso/
 - 2. Setoso/
 - 3. Setuloso/
 - 4. Puberulento/
 - 5. Viloso/
- #124. Hojas: Pinnas: Pubescencia: Color/
 - 1. Negro/
 - 2. Marron/
 - 3. Amarillo/
 - 4. Ferrugíneo/
 - 5. Glauco/
 - 6. Castaño/
 - 7. Blanco/
- #125. Hoja: pinnas: posicion de la pubescencia/
 - 1. Glabra adaxial/
 - 2. Glabra abaxial/
 - 3. Glabrescente/
 - 4. Haz pubescente (adaxial)/
 - 5. Envés pubescente (abaxial)/
 - 6. Margen setoso/
 - 7. Setas en el nervio medio/
 - 8. Margen setuloso/
 - 9. Margen viloso/
- #126. Hoja: pinna: Indumento hirto: posicion/
 - 1. Superficie abaxial/
 - 2. Superficie adaxial/
 - 3. Ambas superficies/
- #127. Hoja: pinnas: espinas: longitud (cm)/
- #128. Hoja: Pinnas: Espinas: Forma/
 - 1. Acicular/
 - 2. Aplanada (triangular)/
 - 3. Rectas/
 - 4. Recurvadas/
- #129. Hoja: Pinnas: Espinas: Color/
 - 1. Negro/
 - 2. Beige/
 - 3. Marron/
 - 4. Negro y Beige/

- #130. Hoja: Pinnas: Posicion de las espinas/
 - 1. Abaxial/
 - 2. Adaxial/
 - 3. Abaxial (nervio medio)/
 - 4. Adaxial (nervio medio)/
 - 5. En el margen/
 - 6. Nervaduras abaxiales/
 - 7. Agrupadas en el apice adaxial/
 - 8. Agrupadas en la base adaxial/
 - 9. No agrupadas en la base adaxial/
- #131. Inflorescencia: Posicion/
 - 1. Interfoliar/
 - 2. Intrafoliar/
- #132. Inflorescencia: Ramificacion/
 - 1. Espiga/
 - 2. Racimo (1er orden)/
 - 3. Racimo (2do orden)/
- #133. Inflorescencia: proyeccion longitudinal/
 - 1. Erecta en preantesis/
 - 2. Erecta en preantesis, pendula en antesis/
 - 3. Erecta en antesis/
 - 4. Erecta en antesis, pendula en fructificacion/
 - 5. Pendula en antesis/
 - 6. Erecta en antesis, erecta en fructificacion/
- #134. Inflorescencia: Longitud (m) (medida desde la base del pedunculo hasta el apice)/
- #135. Perfil: Presencia/
 - 1. Caduco/
 - 2. Persistente/
- #136. Perfil: insercion/
 - 1. Inserto en la vaina de la hoja/
 - 2. Inserto mas arriba de la base del pedunculo/
- #137. Perfil: Longitud (cm)/
- #138. Perfil: ancho (cm)/
- #139. Perfil: Longitud respecto a la bractea peduncular (2da bractea)/
 - 1. Menor/
 - 2. Mayor/
 - 3. Igual/
- #140. Perfil: forma/
 - 1. Tubular/
 - 2. Tubular comprimido/
 - 3. Tubular aquillado/
 - 4. Tubular doblemente aquillado/
 - 5. Lanceolado/
 - 6. Aplanado/
 - 7. Aplanado doblemente aquillado/
 - 8. Lacerado apicalmente/
 - 9. Alado/
 - 10. Margen crenado/
- #141. Perfil: Consistencia/
 - 1. Leñoso/
 - 2. Fibroso/
 - 3. Cartaceo/
 - 4. Coriáceo/
 - 5. Membranoso/

- #142. Perfil: Textura/
 - 1. Acanalado longitudinal/
 - 2. Liso/
 - 3. Rugoso/
- #143. Perfil: Indumento/
 - 1. Glabro/
 - 2. Pubescente/
 - 3. Lepidoto (escamas)/
 - 4. Inerme/
 - 5. Espinas/
 - 6. Pulverulento/
- #144. Perfil: Indumento: Pubescente: Forma/
 - 1. Tomentoso/
 - 2. Setoso/
 - 3. Setuloso/
 - 4. Lanoso/
 - 5. Puberulento/
 - 6. Viloso/
- #145. Perfil: Indumento: Pubescente: Color/
 - 1. Negro/
 - 2. Marron/
 - 3. Amarillo/
 - 4. Ferrugineo/
 - 5. Castaño/
- #146. Perfil: Indumento: Espinas: Forma/
 - 1. Acicular/
 - 2. Aplanado (triangular)/
- #147. Perfil: indumento: Espinas: Color/
 - 1. Negro/
 - 2. Beige/
 - 3. Marron/
 - 4. Beige y negro/
- #148. Perfil: Cobertura de las espinas/
 - 1. Laxa/
 - 2. Densa/
- #149. Perfil: indumento armado: posicion de las espinas/
 - 1. En el margen/
 - 2. Abaxialmente/
 - 3. En el apice/
- #150. Bractea Peduncular: Presencia/
 - 1. Caduca/
 - 2. Persistente/
- #151. Bractea peduncular: numero/
 - 1. Una/
 - 2. Dos/
- #152. Bractea peduncular: Insercion/
 - 1. Inserta en la base del prófilo/
 - 2. Inserta mas arriba de la mitad del pedunculo floral/
- #153. Bractea peduncular: Longitud (m)/
- #154. Bractea peduncular: ancho (cm)/
- #155. Bractea peduncular: forma/
 - 1. Base tubular, apice acuminado/
 - 2. Base tubular, apice agudo/
 - 3. Fusiforme/

- 4. Tubular, apice lanceolado/
- 5. Claviforme (redondeada en el apice)/
- #156. Bractea peduncular: Consistencia/
 - 1. Leñosa/
 - 2. Fibrosa/
 - 3. Cartacea/
 - 4. Coriacea/
- #157. Bractea peduncular: textura/
 - 1. Acanalada longitudinal/
 - 2. Lisa/
 - 3. Rugosa/
- #158. Bractea peduncular: Color/
 - 1. Marron abaxial/
 - 2. Marron adaxial y abaxial/
 - 3. Anaranjado adaxial y marron-gris abaxial/
 - 4. Crema/
- #159. Bractea peduncular: Indumento/
 - 1. Glabra/
 - 2. Inerme/
 - 3. Pubescente/
 - 4. Lepidoto (escamas)/
 - 5. Espinas/
 - 6. Pulverulento/
- #160. Bractea peduncular: Indumento: Pubescente: Forma/
 - 1. Tomentoso/
 - 2. Setoso/
 - 3. Setuloso/
 - 4. Puberulento/
 - 5. Viloso/
- #161. Bractea Peduncular: Indumento: pubescente: color/
 - 1. Negro/
 - 2. Marron/
 - 3. Amarilla/
 - 4. Marrón Ferrugíneo/
 - 5. Castaño/
 - 6. Blanco/
 - 7. Gris/
- #162. Bractea peduncular: posicion de la pubescencia/
 - 1. En el margen/
 - 2. Superficie adaxial/
 - 3. Superficie abaxial/
- #163. Bractea peduncular: indumento lepidoto: color/
 - 1. Amarillo/
 - 2. Blanco/
 - 3. Marron/
- #164. Bractea peduncular: Indumento: espinas: forma/
 - 1. Rectas/
 - 2. Acicular/
 - 3. Aplanada (triangular)/
 - 4. Aplanada con apice acicular/
 - 5. Recurvada/
 - 6. Sinuosas/
 - 7. Ensanchadas en la base/
- #165. Bractea peduncular: Indumento: espinas: color/

1. Negro/
 2. Beige/
 3. Marron/
 4. Negro y beige/
 5. Castaño/
 6. Amarillas/
 7. Gris/
 8. Blanco/
- #166. Bractea peduncular: espinas: longitud (cm)/
- #167. Bractea peduncular: posición de las espinas/
1. Espinas en la cara abaxial e inerme en la adaxial/
 2. Espinas adpresas en la cara abaxial/
- #168. Bractea peduncular: orientacion de las espinas/
1. Perpendicular/
 2. Oblicua/
 3. Adpresas/
 4. Desordenadas/
- #169. Bractea peduncular: Cobertura de las espinas/
1. Laxa/
 2. Densa/
- #170. Inflorescencia: Pedunculo: Longitud (m)/
- #171. Inflorescencia: pedunculo: diametro (cm)/
- #172. Inflorescencia: pedunculo. forma: seccion transversal/
1. Terete/
 2. Oval/
 3. Semicircular/
- #173. Inflorescencia: pedunculo: proyeccion longitudinal/
1. Recto/
 2. Curvado/
- #174. Inflorescencia: Pedunculo: Indumento/
1. Glabro/
 2. Glabrescente/
 3. Pubescente/
 4. Lepidoto (escamas)/
 5. Inerme/
 6. Espinas/
 7. Pulverulento/
- #175. Inflorescencia: pedunculo: indumento: pubescencia: forma/
1. Tomentoso/
 2. Setoso/
 3. Setuloso/
- #176. Inflorescencia: pedunculo: Indumento: pubescencia: color/
1. Negro/
 2. Marron/
 3. Amarillo/
 4. Ferrugíneo/
 5. Castaño/
 6. Blanco/
- #177. Inflorescencia: Pedunculo: Indumento: Espinas: Forma/
1. Acicular/
 2. Aplanada (triangular)/
 3. Aplanada con apice acicular/
 4. Sinuosas/
 5. Rectas/

- 6. Bases muy engrosadas/
- #178. Inflorescencia: Pedunculo: Indumento: Espina: Color/
 - 1. Negro/
 - 2. Beige/
 - 3. Marron/
 - 4. Negro y Beige/
 - 5. Castaño/
 - 6. Amarillo/
- #179. Inflorescencia: pedunculo lepidoto: color/
 - 1. Marron/
 - 2. Castaño/
- #180. Inflorescencia: Raquis: Longitud (cm)(medido desde la cicatriz en el apice del pedunculo si esta presente o desde la primera division si la cicatriz es ausente)/
- #181. Inflorescencia: Raquis: diametro (cm)/
- #182. Inflorescencia: raquis: forma/
 - 1. Retorcida/
 - 2. Terete/
 - 3. Angulado/
 - 4. Oval/
- #183. Inflorescencia: raquis: textura/
 - 1. Liso/
 - 2. Longitudinalmente acanalado/
- #184. Inflorescencia: raquis: indumento/
 - 1. Glabra/
 - 2. Pubescente/
 - 3. Lepidoto/
 - 4. Inerme/
 - 5. Espinas/
 - 6. Pulverulento/
- #185. Inflorescencia: Raquis: Pubescencia: Forma/
 - 1. Tomentoso/
 - 2. Setoso/
 - 3. Setuloso/
- #186. Inflorescencia: raquis: pubescencia: color/
 - 1. Negro/
 - 2. Marron/
 - 3. Amarillo/
 - 4. Ferrugíneo/
 - 5. Blanco/
- #187. Inflorescencia: Raquis: espinas: forma/
 - 1. Acicular/
 - 2. Aplanadas (triangular)/
 - 3. Aplanadas con apice acicular/
 - 4. Rectas/
 - 5. Sinuosas/
 - 6. Bases muy engrosadas/
- #188. Inflorescencia. Raquis: Espinas: color/
 - 1. Negro/
 - 2. Beige/
 - 3. Marron/
 - 4. Negro y beige/
 - 5. Castaño/
 - 6. Ferrugineo/
- #189. Inflorescencia: raquis: posicion de las espinas/

1. Armado proximalmente e inerme distalmente/
2. A todo lo largo del raquis/
- #190. Inflorescencia: raquis: cobertura de las espinas/
 1. Densa/
 2. Laxa/
- #191. Inflorescencia: raquis: bractea en la base de la raquila/
 1. Presente/
 2. Ausente/
 3. Caduca/
- #192. Inflorescencia: raquillas: posicion en el raquis/
 1. En espiral desde la base al apice/
 2. Dispersas/
 3. Verticiladas a lo largo de toda la raquila/#193. Inflorescencia: raquillas: numero/
- #194. Inflorescencia: raquillas: longitud (cm)/
- #195. Inflorescencia: raquillas: diametro (cm)/
- #196. Inflorescencia: raquillas: seccion trasversal/
 1. Terete/
 2. Tetragonal/
- #197. Inflorescencia: raquillas: proyección/
 1. Recta/
 2. Sinuoso/
 3. Retorcida/
- #198. Inflorescencia: raquila: color/
 1. Amarillo/
 2. Amarillo- cremoso/
 3. Marron/
 4. Verde/
- #199. Inflorescencia: raquila: consistencia/
 1. Rigidas/
 2. Flexibles/
- #200. Inflorescencia: raquila: pulvinulo/
 1. Presente/
 2. Ausente/
- #201. Inflorescencia: raquila: Indumento/
 1. Glabra/
 2. Glabrescente/
 3. Pubescente/
 4. Hirsuto/
 5. Lepidoto (escamas)/
 6. Inerme/
 7. Espinas/
- #202. Inflorescencia: raquila: pubescencia: Forma/
 1. Tomentoso/
 2. Setoso/
 3. Setuloso/
 4. Moniliforme/
- #203. Inflorescencia: raquila: indumento: posicion/
 1. Tomentoso en la zona estaminada (distal)/
 2. Toda la raquila/
- #204. Inflorescencia: raquila: pubescencia: color/
 1. Negro/
 2. Marron/
 3. Amarillo/
 4. Ferrugineo/

- 5. Blanco/
- 6. Castaño/
- #205. Inflorescencia: raquila: indumento hirsuto: color/
 - 1. Marron/
 - 2. Blanco/
- #206. Inflorescencia: raquila: indumento lepidoto: color/
 - 1. Marron/
 - 2. Castaño/
- #207. Inflorescencia: raquila: espinas: forma/
 - 1. Acicular/
 - 2. Aplanadas (triangular)/
 - 3. Aplanadas con apice acicular/
 - 4. Rectas/
 - 5. Sinuosas/
 - 6. Bases muy engrosadas/
- #208. Inflorescencia: raquila: Espinas: color/
 - 1. Negro/
 - 2. Beige/
 - 3. Marron/
 - 4. Negro y Beige/
 - 5. Castaño/
 - 6. Ferrugineo/
- #209. Inflorescencia: raquila: espinas: posicion/
 - 1. Basales/
 - 2. Distales/
- #210. Inflorescencia: raquila: glandula/
 - 1. Ausente/
 - 2. Glandula nectarifera en la base de la raquila/
- #211. Inflorescencia: raquila: posicion de las flores/
 - 1. Triadas distribuidas proximalmente, flores estaminadas solitarias o en pares distribuidas distalmente/
 - 2. Las triadas y las flores estaminadas (solitarias o en pares) distribuidas a lo largo de la raquila/
 - 3. Las triadas y flores pistiladas y estaminadas (solitarias o en pares) distribuidas a lo largo de la raquila/
 - 4. Flores estaminadas dispuestas a lo largo de la raquila, flores pistiladas unidas al raquis (una por raquila)/
- #212. Inflorescencia: raquila: numero de flores pistiladas/
- #213. Inflorescencia: raquila: segmento desprovisto de flores/
 - 1. Presencia/
 - 2. Ausencia/
- #214. Inflorescencia: raquila: segmento desprovisto de flores: posicion/
 - 1. Basal/
 - 2. Distal/
- #215. Inflorescencia: raquila: segmento desprovisto de flores: longitud (cm)/
- #216. Inflorescencia: raquila: bracteolas/
 - 1. Presentes/
 - 2. Ausentes/
- #217. Inflorescencia: raquila: bracteolas: posición/
 - 1. Base de la tríada de flores/
 - 2. Base de las flores estaminadas/
- #218. Inflorescencia: raquila: bracteas o bracteolas: forma/
 - 1. Triangular/
 - 2. Fimbriado/

- #219. Inflorescencia: raquila: celdas bracteolares/
 - 1. Celdas ausentes/
 - 2. Celdas formadas por las bracteólas de las flores estaminadas (apariencia de panal)/
- #220. Dicogamia: tipo/
 - 1. Protandria/
 - 2. Protoginia/
- #221. Flores: aroma/
 - 1. Presente/
 - 2. Ausencia/
- #222. Flores estaminadas: pedicelo/
 - 1. Sesiles/
 - 2. Pediceladas/
- #223. Flores estaminadas: longitud (mm)/
- #224. Caliz flores estaminadas: Forma/
 - 1. Cupular trifida/
 - 2. Cupular truncada/
 - 3. Urceolada/
 - 4. Anular/
 - 5. Anular trifida/
 - 6. Trifido profundamente lobulado/
- #225. Caliz flores estaminadas: fusion/
 - 1. Gamosepalo/
 - 2. Dialisepalo/
 - 3. Parcialmente connados en la base/
- #226. Caliz flores estaminadas: sepalos: superposicion/
 - 1. Imbricada/
 - 2. Valvada/
 - 3. Imbricados en la base, valvados en el apice/
- #227. Caliz flores estaminadas: longitud de los sepalos (mm)/
- #228. Caliz flores estaminadas: Forma de los sepalos o lobulos/
 - 1. Ovada/
 - 2. Triangular/
 - 3. Margen fimbriado/
 - 4. Linear/
- #229. Caliz: flores estaminadas: consistencia de los sepalos/
 - 1. Membranosos/
- #230. Caliz flores estaminadas: superficie de los sepalos/
 - 1. Carinada/
- #231. Caliz flores estaminadas: sepalos ciliados/
 - 1. Presencia/
 - 2. Ausencia/
- #232. Corola flores estaminadas: fusion/
 - 1. Gamopetala/
 - 2. Dialipetala/
 - 3. Parcialmente connados en la base/
- #233. Corola flores estaminadas: connacion/
 - 1. Connados en la base/
 - 2. Connados a 1/3 o a la mitad de la longitud/
 - 3. Totalmente connados/
- #234. Corola flores estaminadas: petalos: superposicion/
 - 1. Imbricada/
 - 2. Valvada/
- #235. Corola flores estaminadas: longitud de los petalos (mm)/
- #236. Corola flores estaminadas: longitud de los petalos respecto a los sepalos/

1. Menores/
2. Iguales/
3. Mayores/
- #237. Corola flores estaminadas: forma de los petalos/
 1. Ovado/
 2. Obovados/
 3. Triangular/
 4. Concavos/
 5. Planos/
 6. Reflexos/
 7. Lanceolado/
 8. Oblongos/
 9. Romboide/
- #238. Corola flores estaminadas: color de los petalos/
 1. Verde/
 2. Morado/
 3. Amarillo/
 4. Amarillo-Cremoso/
 5. Blanco/
 6. Naranja/
 7. Elementos purpura en preantesis/
 8. Violeta/
- #239. Corola flores estaminadas: consistencia de los pétalos/
 1. Carnosa/
- #240. Flores estaminadas: proyeccion de los petalos/
 1. Extendidos/
 2. Curvados/
- #241. Estambres: numero/
 1. 3/
 2. 6/
 3. 7/
 4. 8/
 5. 9/
 6. 12/
- #242. Estambres: series/
 1. Uniseriados/
 2. Dos seriados/
- #243. Estambres: Adnacion/
 1. Adnatos a la base de los pétalos/
 2. Adanatos a la mitad de los petalos/
- #244. Estambres: Filamentos: connacion/
 1. Libres/
 2. Connados/
- #245. Anillo estaminal/
 1. Presente/
 2. Ausente/
- #246. Estambres: longitud respecto a la corola/
 1. Insertos/
 2. Exsertos/
- #247. Estambres: Filamentos: forma en prefloracion/
 1. Inflexos/
 2. Erectos/
- #248. Estambres: Anteras: Fijación/
 1. Dorsifijas/

- 2. Dorsifijas versatiles/
- 3. Basifijas/
- #249. Estambres: Anteras: Forma/
 - 1. Linear/
 - 2. Linear-rectangular/
 - 3. Linear-oval/
 - 4. Sagitada/
 - 5. Oblonga/
- #250. Estambres: anteras: dehiscencia/
 - 1. Introrsa/
 - 2. Extrorsa/
 - 3. Latrorsa/
- #251. Pistilodio/
 - 1. Presente/
 - 2. Ausente/
- #252. Flores pistiladas: longitud (mm)/
- #253. Caliz flores pistiladas: forma/
 - 1. Cupular trífida/
 - 2. Cupular truncada/
 - 3. Urceolada/
 - 4. Anular/
 - 5. Forma de urna/
 - 6. Tubular trifido/
 - 7. Anular trifido/
 - 8. Tubular/
- #254. Caliz flores pistiladas: longitud de los sépalos (mm)/
- #255. Caliz flores pistiladas: fusion/
 - 1. Gamosepalo/
 - 2. Dialisepalo/
 - 3. Parcialmente connados en la base/
- #256. Caliz flores pistiladas:sepalos: superposición/
 - 1. Imbricados/
 - 2. Valvados/
- #257. Caliz: flores pistiladas: forma de los sepalos/
 - 1. Ovada/
 - 2. Triangular/
 - 3. Margen fimbriado/
- #258. Caliz flores pistiladas: consistencia de los sepalos/
 - 1. Membranoso/
 - 2. Cartilaginoso/
- #259. Caliz flores pistiladas: indumento/
 - 1. Glabro/
 - 2. Glabrescente/
 - 3. Piloso/
 - 4. Pubescente/
 - 5. Inerme/
 - 6. Espinas/
 - 7. Lepidoto/
- #260. Caliz flores pistiladas: sepalos: margen ciliado/
 - 1. Presentes/
 - 2. Ausentes/
- #261. Caliz flores pistiladas: indumento: pubescencia: forma/
 - 1. Tomentoso/
 - 2. Setuloso/

- 3. Viloso/
- 4. Setoso/
- #262. Caliz flores pistiladas: Indumento: espinas: forma/
 - 1. Sinuosas/
 - 2. Aplanadas/
- #263. Caliz flores pistiladas: Indumento: espinas: color/
 - 1. Negro/
- #264. Caliz flores pistiladas: Indumento: espinas: posicion/
 - 1. Superficie abaxial/
 - 2. Margen/
- #265. Caliz flores pistiladas: indumento lepidoto: color/
 - 1. Marron/
- #266. Corola flores pistiladas: forma/
 - 1. Cupular Trifida/
 - 2. Cupular truncada/
 - 3. Urceolada/
 - 4. Globosa/
 - 5. Tubular/
 - 6. Tubular trifida/
 - 7. Recta/
 - 8. Curvada hacia el interior/
 - 9. Curvada hacia el exterior/
 - 10. Con pliegues horizontales/
 - 11. Forma de urna/
 - 12. Cupular ovoide/
- #267. Corola flores pistiladas: fusion/
 - 1. Gamopetala/
 - 2. Dialipetala/
 - 3. Parcialmente connados en la base/
- #268. Corola flores pistiladas: connacion/
 - 1. Connados en la base/
 - 2. Connados a 1/3 o a la mitad de la longitud/
 - 3. Totalmente connados/
- #269. Corola flores pistiladas: petalos: superposicion/
 - 1. Imbricados/
 - 2. Valvados/
 - 3. Imbricados en la base, valvados en el apice/
- #270. Corola flores pistiladas: longitud de los petalos (mm)/
- #271. Corola flores pistiladas: longitud de los petalos respecto a los sepalos/
 - 1. Mayores/
 - 2. Iguales/
 - 3. Menores/
- #272. Corola flores pistiladas: forma de los petalos/
 - 1. Anchamente ovados/
 - 2. Anchamente triangulares/
 - 3. Fimbriados/
- #273. Corola flores pistiladas: color de los petalos/
 - 1. Amarillo/
 - 2. Amarillo-cremoso/
 - 3. Naranja/
 - 4. Verde/
 - 5. Blanco/
 - 6. Purpura/
- #274. Corola flores pistiladas: consistencia de los petalos/

- 1. Carnosos/
- 2. Membranosos/
- #275. Corola: flores pistiladas: indumento/
 - 1. Glabra/
 - 2. Piloso/
 - 3. Pubescente/
 - 4. Hirto/
 - 5. Hirsuto/
 - 6. Inerme/
 - 7. Espinas/
 - 8. Lepidoto/
- #276. Corola flores pistiladas: indumento pubescente: forma/
 - 1. Viloso/
 - 2. Setuloso/
- #277. Corola flores pistiladas: indumento pubescente: color/
 - 1. Marron/
- #278. Corola flores pistiladas: indumento lepidoto: color/
 - 1. Marron/
- #279. Corola flores pistiladas: indumento: forma de las espinas/
 - 1. Aplanadas/
 - 2. Flexuosas/
- #280. Corola flores pistiladas: indumento: color de las espinas/
 - 1. Amarillento/
 - 2. Parduzco/
 - 3. Negro/
- #281. Corola flores pistiladas: indumento hirto: color/
 - 1. Marron/
- #282. Corola: flores pistiladas: indumento hirsuto: color/
 - 1. Blanco/
- #283. Corola flores pistiladas: indumento: margen/
 - 1. Ausente/
 - 2. Setoso/
 - 3. Espinuloso/
 - 4. Ciliado/
- #284. Estaminodios flores pistiladas/
 - 1. Presentes/
 - 2. Ausentes/
- #285. Estaminodios flores pistiladas: número/
 - 1. 6/
- #286. Anillo estaminodial/
 - 1. Presente/
 - 2. Ausente/
- #287. Estaminodios flores pistiladas: Fijacion/
 - 1. Anillo estaminodial libre de la corola/
 - 2. Parcialmente connados formando un tubo/
 - 3. Connados en la base formando un anillo/
 - 4. Anillo estaminodial adnato a la corola/
 - 5. Tubo estaminodial adnato a la corola/
 - 6. Anillo estaminodial en forma de copa truncada/
 - 7. Anillo estaminodial en forma de copa lobulada/
 - 8. Anillo estaminodial laciniado/
 - 9. Epipetalos/
- #288. Estaminodios Flores pistiladas: longitud (mm) (incluyendo el anillo)/
- #289. Estaminodios flores pistiladas: anteras/

- 1. Presentes/
- 2. Ausentes/
- #290. Estaminodios flores pistiladas: anteras: forma/
 - 1. Esférica/
- #291. Pistilo: longitud (mm)/
- #292. Ovario: Posicion/
 - 1. Supero/
- #293. Ovario: forma/
 - 1. Columnar/
 - 2. Ovoide/
 - 3. Piramidal/
 - 4. Globoso/
 - 5. Oblongo/
- #294. Ovario: indumento/
 - 1. Inerme/
 - 2. Glabro/
 - 3. Pubescente/
 - 4. Lepidoto/
 - 5. Espinas/
- #295. Ovario: indumento: pubescencia: forma/
 - 1. Tomentoso/
 - 2. Setoso/
 - 3. Puberulento/
- #296. Ovario: indumento: color de las espinas/
 - 1. Blancuzco/
 - 2. Parduzco/
- #297. Ovario: numero de loculos/
 - 1. Trilocular/
- #298. Ovario: Posicion del rudimento seminal/
 - 1. Anatropo/
 - 2. Ortotropo/
 - 3. Campilotropo/
- #299. Estilo/
 - 1. Ausente o muy reducido/
 - 2. Presente/
- #300. Estilo: numero/
 - 1. Tres (connados)/
- #301. Estilo: forma/
 - 1. Recto/
 - 2. Recurvado/
- #302. Estilo: indumento/
 - 1. Glabro/
 - 2. Pubescencia/
 - 3. Inerme/
 - 4. Espinas/
- #303. Estilo: indumento: pubescencia: forma/
 - 1. Tomentoso/
 - 2. Puberulento/
- #304. Estigma/
 - 1. Presente/
 - 2. Ausente/
- #305. Estigma: color/
 - 1. Verde/
 - 2. Violeta/

- #306. Estigma: consistencia/
 1. Papiloso/
 2. Carnosa/
 #307. Estigma: proyeccion/
 1. Lóbulos reflexos, sobrepasando los pétalos/
 2. Lobulos reflexos/
 3. Lobulos extendidos/
 4. Unilobulado (forma de lengua)/
 #308. Fruto maduro: longitud (cm)/
 #309. Fruto maduro: diametro (cm)/
 #310. Fruto maduro: Forma/
 1. Globoso/
 2. Globoso-obovoide/
 3. Globoso deprimido/
 4. Ovoide/
 5. Obovoide/
 6. Elipsoide/
 7. Piriforme/
 8. Obpiriforme/
 9. Rostrado/
 10. Prisma/
 11. Oblongo/
 #311. Fruto maduro: Color/
 1. Amarillo/
 2. Ocre/
 3. Rojo/
 4. Naranja/
 5. Marron/
 6. Marron Ferrugineo/
 7. Blanco verdoso/
 8. Blanco/
 9. Verde/
 10. Morado/
 11. Purpura/
 12. Negro/
 13. Castaño/
 #312. Fruto:Indumento/
 1. Glabro/
 2. Glabrescente/
 3. Hirto/
 4. Inerme/
 5. Espinas/
 6. Pubescente/
 7. Lepidoto/
 8. Pulverulento/
 #313. Fruto: indumento: pubescencia: forma/
 1. Tomentoso/
 2. Setoso/
 3. Setuloso/
 4. Puberulento/
 #314. Fruto: indumento hirto: color/
 1. Marron/
 #315. Fruto: indumento lepidoto: color/
 1. Marron/

- #316. Fruto: indumento: espinas: forma/
 - 1. Aplanadas/
 - 2. Aciculadas/
- #317. Fruto: indumento: espinas: color/
 - 1. Marron/
 - 2. Negro/
 - 3. Parduzco/
- #318. Fruto: anillo estaminodial persistente/
 - 1. Presente/
 - 2. Ausente/
- #319. Fruto: Corola persistente/
 - 1. Presente/
 - 2. Ausente/
- #320. Fruto: corola persistente: longitud respecto al fruto/
 - 1. Menos de la mitad/
 - 2. Aproximadamente a la mitad/
 - 3. Cubriendo el fruto/
- #321. Fruto: corola persistente: division/
 - 1. Indivisa/
 - 2. Dividiendose en multiples lobulos/
- #322. Fruto: corola: indumento/
 - 1. Cilios/
 - 2. Tomento/
- #323. Fruto: Epicarpo: Textura/
 - 1. Liso/
 - 2. Rugoso/
 - 3. Espinuloso/
- #324. Fruto: Epicarpo: Consistencia/
 - 1. Fibrosa/
 - 2. Frágil (se agrieta con facilidad)/
 - 3. Fibras ramificada con forma de Y/
- #325. Fruto maduro: epicarpo abriendose en secciones/
 - 1. Abriendose/
 - 2. Sin abrirse/
- #326. Fruto: Mesocarpo: Consistencia/
 - 1. Fibroso/
 - 2. Harinoso/
 - 3. Carnoso/
 - 4. Carnoso con fibras cortas adnatas al endocarpo/
- #327. Fruto: Mesocarpo: Espesor/
 - 1. Gueso/
 - 2. Delgado/
- #328. Fruto: endocarpo: forma/
 - 1. Turbinado/
 - 2. Oblongo deprimido/
 - 3. Globoso/
 - 4. Elipsoide/
 - 5. Obovoide/
- #329. Fruto maduro: endocarpo: textura/
 - 1. Estriado longitudinalmente/
 - 2. Foveolado/
- #330. Fruto: endocarpo: espesor/
 - 1. Gueso/
 - 2. Delgado/

- #331. Fruto: Endocarpo: consistencia/
 - 1. Leñoso/
- #332. Fruto: poros del endocarpo/
 - 1. Poros cerca del apice/
 - 2. Poros ecuatoriales/
 - 3. Poros basales/
 - 4. Poros por encima del ecuador/
- #333. Fruto: endocarpo: fibras/
 - 1. Ausentes/
 - 2. Radiales saliendo de los poros/
 - 3. Dispersas/
 - 4. Adpresas/
 - 5. Aplanadas anastomosadas/
- #334. Eófilo: Primordio foliar: forma/
 - 1. Entero (linear-lanceolado)/
 - 2. Enterobifido/
 - 3. Pinnado/
- #335. Eófilo: primordio foliar: ápice: forma/
 - 1. Bifido dividido aproximadamente hasta la mitad de la lámina/
 - 2. Bifido cortamente dividido/
 - 3. Bifido con lobulos praemorsos/
 - 4. Bifido con lobulos agudos/
 - 5. Acuminado/
 - 6. Agudo/
- #336. Eófilo: indumento/
 - 1. Espinas/
 - 2. Inerme/
 - 3. Glabro/
 - 4. Pubescente/
- #337. Eófilo: indumento: pubescencia: forma/
 - 1. Setosa/
- #338. Rango Altitudinal/ m.snm/

Anexo N°4

Lista resumen de taxa de la subtribu Bactridinae presentes en Venezuela (actualizaciones en la distribución por estado y rango altitudinal):

Acrocomia aculeata (Jacq.) Lodd. ex Mart.

Amazonas, Apure, Aragua, Barinas, Bolívar, Cojedes, Falcón, Guárico, Mérida, Miranda, Monagas, Nueva Esparta, Portuguesa, Sucre, Táchira, Vargas, Yaracuy, Zulia. 40-700 m snm. Bosque semideciduo, sabanas y áreas alteradas.

Aiphanes horrida (Jacq.) Burret.

Apure, Barinas, Miranda, Portuguesa, Sucre, 20-610 m snm. Bosque semideciduo y bosque siempreverde.

Aiphanes lindeniana (H.Wendl.) H.Wendl.

Portuguesa, Trujillo. 1600-2000 m snm. Bosque húmedo siempreverde, bosque nublado, en zonas relativamente abiertas por el viento.

Astrocaryum acaule Mart.

Amazonas, Bolívar. 50-300 m snm. Bosque húmedo siempreverde, sabanas o lotes boscosos intervenidos, generalmente sobre suelos de arena blanca.

Astrocaryum aculeatum G. Mey.

Amazonas, Apure, Bolívar, Delta Amacuro, Monagas. 20-900 m snm. Bosque ribereño, bosque húmedo siempreverde, en ocasiones creciendo en playas de arena blanca.

Astrocaryum chambira Burret

Amazonas. 70-200 m snm. Bosque húmedo siempreverde, bosque bajo de rebalse, asociados a cursos de aguas negras.

Astrocaryum jauari Mart.

Amazonas, Anzoátegui, Apure, Bolívar, Guárico. 20-450 m snm. Bosque ribereño, bosque húmedo siempreverde, estacionalmente inundables, normalmente sobre suelos de arena blanca.

Astrocaryum murumuru Mart.

Amazonas. 75-350 m snm. Bosque ribereño, bosque húmedo siempreverde, normalmente sobre suelos graníticos.

Astrocaryum tucuma Drude

Amazonas, Sucre. 05-465 m snm. Bosque húmedo siempreverde, en terrenos bien drenados, sabanas o lotes boscosos alterados, normalmente sobre suelos de arena blanca.

Bactris acanthocarpa Mart. var. ***exscapa*** Barb. Rodr.

Amazonas, Bolívar, y Monagas. 50-1000 m snm. Bosque húmedo siempreverde.

Bactris acanthocarpa Mart. var. ***traiiana*** (Barb. Rodr.) A.J.Hend.

Bolívar. 80-520 m snm. Bosque húmedo siempreverde.

Bactris balanophora Spruce.

Amazonas, Miranda. 90-800 m snm. Bosque húmedo siempreverde.

Bactris bidentula Spruce.

Amazonas, Apure, Bolívar. 35-200 m snm. Bosque de rebalse, bosque ribereño, sobre suelos arenosos.

Bactris brongniartii Mart.

Amazonas, Anzoátegui, Apure, Bolívar, Delta Amacuro, Lara, Monagas, Zulia. 20-450 m snm. Bosque ribereño, bosque inundable.

Bactris campestris Poepp. ex Mart.

Amazonas, Delta Amacuro. 50-200 m snm. Bosque húmedo siempreverde, morichal, generalmente sobre suelos de arena blanca.

Bactris corossilla H. Karst.

Amazonas, Apure, Bolívar, Carabobo, Mérida, Táchira, Zulia. 50-1400 m snm. Bosque húmedo siempreverde, bosque ribereño, lotes boscosos intervenidos.

Bactris gasipaes* Kunth Var. *gasipaes

Amazonas, Aragua (cultivado), Distrito Capital (cultivado), Bolívar, Portuguesa. 75-870 m snm. Cultivada en conucos, parques, jardines, bosque ribereño, cerca de asentamientos humanos.

***Bactris gasipaes* Kunth var. *chichagui* (H.Karst.) A.J.Hend.**

Barinas, Cojedes, Falcón, Portuguesa, Táchira, Trujillo, Yaracuy, Zulia. 40-600 m snm. Bosque húmedo siempreverde, Bosque ribereño, en áreas abiertas.

***Bactris guineensis* (L.) H.E.Moore.**

Anzoátegui, Apure, Barinas, Bolívar, Cojedes, Guárico, Lara, Monagas, Portuguesa, Yaracuy. 40-500 m snm. Bosque de galería, en sitios semipantanosos, sabanas.

***Bactris hirta* var. *pectinata* (Mart.) Govaerts.**

Amazonas, Bolívar. 90-1670 m snm. Bosque ribereño estacionalmente inundable, bosque húmedo siempreverde.

***Bactris major* Jacq.**

Amazonas, Apure, Barinas, Bolívar, Cojedes, Delta Amacuro, Falcón, Monagas, Portuguesa, Sucre, Yaracuy, Zulia. 40-600 m snm. Bosque de galería, bosque ribereño estacionalmente inundable, en áreas abiertas.

Bactris maraja* Mart. var. *maraja

Amazonas, Bolívar. 50-950 m snm. Bosque ribereño, bosque húmedo siempreverde.

***Bactris maraja* Mart. var. *trichospatha* (Trail) A.J.Hend.**

Amazonas, Bolívar. 80-228 m snm. Bosque ribereño, Bosque húmedo siempreverde.

***Bactris oligoclada* Burret**

Bolívar, Delta Amacuro. 50-950 m snm. Bosque húmedo siempreverde.

Bactris pilosa H. Karst.

Falcón, Táchira, Yaracuy, Zulia. 10-550 m snm. Bosque húmedo siempreverde.

Bactris ptariana Steyerm.

Bolívar. 600-1900 m snm. Bosque montano y submontano (en tepuyes), sabanas.

Bactris setulosa H. Karst.

Anzoátegui, Aragua, Barinas, Bolívar, Carabobo, Distrito Capital, Falcón, Mérida, Miranda, Monagas, Nueva Esparta, Portuguesa, Sucre, Táchira, Vargas, Yaracuy, Zulia. 20-1400 m snm. Bosque nublado, bosque húmedo siempreverde.

Bactris simplicifrons Mart.

Amazonas, Bolívar. 70-1700 m snm. Bosque húmedo siempreverde, bosque ribereño estacionalmente inundado, sabanas, bosque alterado.

Desmoncus horridus Splitg. ex Mart. subsp. ***horridus***

Amazonas, Anzoátegui, Apure, Barinas, Bolívar, Cojedes, Delta Amacuro, Lara, Monagas. Sucre, y Trujillo. 0-655 m snm. Bosque húmedo siempreverde, bosque ribereño.

Desmoncus horridus Splitg. ex Mart. subsp. ***palustris***

Amazonas. 80-140 m snm. Bosque ribereño, áreas costeñas, en lugares abiertos, bosque de galería.

Desmoncus myriacanthos Dugand

Zulia. 0-150 m snm. Bosque húmedo siempreverde de tierras bajas.

Desmoncus parvulus Bailey.

Amazonas, Bolívar, Delta Amacuro. 05-700 m snm. Bosque húmedo siempreverde, bosque ribereño, bosques alterados.

Desmoncus polyacanthos Mart.

Amazonas, Anzoátegui, Apure, Aragua, Barinas, Bolívar, Carabobo, Delta Amacuro, Distrito Capital, Miranda, Mérida, Monagas, Sucre, Táchira,

Vargas, Yaracuy, Zulia. 65-1026 m snm. Bosque húmedo siempreverde, bosque de galería.

Desmoncus pumilus Trail

Amazonas. 57-300. Bosque húmedo siempreverde, bosque ribereño.

Anexos N° 5
Revisión de Herbarios Nacionales

Tabla 5. Lista de taxa de la subtribu Bactridinae en el Herbario CORO

Taxón	Nº de muestras botánicas
<i>Acrocomia aculeata</i>	2
<i>Bactris pilosa</i>	1
<i>Bactris guineensis</i>	1
<i>Bactris gasipaes</i> var. <i>chichagui</i>	1
<i>Bactris major</i>	4
<i>Bactris setulosa</i>	1
<i>Desmoncus myriacanthos</i>	1
Total de muestras botánicas	11

Tabla 6. Lista de taxa de la subtribu Bactridinae en el Herbario MER

Taxón	Nº de muestras botánicas
<i>Acrocomia aculeata</i>	4
<i>Aiphanes horrida</i>	1
<i>Astrocaryum acaule</i>	2
<i>Astrocaryum aculeatum</i>	3
<i>Astrocaryum chambira</i>	1
<i>Astrocaryum jauari</i>	3
<i>Astrocaryum murumuru</i>	1
<i>Astrocaryum tucuma</i>	1
<i>Bactris acanthocarpa</i> var. <i>exscapa</i>	3
<i>Bactris balanophora</i>	2
<i>Bactris bidentula</i>	2
<i>Bactris brongniartii</i>	3
<i>Bactris campestris</i>	2
<i>Bactris corossilla</i>	3
<i>Bactris gasipaes</i> var. <i>chichagui</i>	1
<i>Bactris gasipaes</i> var. <i>gasipaes</i>	1
<i>Bactris guineensis</i>	1
<i>Bactris hirta</i> var. <i>pectinata</i>	4
<i>Bactris major</i>	9
<i>Bactris maraja</i> var. <i>Maraja</i>	5
<i>Bactris moorei</i> (hibrido)	1
<i>Bactris oligoclada</i>	4
<i>Bactris pilosa</i>	2
<i>Bactris setulosa</i>	4
<i>Bactris simplicifrons</i>	9
<i>Bactris</i> sp.	1
<i>Desmoncus horridus</i> subsp. <i>horridus</i>	7
<i>Desmoncus polyacanthos</i>	6
<i>Desmoncus pumilus</i>	2
Total de muestras botánicas	88

Tabla 7. Lista de taxa de la subtribu Bactridinae en el Herbario MERC

Taxón	N° de muestras botánicas
<i>Acrocomia aculeata</i>	01
<i>Bactris setulosa</i>	01
<i>Desmoncus polyacanthos</i>	01
Total de muestras botánicas	3

Tabla 8. Lista de taxa de la subtribu Bactridinae en el Herbario MY

Taxón	Nº de muestras botánicas
<i>Acrocomia aculeata</i>	11
<i>Aiphanes horrida</i>	2
<i>Astrocaryum acaule</i>	3
<i>Astrocaryum aculeatum</i>	3
<i>Astrocaryum jauari</i>	6
<i>Astrocaryum</i> sp.	1
<i>Bactris acanthocarpa</i> var. <i>excapa</i>	2
<i>Bactris bidentula</i>	4
<i>Bactris brongniartii</i>	2
<i>Bactris corossilla</i>	6
<i>Bactris gasipaes</i> var. <i>chichagui</i>	2
<i>Bactris gasipaes</i> var. <i>gasipaes</i>	2
<i>Bactris guineensis</i>	8
<i>Bactris major</i>	5
<i>Bactris maraja</i>	2
<i>Bactris setulosa</i>	13
<i>Bactris simplicifrons</i>	7
<i>Bactris</i> sp.	2
<i>Desmoncus horridus</i> subsp. <i>horridus</i>	7
<i>Desmoncus</i> aff <i>parvulus</i>	2
<i>Desmoncus polyacanthos</i>	3
Total de muestras botánicas	93

Tabla 9. Lista de taxa de la subtribu Bactridinae en el Herbario MYF

Taxón	Nº de muestras botánicas
<i>Acrocomia aculeata</i>	1
<i>Astrocaryum aculeatum</i>	5
<i>Astrocaryum chambira</i>	1
<i>Astrocaryum jauari</i>	4
<i>Astrocaryum murumuru</i>	1
<i>Astrocaryum tucuma</i>	1
<i>Bactris acanthocarpa</i> var <i>exscapa</i>	3
<i>Bactris balanophora</i>	1
<i>Bactris bidentula</i>	1
<i>Bactris brongniartii</i>	3
<i>Bactris corossilla</i>	2
<i>Bactris gasipaes</i> var <i>chichagui</i>	1
<i>Bactris gasipaes</i> var <i>gasipaes</i>	3
<i>Bactris guineensis</i>	1
<i>Bactris maraja</i> var <i>maraja</i>	3
<i>Bactris maraja</i> var <i>trichospatha</i>	1
<i>Bactris oligoclada</i>	1
<i>Bactris pilosa</i>	1
<i>Bactris setulosa</i>	1
<i>Bactris simplicifrons</i>	4
<i>Bactris</i> sp.	3
<i>Desmoncus parvulus</i>	1
Total de muestras botánicas	43

Tabla 10. Lista de taxa de la Subtribu Bactridinae en el Herbario PORT

Taxón	Nº de muestras botánicas
<i>Acrocomia aculeata</i>	1
<i>Aiphanes horrida</i>	1
<i>Aiphanes lindeniana</i>	1
<i>Astrocaryum acaule</i>	3
<i>Astrocaryum aculeatum</i>	31
<i>Astrocaryum chambira</i>	2
<i>Astrocaryum jauari</i>	7
<i>Astrocaryum tucuma</i>	1
<i>Bactris acanthocarpa</i> var. <i>exscapa</i>	12
<i>Bactris acanthocarpa</i> var. <i>trailiana</i>	1
<i>Bactris balanophora</i>	2
<i>Bactris bidentula</i>	1
<i>Bactris brongniartii</i>	6
<i>Bactris campestris</i>	4
<i>Bactris corossilla</i>	12
<i>Bactris gasipaes</i> var. <i>chichagui</i>	4
<i>Bactris guineensis</i>	4
<i>Bactris hirta</i> var. <i>pectinata</i>	8
<i>Bactris major</i>	9
<i>Bactris maraja</i> var. <i>maraja</i>	7
<i>Bactris maraja</i> var. <i>trichospatha</i>	1
<i>Bactris oligoclada</i>	4
<i>Bactris pilosa</i>	1
<i>Bactris setulosa</i>	2
<i>Bactris simplicifrons</i>	20
<i>Desmoncus horridus</i> subsp. <i>horridus</i>	8
<i>Desmoncus parvulus</i>	2
<i>Desmoncus polyacanthos</i>	2
Total de muestras botánicas	157

Tabla 11. Lista de taxa de la subtribu Bactridinae en el Herbario VEN

Taxón	Nº de muestras botánicas
<i>Acrocomia aculeata</i>	9
<i>Aiphanes horrida</i>	7
<i>Astrocaryum acaule</i>	21
<i>Astrocaryum aculeatum</i>	62
<i>Astrocaryum chambira</i>	3
<i>Astrocaryum jauari</i>	31
<i>Astrocaryum murumuru</i>	1
<i>Astrocaryum tucuma</i>	4
<i>Astrocaryum sp.</i>	1
<i>Bactris acanthocarpa</i>	8
<i>Bactris acanthocarpa</i> var. <i>exscapa</i>	12
<i>Bactris acanthocarpa</i> var. <i>trillianae</i>	1
<i>Bactris balanophora</i>	9
<i>Bactris bidentula</i>	11
<i>Bactris brongniartii</i>	16
<i>Bactris campestris</i>	3
<i>Bactris corossilla</i>	34
<i>Bactris gasipaes</i> var. <i>chichagui</i>	9
<i>Bactris gasipaes</i> var. <i>gasipaes</i>	5
<i>Bactris guineensis</i>	24
<i>Bactris hirta</i> var. <i>pectinata</i>	38
<i>Bactris major</i>	18
<i>Bactris maraja</i>	12
<i>Bactris maraja</i> var. <i>maraja</i>	20
<i>Bactris maraja</i> var. <i>trichospatha</i>	2
<i>Bactris oligoclada</i>	3
<i>Bactris pilosa</i>	7
<i>Bactris ptariana</i>	7
<i>Bactris setulosa</i>	29
<i>Bactris simplicifrons</i>	113
<i>Bactris sp.</i>	39
<i>Desmoncus hibridos</i>	2
<i>Desmoncus horridus</i>	3
<i>Desmoncus horridus</i> subsp. <i>horridus</i>	32
<i>Desmoncus horridus</i> subsp. <i>palustris</i>	2
<i>Desmoncus myriacanthos</i>	2
<i>Desmoncus parvulus</i>	8
<i>Desmoncus polyacanthos</i>	49
<i>Desmoncus pumilus</i>	2
<i>Desmoncus sp.</i>	3
Total de muestras botánicas	662

ANEXO 6

Tabla 12. Resumen lista de taxa, nombres comunes, categorías UICN y datos de distribución de la subtribu Bactridinae en Venezuela

Leyenda: CR: en peligro crítico, EN: en peligro, VU: vulnerable, NT: casi amenazado, LC: preocupación menor. AM: Amazonas, AN: Anzoátegui, AP: Apure, AR: Aragua, BA: Barinas, BO: Bolívar, CA: Carabobo, DA: Delta Amacuro, DC: Distrito Capital, FA: Falcón, GU: Guárico, LA: Lara, MI: Miranda, ME: Mérida, MO: Monagas, NE: Nueva Esparta, PO: Portuguesa, SU: Sucre, TA: Táchira, TR: Trujillo, VA: Vargas, YA: Yaracuy, ZU: Zulia

Nº de taxon	Taxón	Nombre Común	Categoría UICN en Venezuela	Distribución geográfica	Altitud (m snm)	Tipo de Vegetación	Categoría UICN en Colombia
1	<i>Acrocomia aculeata</i>	Corozo	VU A3c	AM, AR, AP, BA, BO, CO, FA, GU, ME, MI, MO, NE, PO, SU, TA, VA, YA, ZU	40-700	En sabanas, bosque semidecídúo y áreas alteradas	LC
2	<i>Aiphanes horrida</i>	Macaguita, Albarico, Marará	VU A3c	AP, BA, MI, PO, SU	20-610	En bosque semidecídúo o decídúo y bosque húmedo siempreverde	LC
3	<i>Aiphanes lindeniana</i>	Macanilla, Mararai	VU B1ab(iii)	PO, TR	1600-2000	En Bosque húmedo siempreverde, en zonas relativamente abiertas por el viento	EN
4	<i>Astrocaryum acaule</i>	Macanilla, Corozo	LC	AM, BO	50-300	Bosque húmedo siempreverde, bosque decídúo, bosque ribereño en lugares abiertos	LC
5	<i>Astrocaryum aculeatum</i>	Albarico, Cubarrito, Corocillo	NT	AM, AP, BO, DA, MO	20-900	Bosque ribereño, bosque húmedo siempreverde	LC
6	<i>Astrocaryum chambira</i>	Chambira, Cumare	LC	AM	70-200	Bosque húmedo siempreverde, bosques bajos de rebalse	LC
7	<i>Astrocaryum jauari</i>	Jauari, Sanari, Tucuma, Albarico	NT	AM, AN, AP, BO, GU	20-450	Bosque ribereño, bosque húmedo siempreverde	LC
8	<i>Astrocaryum murumuru</i>	Cumare	NT	AM	75-350	Bosque ribereño, bosque húmedo siempreverde	_____
9	<i>Astrocaryum tucuma</i>	Tucuma, Cumare	NT	AM, SU	5-465	Bosque húmedo siempreverde, en terrenos bien drenados, sabanas o lotes bosques alterados	NE
10	<i>Bactris acanthocarpa</i> Mart. var. <i>exscapa</i>	Espina de sapo	LC	AM, BO, MO	50-1000	Bosque ribereño, bosque húmedo siempreverde	LC

11	<i>Bactris acanthocarpa</i> Mart. var. <i>trailiana</i>	Espina de sapo	LC	BO	80-520	Bosque húmedo siempreverde	LC
12	<i>Bactris balanophora</i>	Cubarro	LC	AM, MI	90-800	Bosque húmedo siempreverde	LC
13	<i>Bactris bidentula</i>	Cubarro	LC	AM, AP, BO	35-200	Bosque de rebalse, bosque ribereño	LC
14	<i>Bactris brongniartii</i>	Caña negra, Cubarro	LC	AM, AN, AP, BO, DA, LA, MO, ZU	20-450	Bosque ribereño	LC
15	<i>Bactris campestris</i>	Cubarro rebalsero	LC	AM, DA	50-200	Bosque húmedo siempreverde, morichal	LC
16	<i>Bactris corossilla</i>	Macanilla, Cubarro	LC	AM, AP, BO, CA, ME, TA, ZU	50-1400	Bosque húmedo siempreverde	LC
17	<i>Bactris gasipaes</i> var. <i>gasipaes</i>	Pijigüao, Chontaduro	Cultivada NT	AM, AR, BO, DC, PO	75-870	Bosque ribereño, en áreas abiertas Cultivada en conucos	NT
18	<i>Bactris gasipaes</i> var. <i>chichagui</i>	Pijigüao de monte, Chichagüi	NT	BA, CO, FA, PO, TA, TR, YA, ZU	40-600	Bosque húmedo siempreverde, Bosque ribereño, en áreas abiertas	VU
19	<i>Bactris guineensis</i>	Píritu, Uvita, Uva ácida, Jubita	NT	AN, AP, BA, BO, CO, GU, LA, MO, PO, YA	40-500	Bosque de galería, en sitios semipantanosos, Sabanas	NT
20	<i>Bactris hirta</i> var. <i>pectinata</i>	Cubarrito, Espinita, Espina de rana	LC	AM, BO	90-1670	Bosque ribereño, bosque húmedo siempreverde, en zonas inundables	————
21	<i>Bactris major</i>	Cubarro, Macanilla	LC	AP, BA, BO, CO, DA, FA, MO, PO, SU, YA, ZU	40-600	Bosque de galería, bosque ribereño, en áreas abiertas	LC
22	<i>Bactris maraja</i> var. <i>maraja</i>	Maraja, Cubarro	LC	AM, BO	50-950	Bosque ribereño, bosque húmedo siempreverde	LC
23	<i>Bactris maraja</i> var. <i>trichospatha</i>	Maraja, Cubarro	LC	AM, BO	80-228	Bosque ribereño, Bosque húmedo siempreverde.	LC
24	<i>Bactris oligoclada</i>	Corocillo	LC	BO, DA	50-950	Bosque húmedo siempreverde	————
25	<i>Bactris pilosa</i>	Lata macho	NT	FA, TA, YA, ZU	10-550	Bosque húmedo siempreverde	NT
26	<i>Bactris ptariana</i>		LC	BO	600-1900	Bosque montano y submontano, sabanas.	————

27	<i>Bactris setulosa</i>	Macanilla, Albarico	LC	AN, AR, BA, BO, CA, DC, FA, ME, MI, MO, NE, PO, SU, TA, VA, YA, ZU	20-1400	Bosque nublado, bosque húmedo siempreverde creciendo en lechos de ríos.	LC
28	<i>Bactris simplicifrons</i>	Cubarrillo	NT	AM, BO	70-1700	Bosque húmedo siempreverde, bosque ribereño, bosques alterados.	LC
29	<i>Desmoncus horridus</i> subsp. <i>horridus</i>	Camuare, Volador	LC	AM, AN, AP, BA, BO, CO, DA, LA, MO, SU, TR	0-655	Bosque ribereño, áreas costeñas, en lugares abiertos, bosque de galería, sabanas arboladas	_____
30	<i>Desmoncus horridus</i> subsp. <i>palustris</i>	Camuare, Volador	LC	AM	80-140	Bosque ribereño, áreas costeñas, en lugares abiertos, bosque de galería,	_____
31	<i>Desmoncus myriacanthos</i>	Voladora	LC	ZU	0-150	Bosque húmedo siempreverde de tierras bajas,	_____
32	<i>Desmoncus parvulus</i>	Voladora	LC	AM, BO, DA	5-700	Bosque húmedo siempreverde de tierras bajas, bosque ribereño, bosques alterados	_____
33	<i>Desmoncus polyacanthos</i>	Rabo de iguana, Caña negra, Albarico	LC	AM, AN, AP, AR, BA, BO, CA, DA, DC, ME, MI, MO, SU, TA, VA, YA, ZU	65-1026	Bosque húmedo siempre verde, bosque de galería	LC
34	<i>Desmoncus pumilus</i>	Voladora	LC	AM	57-300	Bosque húmedo siempre verde, bosque ribereño	_____

ANEXO 7
Especímenes examinados en los Herbarios de Venezuela

Tabla 13. Lista de especímenes examinados en el Herbario CORO

Taxón	Colector	Nº de Colección
<i>Acrocomia aculeata</i>	Wingfield, R.	7950
<i>Acrocomia aculeata</i>	Cardozo, A. & Wingfield, R.	104
<i>Bactris pilosa</i>	Cardozo, A. Lemus, L. & Wingfield, R.	83
<i>Bactris guineensis</i>	Wingfield, R. <i>et al.</i>	491
<i>Bactris gasipaes</i> var. <i>chichagui</i>	Cardozo, A., Wingfield, R. & Lemus, L.	96
<i>Bactris major</i>	Cardozo, A. & Wingfield, R.	161
<i>Bactris major</i>	Cardozo, A., Wingfield, R. & Lemus, L.	90
<i>Bactris major</i>	Wingfield, R.	7504
<i>Bactris major</i>	Lemus, L.	295
<i>Bactris setulosa</i>	Wingfield, R.	5847
<i>Desmoncus aff. myriacanthos</i>	Wingfield, R.	14771

Tabla 14. Lista de especímenes examinados en el Herbario MER

Taxón	Colector	Nº de Colección
<i>Acrocomia aculeata</i>	Wessels Boer, J.	1951
<i>Acrocomia aculeata</i>	Wessels Boer, J.	1761
<i>Acrocomia aculeata</i>	Bernardi, A. L.	1202
<i>Acrocomia aculeata</i>	Wessels Boer, J.	1826
<i>Aiphanes horrida</i>	Wessels Boer, J.	1991
<i>Astrocaryum acaule</i>	Wessels Boer, J.	2301
<i>Astrocaryum acaule</i>	Wessels Boer, J.	1944
<i>Astrocaryum aculeatum</i>	Wessels Boer, J.	1812
<i>Astrocaryum aculeatum</i>	Wessels Boer, J.	1874
<i>Astrocaryum aculeatum</i>	Wessels Boer, J.	2282
<i>Astrocaryum chambira</i>	Wessels Boer, J.	2274
<i>Astrocaryum jauari</i>	Wessels Boer, J.	1876
<i>Astrocaryum jauari</i>	Wessels Boer, J.	1946
<i>Astrocaryum jauari</i>	Wessels Boer, J.	2304
<i>Astrocaryum murumuru</i>	Wessels Boer, J.	2402
<i>Astrocaryum tucuma</i>	Wessels Boer, J.	2368
<i>Bactris acanthocarpa</i> var. <i>exscapa</i>	Wessels Boer, J.	1813
<i>Bactris acanthocarpa</i> var. <i>exscapa</i>	Wessels Boer, J.	2060
<i>Bactris acanthocarpa</i> var. <i>exscapa</i>	Wessels Boer, J.	1907
<i>Bactris balanophora</i>	Wessels Boer, J.	2254
<i>Bactris balanophora</i>	Wessels Boer, J.	2310
<i>Bactris bidentula</i>	Wessels Boer, J.	1921
<i>Bactris bidentula</i>	Wessels Boer, J.	2299
<i>Bactris brongniartii</i>	Wessels Boer, J.	1815
<i>Bactris brongniartii</i>	Wessels Boer, J.	2058A
<i>Bactris brongniartii</i>	Marcano-Berti, Salcedo & Zapata	75-1-77
<i>Bactris campestris</i>	Wessels Boer, J.	2410
<i>Bactris campestris</i>	Wessels Boer, J.	2370
<i>Bactris corossilla</i>	Marcano-Berti, L. & Carrillo, T.	986-022
<i>Bactris corossilla</i>	Wessels Boer, J.	2384
<i>Bactris corossilla</i>	Wessels Boer, J.	1867
<i>Bactris gasipaes</i> var. <i>chichagui</i>	Wessels Boer, J.	1854
<i>Bactris gasipaes</i> var. <i>gasipaes</i>	Wessels Boer, J.	2277

<i>Bactris guineensis</i>	Wessels Boer, J.	1981
<i>Bactris hirta</i> var. <i>pectinata</i>	Wessels Boer, J.	2256
<i>Bactris hirta</i> var. <i>pectinata</i>	Wessels Boer, J.	2385
<i>Bactris hirta</i> var. <i>pectinata</i>	Wessels Boer, J.	2371
<i>Bactris hirta</i> var. <i>pectinata</i>	Wessels Boer, J.	2257
<i>Bactris major</i>	Wessels Boer, J.	1763
<i>Bactris major</i>	Wessels Boer, J.	1764
<i>Bactris major</i>	Wessels Boer, J.	1798
<i>Bactris major</i>	Wessels Boer, J.	1866
<i>Bactris major</i>	Marcano-Berti, L.	65-1-76
<i>Bactris major</i>	Marcano-Berti, L., Salcedo, P. & Zapata	73-2-77
<i>Bactris major</i>	Marcano-Berti, L., Salcedo, P. & Zapata	83-2-77
<i>Bactris major</i>	Flores, A., Torres, E. & Villasana, R.	50
<i>Bactris major</i>	Zambrano, D.	1
<i>Bactris maraja</i> var. <i>maraja</i>	Wessels Boer, J.	2281
<i>Bactris maraja</i> var. <i>maraja</i>	Wessels Boer, J.	2311
<i>Bactris maraja</i> var. <i>maraja</i>	Wessels Boer, J.	2382
<i>Bactris maraja</i> var. <i>maraja</i>	Wessels Boer, J.	2326
<i>Bactris maraja</i> var. <i>maraja</i>	Wessels Boer, J.	1908
<i>Bactris moorei</i> (híbrido)	Wessels Boer, J.	2092
<i>Bactris oligoclada</i>	Wessels Boer, J.	2081
<i>Bactris oligoclada</i>	Wessels Boer, J.	2058B
<i>Bactris oligoclada</i>	Bernardi, A. L.	7507
<i>Bactris oligoclada</i>	Bernardi, A. L.	7292
<i>Bactris pilosa</i>	Wessels Boer, J.	1871
<i>Bactris pilosa</i>	Wessels Boer, J.	2116
<i>Bactris setulosa</i>	Wessels Boer, J.	2042
<i>Bactris setulosa</i>	Wessels Boer, J.	1775
<i>Bactris setulosa</i>	Wessels Boer, J.	2043
<i>Bactris setulosa</i>	Marcano-Berti, L. & Carrillo, T.	986-024
<i>Bactris simplicifrons</i>	Wessels Boer, J.	2372
<i>Bactris simplicifrons</i>	Wessels Boer, J.	1878
<i>Bactris simplicifrons</i>	Wessels Boer, J.	1895

<i>Bactris simplicifrons</i>	Wessels Boer, J.	2284
<i>Bactris simplicifrons</i>	Bernardi, A. L.	1496
<i>Bactris simplicifrons</i>	Bernardi, A. L.	7276
<i>Bactris simplicifrons</i>	Wessels Boer, J.	2283
<i>Bactris simplicifrons</i>	Wessels Boer, J.	2083
<i>Bactris simplicifrons</i>	Wessels Boer, J.	2383
<i>Bactris</i> sp.	Morillo, G., Llamosas, S. & Moreno, H.	11593
<i>Desmoncus horridus</i> subsp. <i>horridus</i>	Bernardi, A. L.	3327
<i>Desmoncus horridus</i> subsp. <i>horridus</i>	Hernández, J.	74
<i>Desmoncus horridus</i> subsp. <i>horridus</i>	Wessels Boer, J.	1799
<i>Desmoncus horridus</i> subsp. <i>horridus</i>	Wessels Boer, J.	2082
<i>Desmoncus horridus</i> subsp. <i>horridus</i>	Hernández, C.	1129
<i>Desmoncus horridus</i> subsp. <i>horridus</i>	Marcano-Berti, L., Salcedo, P. & Zapata	11-2-77
<i>Desmoncus horridus</i> subsp. <i>horridus</i>	Marcano-Berti, L., Salcedo, P. & Zapata	62-1-77
<i>Desmoncus polyacanthos</i>	Marcano-Berti, L., Salcedo, P. & Zapata	20-2-77
<i>Desmoncus polyacanthos</i>	De Bruijn, J.	1235
<i>Desmoncus polyacanthos</i>	Wessels Boer, J.	2367
<i>Desmoncus polyacanthos</i>	Wessels Boer, J.	1823
<i>Desmoncus polyacanthos</i>	Wessels Boer, J.	1824
<i>Desmoncus polyacanthos</i>	Bernardi, A. L.	5878
<i>Desmoncus pumilus</i>	Wessels Boer, J.	2376
<i>Desmoncus pumilus</i>	Wessels Boer, J.	2377

Tabla 15. Lista de especímenes examinados en el Herbario MERC

Taxón	Colector	Nº de Colección
<i>Acrocomia aculeata</i>	Meléndez, P. & Adamo, G.	154
<i>Bactris setulosa</i>	Meléndez, P. & Adamo, G.	180
<i>Desmoncus polyacanthos</i>	Meléndez, P. & Adamo, G.	160

Tabla 16. Lista de especímenes examinados en el Herbario MY

Taxón	Colector	N° de Colección
<i>Acrocomia aculeata</i>	Schnee, L.	1780
<i>Acrocomia aculeata</i>	De Martino, G., Briceño, M., Marin, D., García, J. & Delgadillo, J.	21-II
<i>Acrocomia aculeata</i>	Schnee, L.	1769
<i>Acrocomia aculeata</i>	Schnee, L.	374
<i>Acrocomia aculeata</i>	Schnee, L.	1765
<i>Acrocomia aculeata</i>	Schnee, L.	1796
<i>Acrocomia aculeata</i>	Schnee, L.	1809
<i>Acrocomia aculeata</i>	Trujillo, B. & Pulido, J.	15284
<i>Acrocomia aculeata</i>	Schnee, L.	1807
<i>Acrocomia aculeata</i>	Schnee, L.	373
<i>Acrocomia aculeata</i>	Schnee, L.	1804
<i>Aiphanes horrida</i>	Schnee, L.	1828
<i>Aiphanes horrida</i>	Schnee, L.	1816
<i>Astrocaryum acaule</i>	Ruíz, T. & Moreno, C.	3940
<i>Astrocaryum acaule</i>	Rodríguez, H.	2512
<i>Astrocaryum acaule</i>	Trujillo, B. & Pulido, J.	15276
<i>Astrocaryum aculeatum</i>	Trujillo, B. & Pulido, J.	15162
<i>Astrocaryum aculeatum</i>	Lissot	75/36
<i>Astrocaryum aculeatum</i>	Ramírez, N.	721
<i>Astrocaryum jauari</i>	Trujillo, B. & Pulido, J.	15424
<i>Astrocaryum jauari</i>	Schnee, L.	1763
<i>Astrocaryum jauari</i>	Trujillo, B. & Pulido, J.	15419
<i>Astrocaryum jauari</i>	Trujillo, B. & Pulido, J.	15279
<i>Astrocaryum jauari</i>	Trujillo, B. & Pulido, J.	15283
<i>Astrocaryum jauari</i>	Ruíz, T., Gómez, R., Smith, R., Wingfield, R. & Díaz, O.	4435
<i>Astrocaryum sp.</i>	Schnee, L.	1768
<i>Bactris acanthocarpa var. exscapa</i>	Schnee, L. & Leal, F.	1811
<i>Bactris acanthocarpa var. exscapa</i>	Trujillo, B. & Fernández, A.	16324
<i>Bactris bidentula</i>	Ruíz, T., Wingfield, R., Smith, R., Aymard, G. & Bevilacqua, M.	4445
<i>Bactris bidentula</i>	Trujillo, B. & Pulido, J.	15513
<i>Bactris bidentula</i>	Trujillo, B. & Pulido, J.	15514
<i>Bactris bidentula</i>	Trujillo, B. & Pulido, J.	19072
<i>Bactris brongniartii</i>	Rosales, J. & Valles, J.	53
<i>Bactris brongniartii</i>	Trujillo, B., Fernández, A., Pino, L., Valero, S. & Peña, D.	17446
<i>Bactris corossilla</i>	Rodríguez, H.	2573
<i>Bactris corossilla</i>	Fernández, A.	2902
<i>Bactris corossilla</i>	Trujillo, B. & Pulido, J.	15158
<i>Bactris corossilla</i>	Dorr, L. & Barnett, L.	7179

<i>Bactris corossilla</i>	Trujillo, B. & Pulido, J.	15163
<i>Bactris corossilla</i>	Rodríguez, H.	2496
<i>Bactris gasipaes</i> var. <i>chichagui</i>	Berlinger, Ch., Arguello, G., de Los Santos, R., & Masei, A.	127
<i>Bactris gasipaes</i> var. <i>chichagui</i>	Schnee, L.	1754
<i>Bactris gasipaes</i> var. <i>gasipaes</i>	Trujillo, B. & Pulido, J.	19456
<i>Bactris gasipaes</i> var. <i>gasipaes</i>	Trujillo, B., López, O. & Terán, J.	20469
<i>Bactris guineensis</i>	Schnee, L.	1767
<i>Bactris guineensis</i>	Guevara, R.	7
<i>Bactris guineensis</i>	Rodríguez, H., Gallipoli, E. & Hedweiller, K.	1452
<i>Bactris guineensis</i>	Equipo de campo MAC/PDVSA	SPB 1103
<i>Bactris guineensis</i>	Trujillo, B. & Pulido, J.	15512
<i>Bactris guineensis</i>	Schnee, L.	1787
<i>Bactris guineensis</i>	Trujillo, B., Torres, S. & Mayorca, A.	17205
<i>Bactris guineensis</i>	Rodríguez, H. & Cardozo, A.	1762
<i>Bactris major</i>	Steyermark, J., Bunting, G. & Blanco, C.	101978
<i>Bactris major</i>	Schnee, L.	1791
<i>Bactris major</i>	Trujillo, B.	10853
<i>Bactris major</i>	Schnee, L.	1795
<i>Bactris major</i>	Trujillo, B. & Pulido, J.	15515
<i>Bactris maraja</i>	Trujillo, B. & Pulido, J.	15330
<i>Bactris maraja</i>	Trujillo, B., Pulido, J. & Torres, F.	21870
<i>Bactris setulosa</i>	Dorr, L. & Barnett, L.	7182
<i>Bactris setulosa</i>	Rodríguez, H. & de Martino, G.	2189
<i>Bactris setulosa</i>	Schnee, L.	1775
<i>Bactris setulosa</i>	Cárdenaz, L. & Navas, R.	3075
<i>Bactris setulosa</i>	Schnee, L.	1817
<i>Bactris setulosa</i>	Rodríguez, H.	631
<i>Bactris setulosa</i>	Schnee, L.	1829
<i>Bactris setulosa</i>	Schnee, L.	1747
<i>Bactris setulosa</i>	Schnee, L.	1781
<i>Bactris setulosa</i>	Schnee, L.	1821
<i>Bactris setulosa</i>	Moore, H., Ambrose, D., Dietz, R. & Pfister, D.	9837
<i>Bactris setulosa</i>	Schnee, L.	1822
<i>Bactris setulosa</i>	Tillett, J., Tillett, H. & Tillett, S.	49-1
<i>Bactris simplicifrons</i>	Madriz	86
<i>Bactris simplicifrons</i>	Bunting, G., Akkermans, L. & Van Rooden, J.	3904
<i>Bactris simplicifrons</i>	Bunting, G., Akkermans, L. & Van Rooden, J.	3901
<i>Bactris simplicifrons</i>	Trujillo, B. & Pulido, J.	15182
<i>Bactris simplicifrons</i>	Rodríguez, H.	2749
<i>Bactris simplicifrons</i>	Trujillo, B. & Pulido, J.	15278

<i>Bactris simplicifrons</i>	Badillo, V. & Holmquist, J.	6242
<i>Bactris sp.</i>	Trujillo, B.	10724
<i>Bactris sp.</i>	Williams, LI.	15133
<i>Desmoncus horridus subsp. Horridus</i>	Trujillo, B. & Pulido, J.	15511
<i>Desmoncus horridus subsp. Horridus</i>	Rodríguez, H., Gallipolli, E, & Heidweiller, K.	1453
<i>Desmoncus horridus subsp. Horridus</i>	Ferrari, G.	1918
<i>Desmoncus horridus subsp. Horridus</i>	Schnee, L.	1770
<i>Desmoncus horridus subsp. horridus</i>	Trujillo, B., Pino, L., Valero, S. & Peña, D.	17454
<i>Desmoncus horridus subsp. horridus</i>	Trujillo, B. & Pulido, J.	15241
<i>Desmoncus horridus subsp. horridus</i>	Trujillo, B. & Pulido, J.	14927
<i>Desmoncus aff parvulus</i>	Bunting, G., Akkermans, L. & Van Rooden, J	3961
<i>Desmoncus aff parvulus</i>	Rodríguez, H.	2577
<i>Desmoncus polyacanthos</i>	Gentry, A. & Berry, P.	14819
<i>Desmoncus polyacanthos</i>	Bernardi, A.	5878
<i>Desmoncus polyacanthos</i>	Agostini, G.	2663

Tabla 17. Lista de especímenes examinados en el Herbario MYF

Taxón	Colector	N° de Colección
<i>Acrocomia aculeata</i>	Souto, T & Bastidas, M.	530
<i>Astrocaryum aculeatum</i>	Zent, S.	0785-27
<i>Astrocaryum aculeatum</i>	Torres, J., Galeano, R. & Huitoto, B.	3137
<i>Astrocaryum aculeatum</i>	Colchester, M.	2083b
<i>Astrocaryum aculeatum</i>	Knab-Vispo, K. & Carnevali, G.	530
<i>Astrocaryum aculeatum</i>	Fernández, A.	2606
<i>Astrocaryum chambira</i>	Zent, S.	1285-07
<i>Astrocaryum jauari</i>	Gragson, T. & Gragson, G.	46
<i>Astrocaryum jauari</i>	Hoffmann, S.	90-2-35
<i>Astrocaryum jauari</i>	Delascio, F., Souto, T. & Souto, J.	20628
<i>Astrocaryum jauari</i>	Zent, S.	1186-25
<i>Astrocaryum murumuru</i>	Hoffmann, S.	90-3-38
<i>Astrocaryum tucuma</i>	Zent, S.	0287-22
<i>Bactris acanthocarpa var excapa</i>	Zent, S.	0186-62b
<i>Bactris acanthocarpa var excapa</i>	Knab-Vispo, C.	573
<i>Bactris acanthocarpa var excapa</i>	Zent, S.	0186-62
<i>Bactris balanophora</i>	Zent, S.	0686-37
<i>Bactris bidentula</i>	Hoffman, S.	90-3-51
<i>Bactris brongniartii</i>	Knab-Vispo, C. & Carnevali, G.	567
<i>Bactris brongniartii</i>	Delascio, F., Souto, T. & Souto, J.	20560
<i>Bactris brongniartii</i>	Rosales, J., Carbon, J. & Valles, J.	53
<i>Bactris corossilla</i>	Zent, S.	0885-13
<i>Bactris corossilla</i>	Zent, S.	1087-32
<i>Bactris gasipaes var chichagui</i>	Lizarialde, M.	90
<i>Bactris gasipaes var gasipaes</i>	Zent, S.	0785-29
<i>Bactris gasipaes var gasipaes</i>	Zent, S.	0785-30
<i>Bactris gasipaes var gasipaes</i>	Perdomo, A.	94
<i>Bactris guineensis</i>	MAC/PDVSA	s/n
<i>Bactris maraja var maraja</i>	Knab-Vispo, C. & Rodríguez, A.	533
<i>Bactris maraja var maraja</i>	Souto, T., Bastidas, M., García, A. & García, P.	283

<i>Bactris maraja var maraja</i>	Salazar, D.	101
<i>Bactris maraja var trichospatha</i>	Knab-Vispo, C. & Rodríguez, A.	745
<i>Bactris oligoclada</i>	Fernández, A.	3557
<i>Bactris pilosa</i>	Lizarialde, M.	128
<i>Bactris setulosa</i>	Tillett, J. & Tillett, S.	49
<i>Bactris simplicifrons</i>	Fernández, A.	3470
<i>Bactris simplicifrons</i>	Knab-Vispo, C.	543
<i>Bactris simplicifrons</i>	Colchester, M.	2279
<i>Bactris simplicifrons</i>	Delascio, F., Souto, T. & Souto, J.	20683
<i>Bactris sp.</i>	Delascio, F., Souto, T. & Souto, J.	20581
<i>Bactris sp.</i>	Zent, S. & Zent., E.	zhma-1226
<i>Bactris sp.</i>	Zent, S.	1186-44
<i>Desmoncus parvulus</i>	Fernandez, A.	3331

Tabla 18. Lista de especímenes examinados en el Herbario PORT

Taxón	Colector	N° de Colección
<i>Acrocomia aculeata</i>	Stergios, B. & Niño, M.	17108
<i>Aiphanes horrida</i>	Aymard, G., Ortega, F. & Gómez, C.	9320
<i>Aiphanes lindeniana</i>	Niño, M. & Stergios, B.	1431
<i>Astrocaryum acaule</i>	Velazco, J.	619
<i>Astrocaryum acaule</i>	Foldats, E. & Velazco, J.	9673
<i>Astrocaryum acaule</i>	Aymard, G. & Delgado, L.	8417
<i>Astrocaryum aculeatum</i>	Stauffer, F., Betancourt, D., Melgueiro, E. & Álvarez, L.	817
<i>Astrocaryum aculeatum</i>	Foldats, E. & Velazco, J.	9175
<i>Astrocaryum aculeatum</i>	Knab-Vispo, K. & Rodriguez, G.	530
<i>Astrocaryum aculeatum</i>	Díaz, W. & Delgado, L.	697
<i>Astrocaryum aculeatum</i>	Valera, A.	27
<i>Astrocaryum aculeatum</i>	Stergios, B.	10725
<i>Astrocaryum aculeatum</i>	Sanoja, E. & Elcoro, S.	3430
<i>Astrocaryum aculeatum</i>	Aymard, G. & Delgado, L.	7969
<i>Astrocaryum aculeatum</i>	Stergios, B., Cachínare & Schargel, W.	18491
<i>Astrocaryum aculeatum</i>	Stergios, B., Cachínare & Schargel, W.	18471
<i>Astrocaryum aculeatum</i>	Fernández, A. & López, E.	10494
<i>Astrocaryum aculeatum</i>	Stergios, B.	10215
<i>Astrocaryum aculeatum</i>	Stauffer, F. & Álvarez, L.	310
<i>Astrocaryum aculeatum</i>	Delgado, L.	432
<i>Astrocaryum aculeatum</i>	Collela, M., Morales, V. & Stevenson, D.	1247
<i>Astrocaryum aculeatum</i>	Fernández, A. & Bastardo, X.	14951
<i>Astrocaryum aculeatum</i>	Cuello, N.	340
<i>Astrocaryum aculeatum</i>	Collela, M. & Molina, G.	1439
<i>Astrocaryum aculeatum</i>	Collela, M. & Avila, J. & Odreman, S.	1497
<i>Astrocaryum aculeatum</i>	Stergios, B., Molina, F. & Vicentini, A.	19492
<i>Astrocaryum aculeatum</i>	Delgado, L.	344
<i>Astrocaryum aculeatum</i>	Fernández, A.	4123
<i>Astrocaryum aculeatum</i>	Stergios, B.	10802
<i>Astrocaryum aculeatum</i>	Aymard, G.	4673
<i>Astrocaryum aculeatum</i>	Stergios, B., Aymard, G. & Cuello, N.	15480
<i>Astrocaryum aculeatum</i>	Fernández, A.	6800
<i>Astrocaryum aculeatum</i>	Fernández, A.	5803
<i>Astrocaryum aculeatum</i>	Delgado, L.	190
<i>Astrocaryum aculeatum</i>	Noblick, L., Colina, C. & Ferreira, A.	4945
<i>Astrocaryum aculeatum</i>	Fernández, A.	1045
<i>Astrocaryum aculeatum</i>	Aymard, G., Cuello, N., Meza, G. &	3958

	Giner, S.	
<i>Astrocaryum chambira</i>	Fernández, A.	6693
<i>Astrocaryum chambira</i>	Velazco, J.	1464
<i>Astrocaryum jauari</i>	Fernández, A.	8004
<i>Astrocaryum jauari</i>	Noblick, L., Colina, C. & Ferreira, A.	4947
<i>Astrocaryum jauari</i>	Aymard, G., Norconk, M. & Peetz, A.	10225
<i>Astrocaryum jauari</i>	Milano, B. & Guánches, F.	1465
<i>Astrocaryum jauari</i>	Cuello, N.	461
<i>Astrocaryum jauari</i>	Ortega, F. & España, M.	3291
<i>Astrocaryum jauari</i>	Cedeño, W. & Ramos, R.	15
<i>Astrocaryum tucuma</i>	Milano, B., Guánches, F. & Raggi, R.	1229
<i>Bactris acanthocarpa</i> var. <i>exscapa</i>	Stauffer, F. & Duno, R.	759
<i>Bactris acanthocarpa</i> var. <i>exscapa</i>	Delgado, L.	1062
<i>Bactris acanthocarpa</i> var. <i>exscapa</i>	Knab-Vispo, C. & Rodríguez, G.	573
<i>Bactris acanthocarpa</i> var. <i>exscapa</i>	Fernández, A.	7825
<i>Bactris acanthocarpa</i> var. <i>exscapa</i>	Aymard, G. Elcoro, S. & Leal, J.	8515
<i>Bactris acanthocarpa</i> var. <i>exscapa</i>	Aymard, G. & Delgado, L.	8139
<i>Bactris acanthocarpa</i> var. <i>exscapa</i>	Foldats, E. & Velazco, J.	9201
<i>Bactris acanthocarpa</i> var. <i>exscapa</i>	Fernández, A. & Sanoja, E.	5060
<i>Bactris acanthocarpa</i> var. <i>exscapa</i>	Sanoja, E., Fernández, A. & Yanez, M.	3219
<i>Bactris acanthocarpa</i> var. <i>exscapa</i>	Aymard, G. & Delgado, L.	6819
<i>Bactris acanthocarpa</i> var. <i>exscapa</i>	Fernández, Y. & Yanez, M.	419
<i>Bactris acanthocarpa</i> var. <i>exscapa</i>	Díaz, W. & Velazco, J.	1237
<i>Bactris acanthocarpa</i> var. <i>trillianiana</i>	Knab-Vispo, C. & Rodríguez, G.	552
<i>Bactris balanophora</i>	Velazco, J.	796
<i>Bactris balanophora</i>	Foldats, E. & Velazco, J.	9200
<i>Bactris bidentula</i>	Cuello, N.	485
<i>Bactris brongniartii</i>	Knab-Vispo, C. & Rodríguez, G.	567
<i>Bactris brongniartii</i>	Stergios, B., Cachínare & Schargel, W.	18503
<i>Bactris brongniartii</i>	Noblick, L. & Smith, R.	4935
<i>Bactris brongniartii</i>	Aymard, G. & Delgado, L.	7869
<i>Bactris brongniartii</i>	Fernández, A.	6618
<i>Bactris brongniartii</i>	Fernández, A. Ramia, M. & Burke, J.	11313
<i>Bactris campestris</i>	Velazco, J.	2000
<i>Bactris campestris</i>	Aymard, G.	9014
<i>Bactris campestris</i>	Foldats, E. & Velazco, J.	9303
<i>Bactris campestris</i>	Yanez, M.	124
<i>Bactris corossilla</i>	Dorr, L. & Barnett, L.	7153
<i>Bactris corossilla</i>	Stergios, B., Cachínare & Schargel, W.	18590
<i>Bactris corossilla</i>	Stergios, B. & Velazco, J.	14619
<i>Bactris corossilla</i>	Fernández, A.	7052

<i>Bactris corossilla</i>	Fernández, A.	7592
<i>Bactris corossilla</i>	Díaz, W. & Calderon, R.	321
<i>Bactris corossilla</i>	Fernández, A. & Sanoja, E.	5061
<i>Bactris corossilla</i>	Aymard, G. & Delgado, L.	8335
<i>Bactris corossilla</i>	Delgado, L.	775
<i>Bactris corossilla</i>	López, M., Jimenez, M., Rivas, N., Graterol, Y. & Díaz, R.	23
<i>Bactris corossilla</i>	Chaviel, A.	62
<i>Bactris corossilla</i>	Dorr, L. & Barnett, L.	7179
<i>Bactris gasipaes</i> var <i>chichagui</i>	Stauffer, F. & Ferreira, E.	785
<i>Bactris gasipaes</i> var <i>chichagui</i>	Stauffer, F. & Ferreira, E.	786
<i>Bactris gasipaes</i> var <i>chichagui</i>	Licata, A., Niño, M., Graterol, Y., Jiménez, M. & González, A.	751
<i>Bactris gasipaes</i> var <i>chichagui</i>	Stergios, B., Aymard, G., Foldats, E. & Taphorn, D.	5841
<i>Bactris guineensis</i>	Farreras, J. & Requema, J.	465
<i>Bactris guineensis</i>	Díaz, W. Valera, A.	2227
<i>Bactris guineensis</i>	Aymard, G. & Cuellos, N.	5636
<i>Bactris guineensis</i>	Stergios, B.	1623
<i>Bactris hirta</i> var. <i>pectinata</i>	Stergios, B., Cachínare & Schargel, W.	18590
<i>Bactris hirta</i> var. <i>pectinata</i>	Stergios, B. & Velazco, J.	14309
<i>Bactris hirta</i> var. <i>pectinata</i>	Fernández, A.	4327
<i>Bactris hirta</i> var. <i>pectinata</i>	Marin, E.	248
<i>Bactris hirta</i> var. <i>pectinata</i>	Stauffer, F., Carmona, W., Fermín, J. & Gómez, C.	411
<i>Bactris hirta</i> var. <i>pectinata</i>	Stauffer, F., Carmona, W., Fermín, J. & Gómez, C.	513
<i>Bactris hirta</i> var. <i>pectinata</i>	Berry, P. & Aymard, G.	7136
<i>Bactris hirta</i> var. <i>pectinata</i>	Fernández, A. Sanoja, E. & Yanez, M.	5803
<i>Bactris major</i>	Díaz, W. Valera, A.	2198
<i>Bactris major</i>	Ortega, F.	540
<i>Bactris major</i>	El Hennaoui, Y. <i>et al.</i>	41
<i>Bactris major</i>	Martínez, P., Serpa, F. & González, H.	22
<i>Bactris major</i>	Fernández, A., Flores, J., Fernández, J. & Fernández, A.	697
<i>Bactris major</i>	Liesner, R., González, A. & Stergios, B.	12596
<i>Bactris major</i>	Noblick, L. & Smith, R.	4942
<i>Bactris major</i>	Steyermark, J. <i>et al.</i>	124731
<i>Bactris major</i>	Aymard, G. & Ortega, F.	2866
<i>Bactris maraja</i> var <i>maraja</i>	Fernández, A.	4312
<i>Bactris maraja</i> var <i>maraja</i>	Knab-Vispo, C. & Rodríguez, G.	533
<i>Bactris maraja</i> var <i>maraja</i>	Knab-Vispo, C. & Rodríguez, G.	745

<i>Bactris maraja</i> var <i>maraja</i>	Aymard, G., Elcoro, S. & Leal, J.	8610
<i>Bactris maraja</i> var <i>maraja</i>	Milano, B. & Guanchez, F.	1464
<i>Bactris maraja</i> var <i>maraja</i>	Stauffer, F. & Fermín, J.	305
<i>Bactris maraja</i> var <i>maraja</i>	Stauffer, F., Carmona, W., Fermín, J. & Gómez, C.	510
<i>Bactris maraja</i> var <i>trichospatha</i>	Aymard, G., Stergios, B. & Cuello, N.	9850
<i>Bactris oligoclada</i>	Díaz, W.	1945
<i>Bactris oligoclada</i>	Stergios, B., Aymard, G. & Matthiesen, N.	2735
<i>Bactris oligoclada</i>	Aymard, G.	5457
<i>Bactris oligoclada</i>	Aymard, G.	5261
<i>Bactris pilosa</i>	Aymard, G., Thourey, R., Rodríguez, C.	2732
<i>Bactris setulosa</i>	Dorr, L. & Barnett, L.	7182
<i>Bactris setulosa</i>	Steyrmark, J., Liesner, R. & Aymard, G.	126962
<i>Bactris simplicifrons</i>	Velazco, J.	894
<i>Bactris simplicifrons</i>	Fernandez, A. & Aymard, G.	4836
<i>Bactris simplicifrons</i>	Aymard, G., Cuello, N., Meza, G. & Giner, S.	3908
<i>Bactris simplicifrons</i>	Aymard, G.	6124
<i>Bactris simplicifrons</i>	Fernández, A.	7792
<i>Bactris simplicifrons</i>	Fernández, A.	1962
<i>Bactris simplicifrons</i>	Aymard, G. & Fernández, A.	7214
<i>Bactris simplicifrons</i>	Sanoja, E., Fernández, A. & Yanez, M.	3060
<i>Bactris simplicifrons</i>	Foldats, E. & Velazco, J.	9640
<i>Bactris simplicifrons</i>	Milano, B., Vele, G. & Schwartz, M.	1026
<i>Bactris simplicifrons</i>	Stauffer, F. & Duno, R.	760
<i>Bactris simplicifrons</i>	Collela, M., Odreman, S. & García, L.	1517
<i>Bactris simplicifrons</i>	Fernández, A.	7836
<i>Bactris simplicifrons</i>	Stergios, B. & Aymard, G.	4255
<i>Bactris simplicifrons</i>	Delgado, L.	102
<i>Bactris simplicifrons</i>	Knab-Vispo, C. & Rodríguez, G.	543
<i>Bactris simplicifrons</i>	Elcoro, S.	268
<i>Bactris simplicifrons</i>	Stergios, B. & Elcoro, S.	12053
<i>Bactris simplicifrons</i>	Liesner, R. & Funk, V.	16439
<i>Bactris simplicifrons</i>	Cuello, N. & Fernández, Y.	477
<i>Desmoncus horridus</i> subsp. <i>horridus</i>	Stergios, B., Aymard, G. & Herrera, A.	6040
<i>Desmoncus horridus</i> subsp. <i>horridus</i>	Ortega, F. & España, M.	3290
<i>Desmoncus horridus</i> subsp. <i>horridus</i>	Farreras, J. & Schargel, I.	478
<i>Desmoncus horridus</i> subsp. <i>horridus</i>	Stergios, B., Aymard, G. & Palacios, O.	3930
<i>Desmoncus horridus</i> subsp. <i>horridus</i>	Niño, S.	466
<i>Desmoncus horridus</i> subsp. <i>horridus</i>	Stergios, B., Kubitzki, K., Aymard, G. &	13280

	Melgueiro, E.	
<i>Desmoncus horridus</i> subsp. <i>horridus</i>	Fernández, A.	3124
<i>Desmoncus horridus</i> subsp. <i>horridus</i>	Fernández, A.	950
<i>Desmoncus parvulus</i>	Fernández, A. & Aymard, G.	4837
<i>Desmoncus parvulus</i>	Milano, B. & Guánchez, F.	1466
<i>Desmoncus polyacanthos</i>	Stauffer, F., Betancourt, D., Melgueiro, E. & Álvarez, L.	798
<i>Desmoncus polyacanthos</i>	Stauffer, F., Meier, W., Narváez, A., Cortés, L. & Papaterra, L.	725

Tabla 19. Lista de especímenes examinados en el Herbario VEN

Taxón	Colector	N° de Colección
<i>Acrocomia aculeata</i>	Williams, LI.	12626
<i>Acrocomia aculeata</i>	Steyermark, J., Davidse, G. & Stoddart, A.	122872
<i>Acrocomia aculeata</i>	Hoyos, J. & Ortega, F.	4440
<i>Acrocomia aculeata</i>	Schnee	264
<i>Acrocomia aculeata</i>	Cardona, F.	2236
<i>Acrocomia aculeata</i>	Delascio, F. & Maroto, R.	6774
<i>Acrocomia aculeata</i>	Stergios, B. & Niño, M.	17108
<i>Acrocomia aculeata</i>	Duno, R. & Riina, R.	1328
<i>Acrocomia aculeata</i>	Iskandar, L., Gonzalez, V., Reyes, C. & Bello, L.	421
<i>Aiphanes horrida</i>	Steyermark, J. & Carreño, V.	106916
<i>Aiphanes horrida</i>	González, A. & Davidse, G.	872
<i>Aiphanes horrida</i>	Steyermark, J. & Davidse, G.	116220
<i>Aiphanes horrida</i>	Braun, A.	s/n
<i>Aiphanes horrida</i>	Steyermark, J.	90137
<i>Aiphanes horrida</i>	Stauffer, F. & Gordon, E.	553
<i>Aiphanes horrida</i>	Stauffer, F. & Gordon, E.	551
<i>Astrocaryum acaule</i>	Davidse, G. & Miller, J.	26736
<i>Astrocaryum acaule</i>	Morillo, G.	6955
<i>Astrocaryum acaule</i>	Liesner, R.	6763
<i>Astrocaryum acaule</i>	Steyermark, J., Guariglia, M., Holmgren, N., Luteyn, J. & Mori, S.	125783
<i>Astrocaryum acaule</i>	Delascio, F., Christenson, G. & Broome, C.	9606
<i>Astrocaryum acaule</i>	Delascio, F. & Guánchez, F.	10890
<i>Astrocaryum acaule</i>	Steyermark, J., Davidse, G. & Guánchez, F.	122219
<i>Astrocaryum acaule</i>	Huber, O.	3237
<i>Astrocaryum acaule</i>	Delascio, F.	15272
<i>Astrocaryum acaule</i>	Stauffer, F., Melgueiro, E. & Álvarez, L.	627
<i>Astrocaryum acaule</i>	Stauffer, F., Duno, R., Melgueiro, E. & Álvarez, L.	649
<i>Astrocaryum acaule</i>	Stauffer, F.	295
<i>Astrocaryum acaule</i>	Stauffer, F., Duno, R., Melgueiro, E. & Álvarez, L.	649
<i>Astrocaryum acaule</i>	Stauffer, F., Betancourt, D., Melgueiro, E. & Álvarez, L.	816
<i>Astrocaryum acaule</i>	Fuertes, J. & Cardiel, J.	1224
<i>Astrocaryum acaule</i>	Rodríguez, L. & Pérez, E.	2196
<i>Astrocaryum acaule</i>	Rodríguez, L. & Pérez, E.	1856
<i>Astrocaryum acaule</i>	Castillo, A. & Camaripano, B.	8483

<i>Astrocaryum acaule</i>	Steyermark, J., Holst, B. & Manara, B.	131716
<i>Astrocaryum acaule</i>	Stauffer, F., Melgueiro, E. & Álvarez, L.	581
<i>Astrocaryum acaule</i>	Stauffer, F., Duno, R., Melgueiro, E. & Álvarez, L.	668
<i>Astrocaryum aculeatum</i>	Williams, LI.	11625
<i>Astrocaryum aculeatum</i>	Williams, LI.	12677
<i>Astrocaryum aculeatum</i>	Williams, LI.	12605
<i>Astrocaryum aculeatum</i>	Williams, LI.	11294
<i>Astrocaryum aculeatum</i>	Aristeguieta, L. & Lizot, J.	7378
<i>Astrocaryum aculeatum</i>	Liesner, R. & González, A.	11486
<i>Astrocaryum aculeatum</i>	Steyermark, J., Guariglia, M., Holmgren, N., Luteyn, J. & Mori, S.	125886
<i>Astrocaryum aculeatum</i>	Steyermark, J., Guariglia, M., Holmgren, N., Luteyn, J. & Mori, S.	125695
<i>Astrocaryum aculeatum</i>	Steyermark, J. & Liesner, R.	127368
<i>Astrocaryum aculeatum</i>	Liesner, R. & Morillo, G.	13860
<i>Astrocaryum aculeatum</i>	Liesner, R. & Morillo, G.	13911
<i>Astrocaryum aculeatum</i>	Huber, O. & Catalán, A.	2078
<i>Astrocaryum aculeatum</i>	Davidse, G. & González, A.	16464
<i>Astrocaryum aculeatum</i>	Steyermark, J.	87989
<i>Astrocaryum aculeatum</i>	Steyermark, J.	90660
<i>Astrocaryum aculeatum</i>	Huber, O., Balick, M. & Guánchez, F.	6439
<i>Astrocaryum aculeatum</i>	Delascio, F.	12455
<i>Astrocaryum aculeatum</i>	Delascio, F. & López, R.	8626
<i>Astrocaryum aculeatum</i>	Liesner, R. & Holst, B.	20561
<i>Astrocaryum aculeatum</i>	Carnevali, G., Guánchez, F. & Melgueiro, E.	1753
<i>Astrocaryum aculeatum</i>	Delascio, F. & Liesner, R.	7387
<i>Astrocaryum aculeatum</i>	Steyermark, J., Davidse, G. & Guánchez, F.	122373
<i>Astrocaryum aculeatum</i>	Agostini, G.	301
<i>Astrocaryum aculeatum</i>	Lissot, J.	75/36
<i>Astrocaryum aculeatum</i>	Williams, LI.	15839
<i>Astrocaryum aculeatum</i>	Laskowski, L. & Ramírez, I.	103
<i>Astrocaryum aculeatum</i>	Bevilacqua, M. & Ochoa, J.	534
<i>Astrocaryum aculeatum</i>	Bevilacqua, M. & Ochoa, J.	537
<i>Astrocaryum aculeatum</i>	Delascio, F. & Ortíz, R.	14411
<i>Astrocaryum aculeatum</i>	Davidse, G., Huber, O. & Tillett, S.	16973
<i>Astrocaryum aculeatum</i>	Gentry, A. & Stein, B.	47144
<i>Astrocaryum aculeatum</i>	Delascio, F.	15322
<i>Astrocaryum aculeatum</i>	Melnyk, M.	115
<i>Astrocaryum aculeatum</i>	Stauffer, F., Fernández, A. & Riina, R.	290
<i>Astrocaryum aculeatum</i>	Stauffer, F.	349

<i>Astrocaryum aculeatum</i>	Stauffer, F., Carmona, W., Fermín, J. & Gómez, C.	457
<i>Astrocaryum aculeatum</i>	Stauffer, F., Carmona, W., Fermín, J. & Gómez, C.	468
<i>Astrocaryum aculeatum</i>	Stauffer, F., Melgueiro, E. & Álvarez, L.	623
<i>Astrocaryum aculeatum</i>	Stauffer, F., Duno, R., Melgueiro, E. & Álvarez, L.	651
<i>Astrocaryum aculeatum</i>	Stauffer, F., Duno, R., Melgueiro, E. & Álvarez, L.	652
<i>Astrocaryum aculeatum</i>	Stauffer, F., Carmona, W., Fermín, J. & Gómez, C.	460-A
<i>Astrocaryum aculeatum</i>	Stauffer, F., Fernández, A. & Riina, R.	290
<i>Astrocaryum aculeatum</i>	Stauffer, F., Castillo, A. & Grupo Postgrado Botánica	336
<i>Astrocaryum aculeatum</i>	Stauffer, F., Duno, R., Melgueiro, E. & Álvarez, L.	651
<i>Astrocaryum aculeatum</i>	Stauffer, F., Duno, R., Melgueiro, E. & Álvarez, L.	652
<i>Astrocaryum aculeatum</i>	Stauffer, F., Fernández, A. & Riina, R.	278
<i>Astrocaryum aculeatum</i>	Stauffer, F., Fernández, A. & Riina, R.	279
<i>Astrocaryum aculeatum</i>	Stauffer, F. & Álvarez, L.	310
<i>Astrocaryum aculeatum</i>	Stauffer, F. & Duno, R.	733
<i>Astrocaryum aculeatum</i>	Stauffer, F. & Duno, R.	745
<i>Astrocaryum aculeatum</i>	Stauffer, F., Betancourt, D., Melgueiro, E. & Álvarez, L.	803
<i>Astrocaryum aculeatum</i>	Stauffer, F., Betancourt, D., Melgueiro, E. & Álvarez, L.	789
<i>Astrocaryum aculeatum</i>	Stauffer, F., Betancourt, D., Melgueiro, E. & Álvarez, L.	804
<i>Astrocaryum aculeatum</i>	Goldstein, I. & Salas, L.	378
<i>Astrocaryum aculeatum</i>	Rosales, J., Farreta, A. & Martínez, T. (Baquiano)	1072
<i>Astrocaryum aculeatum</i>	Fernández, A. & Zent, E.	10494
<i>Astrocaryum aculeatum</i>	Gentry, A. & Stein, B.	47325
<i>Astrocaryum aculeatum</i>	Henderson, A.	021
<i>Astrocaryum aculeatum</i>	Zent, E. & Zent, S.	zhma-456
<i>Astrocaryum aculeatum</i>	Sanoja, E. & Linares, A.	1844
<i>Astrocaryum aculeatum</i>	Ramírez, N.	721
<i>Astrocaryum aculeatum</i>	Stauffer, F., Castillo, A. & Grupo de Postgrado de Botánica	327
<i>Astrocaryum chambira</i>	Williams, L.I.	14659
<i>Astrocaryum chambira</i>	Liesner, R.	4044
<i>Astrocaryum chambira</i>	Clark, H., Clark, K. & Broome, R.	7872

<i>Astrocaryum jauari</i>	Williams, LI.	14540
<i>Astrocaryum jauari</i>	Liesner, R.	7019
<i>Astrocaryum jauari</i>	Davidse, G. & González, A.	13872
<i>Astrocaryum jauari</i>	Davidse, G. & González, A.	13265
<i>Astrocaryum jauari</i>	Davidse, G. & González, A.	12529
<i>Astrocaryum jauari</i>	Hoffmann, S.	90-2-35
<i>Astrocaryum jauari</i>	Morillo, G. & Carnevali, G.	8334
<i>Astrocaryum jauari</i>	Williams, LI.	15907
<i>Astrocaryum jauari</i>	Williams, LI.	15708
<i>Astrocaryum jauari</i>	Davidse, G. & González, A.	12443
<i>Astrocaryum jauari</i>	Davidse, G. & González, A.	12966
<i>Astrocaryum jauari</i>	Bevilacqua, M. & Duno, R.	526
<i>Astrocaryum jauari</i>	Guánchez, F.	1301
<i>Astrocaryum jauari</i>	Gröger, A.	797
<i>Astrocaryum jauari</i>	Gómez, R. & Bevilacqua, M.	242
<i>Astrocaryum jauari</i>	Stauffer, F., Ortiz, R. & Ramia, M.	224
<i>Astrocaryum jauari</i>	Steyermark, J., Holst, B. & Manara, B.	131457
<i>Astrocaryum jauari</i>	Guánchez, F.	2447
<i>Astrocaryum jauari</i>	Stauffer, F.	300
<i>Astrocaryum jauari</i>	Stauffer, F., Castillo, A. & Grupo Postgrado Botánica	334
<i>Astrocaryum jauari</i>	Stauffer, F., Carmona, W., Fermín, J. & Gómez, C.	486
<i>Astrocaryum jauari</i>	Stauffer, F., Melgueiro, E. & Álvarez, L.	596
<i>Astrocaryum jauari</i>	Stergios, B. & Yáñez, M.	15094
<i>Astrocaryum jauari</i>	Stauffer, F., Castillo, A. & Grupo Postgrado Botánica	347
<i>Astrocaryum jauari</i>	Stauffer, F., Betancourt, D., Melgueiro, E. & Álvarez, L.	792
<i>Astrocaryum jauari</i>	Rosales, J., Uscategui, F., Flores, F. & Díaz, R.	1542
<i>Astrocaryum jauari</i>	Stauffer, F., Melgueiro, E. & Álvarez, L.	593
<i>Astrocaryum jauari</i>	Castillo, A. & Camaripano, B.	7884
<i>Astrocaryum jauari</i>	Briceño, E.	362
<i>Astrocaryum jauari</i>	Fernández, A., Gonto, R. & Rodríguez, J.	22160
<i>Astrocaryum jauari</i>	Delascio, F., Souto, T. & Souto, J.	20628
<i>Astrocaryum murumuru</i>	Hoffmann, S.	90-3-38
<i>Astrocaryum sp.</i>	Stauffer, F.	295
<i>Astrocaryum tucuma</i>	Steyermark, J., Liesner, R. & Carreño, V.	121328
<i>Astrocaryum tucuma</i>	Steyermar, J., Liesner, R. & Carreño, V.	121328
<i>Astrocaryum tucuma</i>	Stergios, B. & Velasco, J.	14213

<i>Astrocaryum tucuma</i>	Zent, S.	287-22
<i>Bactris acanthocarpa</i>	Davidse, G., Huber, O. & Tillett, S.	16977
<i>Bactris acanthocarpa</i>	Liesner, R. & González, A.	11252
<i>Bactris acanthocarpa</i>	Delascio, F.	12456
<i>Bactris acanthocarpa</i>	Steyermark, J. & Gibson, H.	95769
<i>Bactris acanthocarpa</i>	Stauffer, F. & Duno, R.	742
<i>Bactris acanthocarpa</i>	Knab-Vispo, C. & Rodríguez, A.	573
<i>Bactris acanthocarpa</i>	Duno, R., Riina, R. & Molina, C.	1327
<i>Bactris acanthocarpa</i>	Hernández, L.	854
<i>Bactris acanthocarpa</i> var. <i>exscapa</i>	Steyermark, J.	88407
<i>Bactris acanthocarpa</i> var. <i>exscapa</i>	Steyermark, J., Carreño, V., G. C. K. & Dunsterville, E.	117783
<i>Bactris acanthocarpa</i> var. <i>exscapa</i>	Guánchez, F.	138
<i>Bactris acanthocarpa</i> var. <i>exscapa</i>	Williams, LI.	14023
<i>Bactris acanthocarpa</i> var. <i>exscapa</i>	Holst, B. & Liesner, R.	3201
<i>Bactris acanthocarpa</i> var. <i>exscapa</i>	Guánchez, F.	553
<i>Bactris acanthocarpa</i> var. <i>exscapa</i>	Henderson, A.	037
<i>Bactris acanthocarpa</i> var. <i>exscapa</i>	Stauffer, F.	296
<i>Bactris acanthocarpa</i> var. <i>exscapa</i>	Stauffer, F. & Arvelo, J.	385
<i>Bactris acanthocarpa</i> var. <i>exscapa</i>	Stauffer, F. & Arvelo, J.	389
<i>Bactris acanthocarpa</i> var. <i>exscapa</i>	Henderson, A., Beck, H., Scott, H. & Leigh, L.	906
<i>Bactris acanthocarpa</i> var. <i>exscapa</i>	Liesner, R.	25461
<i>Bactris acanthocarpa</i> var. <i>trilliania</i>	Knab-Vispo, C. & Rodríguez, A.	552
<i>Bactris balanophora</i>	Williams, LI.	14735
<i>Bactris balanophora</i>	Liesner, R.	3834
<i>Bactris balanophora</i>	Morillo, G. & Ishikawa, M.	3539
<i>Bactris balanophora</i>	Berry, P.	1468
<i>Bactris balanophora</i>	Steyermark, J.	90183
<i>Bactris balanophora</i>	Stauffer, F., Carmona, W., Fermín, J. & Gómez, C.	421
<i>Bactris balanophora</i>	Stauffer, F., Duno, R., Melgueiro, E. & Álvarez, L.	702
<i>Bactris balanophora</i>	Stauffer, F., Carmona, W., Fermín, J. & Gómez, C.	426
<i>Bactris balanophora</i>	Liesner, R.	25795

<i>Bactris bidentula</i>	Liesner, R.	8790
<i>Bactris bidentula</i>	Steyermark, J. & Bunting, G.	102647
<i>Bactris bidentula</i>	Williams, LI.	15133
<i>Bactris bidentula</i>	Williams, LI.	15750
<i>Bactris bidentula</i>	Davidse, G. & González, A.	12256A
<i>Bactris bidentula</i>	Davidse, G. & González, A.	12974
<i>Bactris bidentula</i>	Davidse, G. & González, A.	16166
<i>Bactris bidentula</i>	Davidse, G. & González, A.	12528
<i>Bactris bidentula</i>	Ruiz, T., Gómez, R., Wingfield, R., Smith, R., Aymard, G. & Bevilacqua, M.	4445
<i>Bactris bidentula</i>	Stauffer, F., Castillo, A. & Grupo Postgrado Botánica	340
<i>Bactris bidentula</i>	Hoffmann, S.	90-3-51
<i>Bactris brongniartii</i>	Liesner, R. & González, A.	5595
<i>Bactris brongniartii</i>	Williams, LI.	15279
<i>Bactris brongniartii</i>	Steyermark, J.	87406
<i>Bactris brongniartii</i>	Melnyk, M.	082
<i>Bactris brongniartii</i>	Ortíz, R. & Pieters, A.	1999
<i>Bactris brongniartii</i>	Quigley, M.	838
<i>Bactris brongniartii</i>	Stauffer, F., Betancourt, D., Melgueiro, E. & Álvarez, L.	793
<i>Bactris brongniartii</i>	Stauffer, F., Betancourt, D., Melgueiro, E. & Álvarez, L.	787
<i>Bactris brongniartii</i>	Stauffer, F., Betancourt, D., Melgueiro, E. & Álvarez, L.	788
<i>Bactris brongniartii</i>	Stauffer, F., Betancourt, D., Melgueiro, E. & Álvarez, L.	808
<i>Bactris brongniartii</i>	Rosales, J., González, A. & Martínez, T. (Baquiano)	1091
<i>Bactris brongniartii</i>	Knab-Vispo, C. & Rodríguez, A.	567
<i>Bactris brongniartii</i>	Stauffer, F., Duno, R., Melgueiro, E. & Álvarez, L.	795
<i>Bactris brongniartii</i>	Zent, S.	1187-07
<i>Bactris brongniartii</i>	Stergios, B., Schargel, C. & Schargel, W.	18503-b
<i>Bactris brongniartii</i>	Stergios, B., Schargel, C. & Schargel, W.	18503-a
<i>Bactris campestris</i>	Clark, H.	7505
<i>Bactris campestris</i>	Steyermark, J., Redmond, P. & Heny, G.	113825
<i>Bactris campestris</i>	Steyermark, J., Liesner, R. & Delascio, F.	114341
<i>Bactris corossilla</i>	Steyermark, J.	107000
<i>Bactris corossilla</i>	Liesner, R. & González, A.	9225
<i>Bactris corossilla</i>	Delascio, F. & Guánchez, F.	10801

<i>Bactris corossilla</i>	Steyermark, J., Liesner, R. & González, A.	119430
<i>Bactris corossilla</i>	Huber, O.	4356
<i>Bactris corossilla</i>	Steyermark, J., Guariglia, M., Holmgren, N., Luteyn, J. & Mori, S.	125785
<i>Bactris corossilla</i>	Liesner, R. & González, A.	10197
<i>Bactris corossilla</i>	Liesner, R. & González, A.	10229
<i>Bactris corossilla</i>	Liesner, R. & González, A.	10628
<i>Bactris corossilla</i>	Steyermark, J. & Delascio, F.	129349
<i>Bactris corossilla</i>	Steyermark, J., Bunting, G. & Blanco, C.	101415
<i>Bactris corossilla</i>	Guánchez, F.	315
<i>Bactris corossilla</i>	Steyermark, J. & Rabe, M.	96634
<i>Bactris corossilla</i>	Delascio, F.	12407
<i>Bactris corossilla</i>	Miller, J.	1710
<i>Bactris corossilla</i>	Steyermark, J.	90596
<i>Bactris corossilla</i>	Steyermark, J.	107025
<i>Bactris corossilla</i>	Steyermark, J. & Steyermark, C.	95455
<i>Bactris corossilla</i>	Steyermark, J.	94301
<i>Bactris corossilla</i>	Steyermark, J. & Liesner, R.	119119
<i>Bactris corossilla</i>	Díaz, W. & Calderón, R.	321
<i>Bactris corossilla</i>	Delascio, F.	15318
<i>Bactris corossilla</i>	van der Werff, H. & González, A.	4713
<i>Bactris corossilla</i>	Guánchez, F. & Melgueiro, E.	3679
<i>Bactris corossilla</i>	Stauffer, F., Fernández, A. & Riina, R.	285
<i>Bactris corossilla</i>	Stauffer, F., Fernández, A. & Riina, R.	291
<i>Bactris corossilla</i>	Stauffer, F. & Fermín, J.	302
<i>Bactris corossilla</i>	Stauffer, F., Melgueiro, E. & Álvarez, L.	613
<i>Bactris corossilla</i>	Stauffer, F., Fernández, A. & Riina, R.	291
<i>Bactris corossilla</i>	Stauffer, F., Fernández, A. & Riina, R.	280
<i>Bactris corossilla</i>	Liesner, R.	25625
<i>Bactris corossilla</i>	Liesner, R.	24556
<i>Bactris corossilla</i>	Liesner, R.	17559
<i>Bactris corossilla</i>	Zent, S.	1087-32
<i>Bactris gasipaes var. chichagui</i>	Steyermark, J.	99825
<i>Bactris gasipaes var. chichagui</i>	Delascio, F. & López, R.	11703
<i>Bactris gasipaes var. chichagui</i>	Steyermark, J., Liesner, R. & González, A.	120599
<i>Bactris gasipaes var. chichagui</i>	Steyermark, J., Bunting, G. & Blanco, C.	101945

<i>Bactris gasipaes</i> var. <i>chichagui</i>	Steyermark, J. & Fernández, J.	99565
<i>Bactris gasipaes</i> var. <i>chichagui</i>	Steyermark, J. & Rabe, M.	96518
<i>Bactris gasipaes</i> var. <i>chichagui</i>	Bunting, G., Panapera, G. & Lobo, H.	10981
<i>Bactris gasipaes</i> var. <i>chichagui</i>	Stauffer, F. & Ferreira, E.	786
<i>Bactris gasipaes</i> var. <i>chichagui</i>	Stauffer, F. & Ferreira, E.	785
<i>Bactris gasipaes</i> var. <i>gasipaes</i>	Williams, LI.	14592
<i>Bactris gasipaes</i> var. <i>gasipaes</i>	Braun, A.	s/n
<i>Bactris gasipaes</i> var. <i>gasipaes</i>	Guánchez, F.	300
<i>Bactris gasipaes</i> var. <i>gasipaes</i>	Stauffer, F., Betancourt, D., Melgueiro, E. & Álvarez, L.	814
<i>Bactris gasipaes</i> var. <i>gasipaes</i>	Hoffmann, S.	90-9-187
<i>Bactris guianeensis</i>	Ramirez, N.	460
<i>Bactris guianeensis</i>	Chardón, C.	238
<i>Bactris guianeensis</i>	Pittier, H.	12595
<i>Bactris guianeensis</i>	Williams, LI.	12311
<i>Bactris guianeensis</i>	Delascio, F.	2110
<i>Bactris guianeensis</i>	Aristeguieta, L. & Agostini, G.	6430
<i>Bactris guianeensis</i>	Braun, A.	s/n
<i>Bactris guianeensis</i>	Braun, A.	s/n
<i>Bactris guianeensis</i>	Ortega, F.	79
<i>Bactris guianeensis</i>	Delascio, F., Montes, R. & Davidse, G.	11399
<i>Bactris guianeensis</i>	Castillo, A.	640
<i>Bactris guianeensis</i>	Castillo, A.	263
<i>Bactris guianeensis</i>	Host, B., Steyermark, J. & Manara, B.	1976
<i>Bactris guianeensis</i>	Delascio, F. & Delascio de, H.	13907
<i>Bactris guianeensis</i>	Aristeguieta, L.	5014
<i>Bactris guianeensis</i>	Hernández, S.	s/n
<i>Bactris guianeensis</i>	Hernández, S.	s/n
<i>Bactris guianeensis</i>	Steyermark, J.	61767
<i>Bactris guianeensis</i>	Vélez, J.	2310
<i>Bactris guianeensis</i>	Bevilacqua, M. & Duno, R.	525
<i>Bactris guianeensis</i>	Boom, B. & Grillo, M.	6144
<i>Bactris guianeensis</i>	Stauffer, F. & Clavijo, J.	s/n
<i>Bactris guianeensis</i>	Ortíz, R. & Ramia, M.	2096
<i>Bactris guianeensis</i>	Ramírez, N.	2369

<i>Bactris hirta</i> var. <i>pectinata</i>	Williams, LI.	14574
<i>Bactris hirta</i> var. <i>pectinata</i>	Liesner, R.	3336
<i>Bactris hirta</i> var. <i>pectinata</i>	Steyermark, J., Berry, P. & Delascio, F.	130208
<i>Bactris hirta</i> var. <i>pectinata</i>	Steyermark, J., Berry, P. & Delascio, F.	130257
<i>Bactris hirta</i> var. <i>pectinata</i>	Gentry, A. & Stein, B.	46863
<i>Bactris hirta</i> var. <i>pectinata</i>	Huber, O., Balick, M. & Guánchez, F.	6438
<i>Bactris hirta</i> var. <i>pectinata</i>	Delascio, F., Christenson, G. & Broome, C.	9633
<i>Bactris hirta</i> var. <i>pectinata</i>	Fernández, A.	3358
<i>Bactris hirta</i> var. <i>pectinata</i>	Steyermark, J.	90198
<i>Bactris hirta</i> var. <i>pectinata</i>	Delascio, F.	12671
<i>Bactris hirta</i> var. <i>pectinata</i>	Delascio, F.	12871
<i>Bactris hirta</i> var. <i>pectinata</i>	Delascio, F. & Ortíz, R.	14234
<i>Bactris hirta</i> var. <i>pectinata</i>	Listabarth, C.	13-120594
<i>Bactris hirta</i> var. <i>pectinata</i>	Listabarth, C.	128
<i>Bactris hirta</i> var. <i>pectinata</i>	Stauffer, F., Carmona, W., Fermín, J. & Gómez, C.	411
<i>Bactris hirta</i> var. <i>pectinata</i>	Stauffer, F., Carmona, W., Fermín, J. & Gómez, C.	415
<i>Bactris hirta</i> var. <i>pectinata</i>	Stauffer, F., Carmona, W., Fermín, J. & Gómez, C.	417
<i>Bactris hirta</i> var. <i>pectinata</i>	Stauffer, F., Carmona, W., Fermín, J. & Gómez, C.	419
<i>Bactris hirta</i> var. <i>pectinata</i>	Stauffer, F., Melgueiro, E. & Álvarez, L.	595
<i>Bactris hirta</i> var. <i>pectinata</i>	Stauffer, F., Duno, R., Melgueiro, E. & Álvarez, L.	657
<i>Bactris hirta</i> var. <i>pectinata</i>	Stauffer, F., Duno, R., Melgueiro, E. & Álvarez, L.	675
<i>Bactris hirta</i> var. <i>pectinata</i>	Stauffer, F., Duno, R., Melgueiro, E. & Álvarez, L.	679
<i>Bactris hirta</i> var. <i>pectinata</i>	Stauffer, F., Castillo, A. & Grupo Postgrado Botánica	333

<i>Bactris hirta</i> var. <i>pectinata</i>	Stauffer, F., Carmona, W., Fermín, J. & Gómez, C.	411
<i>Bactris hirta</i> var. <i>pectinata</i>	Stauffer, F., Carmona, W., Fermín, J. & Gómez, C.	415
<i>Bactris hirta</i> var. <i>pectinata</i>	Stauffer, F., Carmona, W., Fermín, J. & Gómez, C.	417
<i>Bactris hirta</i> var. <i>pectinata</i>	Stauffer, F., Melgueiro, E. & Álvarez, L.	595
<i>Bactris hirta</i> var. <i>pectinata</i>	Stauffer, F., Duno, R., Melgueiro, E. & Álvarez, L.	657
<i>Bactris hirta</i> var. <i>pectinata</i>	Stauffer, F., Duno, R., Melgueiro, E. & Álvarez, L.	675
<i>Bactris hirta</i> var. <i>pectinata</i>	Stauffer, F., Duno, R., Melgueiro, E. & Álvarez, L.	679
<i>Bactris hirta</i> var. <i>pectinata</i>	Stauffer, F., Castillo, A. & Grupo Postgrado Botánica	325
<i>Bactris hirta</i> var. <i>pectinata</i>	Stauffer, F. & Gómez, C.	376
<i>Bactris hirta</i> var. <i>pectinata</i>	Stauffer, F., Carmona, W., Fermín, J. & Gómez, C.	425
<i>Bactris hirta</i> var. <i>pectinata</i>	Henderson, A.	010
<i>Bactris hirta</i> var. <i>pectinata</i>	Henderson, A.	038
<i>Bactris hirta</i> var. <i>pectinata</i>	Henderson, A., Beck, H., Scott, H. & Leigh, L.	978
<i>Bactris hirta</i> var. <i>pectinata</i>	Henderson, A.	025
<i>Bactris hirta</i> var. <i>pectinata</i>	Liesner, R. & Holst, B.	18942
<i>Bactris major</i>	Williams, L.I.	12654
<i>Bactris major</i>	Williams, L.I.	12688
<i>Bactris major</i>	Aristeguieta, L.	1682
<i>Bactris major</i>	Bruijn de, J.	3406
<i>Bactris major</i>	Steyermark, J., Bunting, G. & Blanco, C.	101978
<i>Bactris major</i>	Steyermark, J. & González, A.	113633
<i>Bactris major</i>	Braun, A.	s/n
<i>Bactris major</i>	Steyermark, J. & Manara, B.	110458
<i>Bactris major</i>	Steyermark, J., Liesner, R. & Delascio, F.	114650
<i>Bactris major</i>	Liesner, R., González, A. & Stergios, B.	12596
<i>Bactris major</i>	Steyermark, J., Davidse, G. & Stoddart, A.	122709
<i>Bactris major</i>	Delascio, F. & López, R.	12876
<i>Bactris major</i>	Huber, O.	1539

<i>Bactris major</i>	Tamayo, F.	3503
<i>Bactris major</i>	Davidse, G. & González, A.	14757
<i>Bactris major</i>	Steyermark, J. & Braun, A.	94451
<i>Bactris major</i>	Steyermark, J., Liesner, R., Sobrevila, C., Fernández, D. & Hernández, A.	124731
<i>Bactris major</i>	Aymard, G., Norconk, M. & Peetz, A.	10225
<i>Bactris maraja</i>	Williams, L.I.	11297
<i>Bactris maraja</i>	Steyermark, J. & Liesner, R.	127352
<i>Bactris maraja</i>	Guánchez, F.	318
<i>Bactris maraja</i>	Berry, P.	1464
<i>Bactris maraja</i>	Liesner, R.	8494
<i>Bactris maraja</i>	Stauffer, F., Castillo, A. & Grupo Postgrado Botánica	332
<i>Bactris maraja</i>	Stauffer, F., Melgueiro, E. & Álvarez, L.	635
<i>Bactris maraja</i>	Rosales, J., Castellanos, H., Rodríguez, G. (Baquiano) & Flores, F. (Baquiano)	1628
<i>Bactris maraja</i>	Henderson, A., Beck, H., Scott, H. & Leigh, L.	995
<i>Bactris maraja</i>	Rainer, H.	315
<i>Bactris maraja</i>	Rainer, H.	314
<i>Bactris maraja</i>	Goldstein, I. & Salas, L.	340A
<i>Bactris maraja var. maraja</i>	Williams, L.I.	14179
<i>Bactris maraja var. maraja</i>	Williams, L.I.	11797
<i>Bactris maraja var. maraja</i>	Liesner, R.	6806
<i>Bactris maraja var. maraja</i>	Nee, M.	30829
<i>Bactris maraja var. maraja</i>	Berry, P.	1463
<i>Bactris maraja var. maraja</i>	Liesner, R.	8569
<i>Bactris maraja var. maraja</i>	Liesner, R. & Holst, B.	18893
<i>Bactris maraja var. maraja</i>	Liesner, R. & Clark, H.	8914
<i>Bactris maraja var. maraja</i>	Tamayo, F.	2936
<i>Bactris maraja var. maraja</i>	Delascio, F. & Ortiz, R.	14424
<i>Bactris maraja var. maraja</i>	Liesner, R.	6807

<i>Bactris maraja</i> var. <i>maraja</i>	Stauffer, F., Carmona, W., Fermín, J. & Gómez, C.	428
<i>Bactris maraja</i> var. <i>maraja</i>	Stauffer, F., Carmona, W., Fermín, J. & Gómez, C.	430
<i>Bactris maraja</i> var. <i>maraja</i>	Stauffer, F., Carmona, W., Fermín, J. & Gómez, C.	484
<i>Bactris maraja</i> var. <i>maraja</i>	Stauffer, F., Carmona, W., Fermín, J. & Gómez, C.	487
<i>Bactris maraja</i> var. <i>maraja</i>	Stauffer, F., Carmona, W., Fermín, J. & Gómez, C.	490
<i>Bactris maraja</i> var. <i>maraja</i>	Stauffer, F., Carmona, W., Fermín, J. & Gómez, C.	492
<i>Bactris maraja</i> var. <i>maraja</i>	Stauffer, F., Carmona, W., Fermín, J. & Gómez, C.	503
<i>Bactris maraja</i> var. <i>maraja</i>	Stauffer, F., Melgueiro, E. & Álvarez, L.	617
<i>Bactris maraja</i> var. <i>maraja</i>	Stauffer, F., Carmona, W., Fermín, J. & Gómez, C.	428
<i>Bactris maraja</i> var. <i>trichospatha</i>	Liesner, R. & Morillo, G.	13897
<i>Bactris maraja</i> var. <i>trichospatha</i>	Knab-Vispo, C. & Rodríguez, A.	745
<i>Bactris oligoclada</i>	Steyermark, J.	88144
<i>Bactris oligoclada</i>	Rollet, B.	s/n
<i>Bactris oligoclada</i>	Steyermark, J.	89490
<i>Bactris pilosa</i>	Steyermark, J. & Fernández, J.	99603
<i>Bactris pilosa</i>	Steyermark, J.	99952
<i>Bactris pilosa</i>	Steyermark, J. & Fernández, J.	99822
<i>Bactris pilosa</i>	Braun, A.	s/n
<i>Bactris pilosa</i>	Davidse, G., González, A. & León, R.	18285
<i>Bactris pilosa</i>	van der Werff, H. & Ortiz, R.	5650
<i>Bactris pilosa</i>	Reyes, C., González, V. & González, M.	742 a
<i>Bactris ptariana</i>	Moore, H. Jr., Ambrose, J., Dietz IV, R. & Pfister, D.	9699
<i>Bactris ptariana</i>	Steyermark, J., Carreño, V. & Brewer-Carias, Ch.	108925
<i>Bactris ptariana</i>	Steyermark, J., G. C. K. & Dunsterville, E.	92478
<i>Bactris ptariana</i>	Steyermark, J.	89434
<i>Bactris ptariana</i>	Stauffer, F. & Luteyn, L.	531
<i>Bactris ptariana</i>	Stauffer, F., Huber, O., Riina, R. & Rubén, M.	644
<i>Bactris ptariana</i>	Stauffer, F. & Luteyn, L.	527
<i>Bactris setulosa</i>	Steyermark, J., Bunting, G. & Wessels-Boer, G.	100368

<i>Bactris setulosa</i>	Steyermark, J.	99128
<i>Bactris setulosa</i>	Steyermark, J.	89171
<i>Bactris setulosa</i>	Steyermark, J. & Rabe, M.	96016
<i>Bactris setulosa</i>	Zambrano, J.	404
<i>Bactris setulosa</i>	Steyermark, J. & Agostini, G.	91399
<i>Bactris setulosa</i>	Liesner, R. & González, A.	10438
<i>Bactris setulosa</i>	Steyermark, J., Davidse, G. & Stoddart, A.	123289
<i>Bactris setulosa</i>	Hoyos, J. & Delascio, F.	4318
<i>Bactris setulosa</i>	Steyermark, J. & Liesner, R.	118956
<i>Bactris setulosa</i>	Steyermark, J., Liesner, R. & Delascio, F.	114802A
<i>Bactris setulosa</i>	Steyermark, J.	91934
<i>Bactris setulosa</i>	Sugden, A.	1178
<i>Bactris setulosa</i>	Velásquez, R.	534
<i>Bactris setulosa</i>	Velásquez, R.	536
<i>Bactris setulosa</i>	Velásquez, R.	537
<i>Bactris setulosa</i>	Davidse, G. & González, A.	13727
<i>Bactris setulosa</i>	Steyermark, J. & Davidse, G.	116976
<i>Bactris setulosa</i>	Steyermark, J.	91797
<i>Bactris setulosa</i>	Moore, H. Jr., Ambrose, J., Dietz IV, R. & Pflster, D.	9837
<i>Bactris setulosa</i>	Bevilacqua, M. & Ochoa, J.	500
<i>Bactris setulosa</i>	Tillett, J. & Tillett, S.	49
<i>Bactris setulosa</i>	Steyermark, J. & Davidse, G.	116947
<i>Bactris setulosa</i>	Stauffer, F., Duno, R., Gerlach, G. & Carmona, W.	317
<i>Bactris setulosa</i>	Róser, M. & Tarff, E.	9024
<i>Bactris setulosa</i>	Cornell Tropical Botany Field Trip	04
<i>Bactris setulosa</i>	Narváez, A., Cortéz, L. & Oleaga, L.	86
<i>Bactris setulosa</i>	Espinoza, Y., Ghinaglia, R.,	561
<i>Bactris setulosa</i>	Espinoza, Y., Ghinaglia, R.,	553
<i>Bactris simplicifrons</i>	Killip, E.	37314
<i>Bactris simplicifrons</i>	Williams, LI.	15831
<i>Bactris simplicifrons</i>	Agostini, G.	222
<i>Bactris simplicifrons</i>	Steyermark, J.	88063
<i>Bactris simplicifrons</i>	Steyermark, J.	88054
<i>Bactris simplicifrons</i>	Cardona, F.	1338
<i>Bactris simplicifrons</i>	Aristeguieta, L. & Lizot, J.	7432
<i>Bactris simplicifrons</i>	Steyermark, J., G. C. K. & Dunsterville, E.	92837
<i>Bactris simplicifrons</i>	Maguire, B.	33049A
<i>Bactris simplicifrons</i>	Berry, P.	741
<i>Bactris simplicifrons</i>	Steyermark, J., G. C. K. & Dunsterville, E.	113323
<i>Bactris simplicifrons</i>	Liesner, R.	8791
<i>Bactris simplicifrons</i>	Liesner, R.	7072

<i>Bactris simplicifrons</i>	Liesner, R.	6544
<i>Bactris simplicifrons</i>	Morillo, G.	5278
<i>Bactris simplicifrons</i>	Gentry, A., Tillett, S., Ferrigni, N. et al	10945
<i>Bactris simplicifrons</i>	Liesner, R.	3562
<i>Bactris simplicifrons</i>	Huber, O. & Braun, A.	6246
<i>Bactris simplicifrons</i>	Liesner, R. & Morillo, G.	13986
<i>Bactris simplicifrons</i>	Bernardi, L.	7928
<i>Bactris simplicifrons</i>	Guánchez, F.	295
<i>Bactris simplicifrons</i>	Guánchez, F.	275
<i>Bactris simplicifrons</i>	Steyermark, J., Berry, P. & Delascio, F.	130131
<i>Bactris simplicifrons</i>	Henderson, A.	015
<i>Bactris simplicifrons</i>	Delascio, F., Delascio de, H., López, R., Haiek, G., Garófalo, B. & Martínez, I.	7991
<i>Bactris simplicifrons</i>	Delascio, F., Christenson, G. & Broome, C.	9409
<i>Bactris simplicifrons</i>	Delascio, F. & Guánchez, F.	10989
<i>Bactris simplicifrons</i>	Fernández, A.	3470
<i>Bactris simplicifrons</i>	Liesner, R.	8517
<i>Bactris simplicifrons</i>	Steyermark, J. & Bunting, G.	102440
<i>Bactris simplicifrons</i>	Fernández, A.	2255
<i>Bactris simplicifrons</i>	Davidse, G. & Huber, O.	15356
<i>Bactris simplicifrons</i>	Huber, O.	1781
<i>Bactris simplicifrons</i>	Huber, O.	12404
<i>Bactris simplicifrons</i>	Liesner, R.	24396
<i>Bactris simplicifrons</i>	Liesner, R. & Holst, B.	20185
<i>Bactris simplicifrons</i>	Liesner, R. & González, A.	5972
<i>Bactris simplicifrons</i>	Steyermark, J. & Bunting, G.	103038
<i>Bactris simplicifrons</i>	Steyermark, J., Davidse, G. & Guánchez, F.	122392
<i>Bactris simplicifrons</i>	Steyermark, J., Davidse, G. & Guánchez, F.	122391
<i>Bactris simplicifrons</i>	Holst, B. & Liesner, R.	3082
<i>Bactris simplicifrons</i>	Liesner, R. & Carnevali, G.	22283
<i>Bactris simplicifrons</i>	Davidse, G. & Miller, J.	27125
<i>Bactris simplicifrons</i>	Delascio, F. & Ortiz, R.	14321
<i>Bactris simplicifrons</i>	Guánchez, F. & Varadarajan, G.	2610
<i>Bactris simplicifrons</i>	Guánchez, F.	2203
<i>Bactris simplicifrons</i>	Guánchez, F.	1702
<i>Bactris simplicifrons</i>	Plowman, T. & Guánchez, F.	13520
<i>Bactris simplicifrons</i>	Liesner, R.	23526
<i>Bactris simplicifrons</i>	Guánchez, F.	191
<i>Bactris simplicifrons</i>	Gentry, A. et al	46889
<i>Bactris simplicifrons</i>	Gentry, A. & Stein, B.	46902
<i>Bactris simplicifrons</i>	Gentry, A. & Stein, B.	46903

<i>Bactris simplicifrons</i>	Stergios, B. & Elcoro, S.	12053
<i>Bactris simplicifrons</i>	Liesner, R. & Funk, V.	16439
<i>Bactris simplicifrons</i>	Zimmermann, G.	18
<i>Bactris simplicifrons</i>	Melnyk, M.	091
<i>Bactris simplicifrons</i>	Rosales, J. & Rodríguez, G. (Baquiano)	2001
<i>Bactris simplicifrons</i>	Steyermark, J., Holst, B. & Manara, B.	131533
<i>Bactris simplicifrons</i>	Listabarth, C.	s/n
<i>Bactris simplicifrons</i>	Steyermark, J., Davidse, G. & Guánchez, F.	122329
<i>Bactris simplicifrons</i>	Listabarth, C.	127-(1-6)
<i>Bactris simplicifrons</i>	Prance, G. & Huber, O.	28496
<i>Bactris simplicifrons</i>	Knab-Vispo, C. & Rodríguez, A.	445
<i>Bactris simplicifrons</i>	Stauffer, F., Huber, O. & Riina, R.	646
<i>Bactris simplicifrons</i>	Stauffer, F. & Duno, R.	731
<i>Bactris simplicifrons</i>	Stauffer, F. & Duno, R.	740
<i>Bactris simplicifrons</i>	Plowman, T. & Thomas, W.	13675
<i>Bactris simplicifrons</i>	Delascio, F.	16092
<i>Bactris simplicifrons</i>	Berry, P.	4772
<i>Bactris simplicifrons</i>	Castillo, A.	5542
<i>Bactris simplicifrons</i>	Henderson, A.	024
<i>Bactris simplicifrons</i>	Stannard, B.	539
<i>Bactris simplicifrons</i>	Stannard, B.	387
<i>Bactris simplicifrons</i>	Cuello, N. & Fernández, Y.	477
<i>Bactris simplicifrons</i>	Gentry, A. & Stein, B.	47190
<i>Bactris simplicifrons</i>	Rodríguez, L. & García, M.	345
<i>Bactris simplicifrons</i>	Liesner, R. & Delascio, F.	22258
<i>Bactris simplicifrons</i>	Velásquez, J. & Rodríguez, W.	902
<i>Bactris simplicifrons</i>	Rodríguez, L. & Pérez, E.	2095
<i>Bactris simplicifrons</i>	Liesner, R.	19596
<i>Bactris simplicifrons</i>	Stauffer, F., Duno, R. et al.	662
<i>Bactris simplicifrons</i>	Stauffer, F. et al.	506
<i>Bactris simplicifrons</i>	Stauffer, F. et al.	502
<i>Bactris simplicifrons</i>	Stauffer, F. et al.	512
<i>Bactris simplicifrons</i>	Stauffer, F. et al.	629
<i>Bactris simplicifrons</i>	Stauffer, F., Duno, R. et al.	663
<i>Bactris simplicifrons</i>	Stauffer, F., Castillo, A. et al	339
<i>Bactris simplicifrons</i>	Stauffer, F. et al.	433
<i>Bactris simplicifrons</i>	Stauffer, F. & Gómez, C.	379
<i>Bactris simplicifrons</i>	Stauffer, F., Duno, R., Melgueiro, E. & Álvarez, L.	677
<i>Bactris simplicifrons</i>	Stauffer, F.	298
<i>Bactris simplicifrons</i>	Stauffer, F. et al.	401
<i>Bactris simplicifrons</i>	Stauffer, F. et al.	576
<i>Bactris simplicifrons</i>	Stauffer, F. et al.	509
<i>Bactris simplicifrons</i>	Stauffer, F. et al.	507

<i>Bactris simplicifrons</i>	Stauffer, F. et al.	687
<i>Bactris simplicifrons</i>	Stauffer, F. & Fermin, J.	303
<i>Bactris simplicifrons</i>	Stauffer, F. et al.	697
<i>Bactris simplicifrons</i>	Stauffer, F. et al.	407
<i>Bactris simplicifrons</i>	Stauffer, F. et al.	580
<i>Bactris simplicifrons</i>	Stauffer, F. et al.	392
<i>Bactris simplicifrons</i>	Stauffer, F. et al.	326
<i>Bactris simplicifrons</i>	Stauffer, F. et al.	287
<i>Bactris simplicifrons</i>	Stauffer, F. et al.	301
<i>Bactris simplicifrons</i>	Stauffer, F. et al.	608
<i>Bactris simplicifrons</i>	Stauffer, F. et al.	508
<i>Bactris simplicifrons</i>	Stauffer, F. et al.	408
<i>Bactris simplicifrons</i>	Stauffer, F., Fernández, A. & Riina, R.	289
<i>Bactris simplicifrons</i>	Stauffer, F. et al.	678
<i>Bactris simplicifrons</i>	Stauffer, F. et al.	378
<i>Bactris simplicifrons</i>	Stauffer, F. et al.	440
<i>Bactris simplicifrons</i>	Stauffer, F. et al.	704
<i>Bactris sp.</i>	Williams, LI.	13408
<i>Bactris sp.</i>	Williams, LI.	11904
<i>Bactris sp.</i>	Williams, LI.	12515
<i>Bactris sp.</i>	Steyermark, J. et al.	100367
<i>Bactris sp.</i>	Williams, LI.	16214
<i>Bactris sp.</i>	Liesner, R. & Guariglia, M.	11558
<i>Bactris sp.</i>	Morillo, G., Rutkis, E. & Panapera, G.	9194
<i>Bactris sp.</i>	Morillo, G., Rutkis, E. & Panapera, G.	9191
<i>Bactris sp.</i>	Steyermark, J., Liesner, R. & Aymard, G.	126962
<i>Bactris sp.</i>	Morillo, G.	7027
<i>Bactris sp.</i>	Williams, LI.	12321
<i>Bactris sp.</i>	Bunting, G., Liesner, R., León, R. & Ibarra, V.	12043
<i>Bactris sp.</i>	Liesner, R. & Holst, B.	19031
<i>Bactris sp.</i>	Stauffer, F.	296
<i>Bactris sp.</i>	Stauffer, F., Castillo, A. & Grupo Postgrado Botánica	333
<i>Bactris sp.</i>	Stauffer, F., Duno, R., Melgueiro, E. & Álvarez, L.	702
<i>Bactris sp.</i>	Stauffer, F. & Gordon, E.	550
<i>Bactris sp.</i>	Stauffer, F. & Arvelo, J.	389
<i>Bactris sp.</i>	Dorr, L. & Barnett, L.	7182
<i>Bactris sp.</i>	Gentry, A. & Stein, B.	47124A
<i>Bactris sp.</i>	Gentry, A. & Stein, B.	47134
<i>Bactris sp.</i>	Agudo, M. & Colonello, G.	21

<i>Bactris sp.</i>	Jiménez, E., Cardozo, A., Moreno, L. & Conde, D.	200
<i>Bactris sp.</i>	Stannard, B.	536
<i>Bactris sp.</i>	Davidse, G. & González, A.	21828
<i>Bactris sp.</i>	Croat, T.	59306
<i>Bactris sp.</i>	Nuñez, P., Terborgh, J. & Riveros, M.	20414
<i>Bactris sp.</i>	Dorr, L. & Barnett, L.	7179
<i>Bactris sp.</i>	Zent, E. & Zent, S.	zhma-2086
<i>Bactris sp.</i>	Zent, E. & Zent, S.	s/n
<i>Bactris sp.</i>	Liesner, R.	19042
<i>Bactris sp.</i>	Liesner, R. & Delascio, F.	22256
<i>Bactris sp.</i>	Horner, Ch., Harborne, C., Regan, L. & Wykes, K.	4
<i>Bactris sp.</i>	Alvarado, H. et al.	2278
<i>Bactris sp.</i>	Werner, W. et al.	266
<i>Bactris sp.</i>	Melnyk, M.	045
<i>Bactris sp.</i>	Melnyk, M.	154
<i>Bactris sp.</i>	Delnatte, C. et al.	1531
<i>Bactris sp.</i>	Picon, G.	6403
<i>Desmoncus horridus</i>	Williams, LI.	12724
<i>Desmoncus horridus</i>	Stauffer, F. & Gómez, C.	377
<i>Desmoncus horridus</i>	Rosales, J., Knab, C. & Rodríguez, G. (Baquiano)	1463
<i>Desmoncus horridus X polyacanthos</i>	Clark, H. & Maquirino, P.	7982
<i>Desmoncus horridus X polyacanthos</i>	Liesner, R. & Clark, H.	8940
<i>Desmoncus horridus subsp. horridus</i>	Williams, LI.	14053
<i>Desmoncus horridus subsp. Horridus</i>	Foldats, E.	3525
<i>Desmoncus horridus subsp. Horridus</i>	Steyermark, J., Bunting, G. & Blanco, C.	102000
<i>Desmoncus horridus subsp. Horridus</i>	Pursell, R., Curry, Ch. & Kremer, P.	8499
<i>Desmoncus horridus subsp. Horridus</i>	Davidse, G. & González, A.	12721
<i>Desmoncus horridus subsp. Horridus</i>	Davidse, G. & González, A.	14755
<i>Desmoncus horridus subsp. Horridus</i>	Davidse, G. & González, A.	15872
<i>Desmoncus horridus subsp. horridus</i>	Vilealdo	63
<i>Desmoncus horridus subsp. horridus</i>	Malavé, I. & Canales, H.	023

<i>Desmoncus horridus subsp. horridus</i>	Davidse, G. & González, A.	14853
<i>Desmoncus horridus subsp. horridus</i>	Ojasti, J.	2
<i>Desmoncus horridus subsp. horridus</i>	Burkart, A.	16631
<i>Desmoncus horridus subsp. horridus</i>	Aristeguieta, L.	5304
<i>Desmoncus horridus subsp. horridus</i>	Steyermark, J., Liesner, R. & Delascio, F.	114309
<i>Desmoncus horridus subsp. horridus</i>	Steyermark, J., Liesner, R. & Delascio, F.	114693
<i>Desmoncus horridus subsp. horridus</i>	Tamayo, F.	3424
<i>Desmoncus horridus subsp. horridus</i>	Davidse, G. & González, A.	13822
<i>Desmoncus horridus subsp. horridus</i>	Delascio, F., Delascio de, H. & López, R.	7964
<i>Desmoncus horridus subsp. horridus</i>	Delascio, F. & Delascio de, H.	8198
<i>Desmoncus horridus subsp. horridus</i>	Delascio, F., Debrot, H. & Ortíz, R.	13364
<i>Desmoncus horridus subsp. horridus</i>	Delascio, F., Debrot, H. & Ortíz, R.	13393
<i>Desmoncus horridus subsp. horridus</i>	Ortíz, R. & Pieters, A.	2069
<i>Desmoncus horridus subsp. horridus</i>	Delascio, F., Delascio de, H. & Branger, C.	15570
<i>Desmoncus horridus subsp. horridus</i>	Delascio, F., Delascio de, H. & Gamarra, G.	16941
<i>Desmoncus horridus subsp. horridus</i>	Niño, S.	466
<i>Desmoncus horridus subsp. horridus</i>	Ortíz, R., Clark, L., Gordon, E. & Cortéz, L.	4000
<i>Desmoncus horridus subsp. horridus</i>	Wilbert, W.	68327
<i>Desmoncus horridus subsp. horridus</i>	Delascio, F., Souto, T. & Souto, J. M.	20612
<i>Desmoncus horridus subsp. horridus</i>	Espinoza, Y., Stauffer, F., López, G. & Henris, J.	462
<i>Desmoncus horridus subsp. horridus</i>	Espinoza, Y. et al.	548
<i>Desmoncus horridus subsp. horridus</i>	Espinoza, Y., Stauffer, F., López, G. & Henris, J.	449
<i>Desmoncus horridus subsp. horridus</i>	Espinoza, Y., Stauffer, F., López, G. & Henris, J.	460

<i>Desmoncus horridus subsp. palustris</i>	Thomas, W., Gentry, A. & Stein, B.	3436
<i>Desmoncus horridus subsp. palustris</i>	Gentry, A. & Stein, B.	47293
<i>Desmoncus myriacanthos</i>	Steyermark, J., Davidse, G. & Stoddart, A.	123408
<i>Desmoncus myriacanthos</i>	Bunting, G. & Kauffman, K.	10219
<i>Desmoncus parvulus</i>	Guánchez, F.	309
<i>Desmoncus parvulus</i>	Delascio, F., Christenson, G. & Broome, C.	9605
<i>Desmoncus parvulus</i>	Delascio, F.	12676
<i>Desmoncus parvulus</i>	Delascio, F. & Ortiz, R.	14412
<i>Desmoncus parvulus</i>	Milano, B. & Guánchez, F.	1466
<i>Desmoncus parvulus</i>	Zent, S.	0286-23
<i>Desmoncus parvulus</i>	Liesner, R.	25728
<i>Desmoncus parvulus</i>	Liesner, R., Steyermark, J. & Holst, B.	20950
<i>Desmoncus polyacanthos</i>	Williams, LI.	11298
<i>Desmoncus polyacanthos</i>	Aristeguieta, L.	1778
<i>Desmoncus polyacanthos</i>	Bernardi, L.	5874
<i>Desmoncus polyacanthos</i>	Schnee	294
<i>Desmoncus polyacanthos</i>	Agostini, G. & Fariñas, M.	63
<i>Desmoncus polyacanthos</i>	Steyermark, J. & Maldonado, F.	101287
<i>Desmoncus polyacanthos</i>	Manara, B.	s/n
<i>Desmoncus polyacanthos</i>	Liesner, R. & González, A.	5694
<i>Desmoncus polyacanthos</i>	Liesner, R. & Medina, V.	13632
<i>Desmoncus polyacanthos</i>	Morillo, G. & Liesner, R.	8873
<i>Desmoncus polyacanthos</i>	González, A. & Davidse, G.	813
<i>Desmoncus polyacanthos</i>	Delascio, F. & Guánchez, F.	10802
<i>Desmoncus polyacanthos</i>	Steyermark, J.	90495
<i>Desmoncus polyacanthos</i>	Steyermark, J. & Steyermark, C.	95458

<i>Desmoncus polyacanthos</i>	Gentry, A. & Berry, P.	14819
<i>Desmoncus polyacanthos</i>	Croat, T.	21619
<i>Desmoncus polyacanthos</i>	Bruijn de, J.	1235
<i>Desmoncus polyacanthos</i>	Steyermark, J., Davidse, G. & Guánchez, F.	122127
<i>Desmoncus polyacanthos</i>	Steyermark, J. & Davidse, G.	116785
<i>Desmoncus polyacanthos</i>	Steyermark, J.	87273
<i>Desmoncus polyacanthos</i>	González, A. & Davidse, G.	872-A
<i>Desmoncus polyacanthos</i>	Delascio, F.	12504
<i>Desmoncus polyacanthos</i>	Delascio, F.	12092
<i>Desmoncus polyacanthos</i>	Davidse, G. & González, A.	21852
<i>Desmoncus polyacanthos</i>	Davidse, G.	27672
<i>Desmoncus polyacanthos</i>	Castillo, A.	1341 A
<i>Desmoncus polyacanthos</i>	Clark, H. & Maquirino, P.	7982
<i>Desmoncus polyacanthos</i>	Agostini, G.	2663
<i>Desmoncus polyacanthos</i>	Contreras, J.	JC0042
<i>Desmoncus polyacanthos</i>	Listabarth, C.	s/n
<i>Desmoncus polyacanthos</i>	Steyermark, J. & Davidse, G.	116397
<i>Desmoncus polyacanthos</i>	Steyermark, J., Davidse, G. & Guánchez, F.	122423
<i>Desmoncus polyacanthos</i>	Stauffer, F., Carmona, W., Fermín, J. & Gómez, C.	483
<i>Desmoncus polyacanthos</i>	Stauffer, F., Meier, W., Narváez, A., Cortéz, L., Pappaterra, L. & Oleaga, L.	724
<i>Desmoncus polyacanthos</i>	Stauffer, F., Meier, W., Narváez, A., Cortéz, L. & Papp, L.	724
<i>Desmoncus polyacanthos</i>	Stauffer, F., Castillo, A. & Grupo Postgrado Botánica	324
<i>Desmoncus polyacanthos</i>	Stauffer, F. & Duno, R.	769

<i>Desmoncus polyacanthos</i>	Stauffer, F., Betancourt, D., Melgueiro, E. & Álvarez, L.	796
<i>Desmoncus polyacanthos</i>	Stauffer, F., Betancourt, D., Melgueiro, E. & Álvarez, L.	798
<i>Desmoncus polyacanthos</i>	Stauffer, F., Betancourt, D., Melgueiro, E. & Álvarez, L.	800
<i>Desmoncus polyacanthos</i>	Meier, W. & Paredes, P.	1878
<i>Desmoncus polyacanthos</i>	Henderson, A., Beck, H., Scott, H. & Leigh, L.	977
<i>Desmoncus polyacanthos</i>	Nuñez, P., Terborgh, J. & Riveros, M.	20413
<i>Desmoncus polyacanthos</i>	Delascio, F. & Chacón, L.	18349
<i>Desmoncus polyacanthos</i>	Silva, A.	1359
<i>Desmoncus polyacanthos</i>	Nee, M.	17811
<i>Desmoncus polyacanthos</i>	Alvarado, H., Rivera, H., Alejos, F. & Ríos, F.	1063
<i>Desmoncus polyacanthos</i>	Delascio, F. & Brewer-Carias, Ch.	20442
<i>Desmoncus polyacanthos</i>	Mostacero, J., Espinoza, Y. & Tillet, J.	932
<i>Desmoncus pumilus</i>	Liesner, R.	6274
<i>Desmoncus pumilus</i>	Liesner, R.	3664
<i>Desmoncus sp.</i>	Liesner, R. & González, A.	9216
<i>Desmoncus sp.</i>	Guánchez, F.	1731
<i>Desmoncus sp.</i>	Stergios, B., Kubitzki, K., Aymard, G. & Melgueiro, E.	13280