

USOS DE LAS PALMAS EN LATINOAMÉRICA

Nilo Leal Sander
María Teresa Pulido Silva
Carolina Joana da Silva
Coordinadores



Editora CRV y SBEE - Prohibida su impresión y comercialización

Nilo Leal Sander
María Teresa Pulido Silva
Carolina Joana da Silva
(Coordinadores)

Editora CRV y SBEE - Prohibida su impresión y comercialización

USOS DE LAS PALMAS EN LATINOAMÉRICA

Editora CRV / SBEE
Curitiba / Porto Alegre – Brasil
2023

Copyright © de la Editora CRV Ltda. y SBEE
Editor-jefe: Railson Moura
Diagramación y portada: Designers Editora CRV
Imagen de Portada: Guillermo Gil
Revisión: Los Autores

CIP-BRASIL. CATALOGACIÓN EN LA PUBLICACIÓN
SINDICATO NACIONAL DE LOS EDITORES DE LIBROS, RJ

U85

Uso de las palmas en Latinoamérica / Nilo Leal Sander, **María Teresa Pulido Silva**, Carolina Joana da Silva (Coordinadores) – Curitiba [PR] : CRV ; Porto Alegre [RS] : Sociedade Brasileira de Etnobiología e Etnoecología, 2023.
250 p.

Bibliografía

ISBN Digital 978-65-251-4374-3

ISBN Físico 978-65-251-4377-4

DOI 10.24824/978652514377.4

1. Palma. 2. Etnobiología. 3. Etnoecología. I. Sander, Nilo Leal, coord. II. Pulido Silva, María Teresa, coord. III. Silva, Carolina Joana da, coord.

23-82367

CDD: 584.75

CDU: 582.572.7

Meri Gleice Rodrigues de Souza - Bibliotecária - CRB-7/6439

2023

Fue hecho el depósito legal conforme Ley 10.994 de 14/12/2004
Prohibida la reproducción parcial o total de esta obra sin autorización de la Editora CRV y SBEE

Todos los derechos de esta edición reservados por la: Editora CRV y SBEE

Tel.: (41) 3039-6418 - E-mail: sac@editoracr.com.br

Conozca nuestros lanzamientos: www.editoracr.com.br

Editora CRV y SBEE - Prohibida su impresión y comercialización

Consejo Editorial:

Aldira Guimarães Duarte Domínguez (UNB)
 Andréia da Silva Quintanilha Sousa (UNIR/UFRN)
 Anselmo Alencar Colares (UFOPA)
 Antônio Pereira Gaio Júnior (UFRRJ)
 Carlos Alberto Vilar Estêvão (UMINHO – PT)
 Carlos Federico Dominguez Avila (Unieuro)
 Carmen Tereza Velanga (UNIR)
 Celso Conti (UFSCar)
 Cesar Gerónimo Tello (Univer .Nacional
 Três de Febrero – Argentina)
 Eduardo Fernandes Barbosa (UFMG)
 Elíone Maria Nogueira Diogenes (UFAL)
 Elizeu Clementino de Souza (UNEB)
 Élsio José Corá (UFSF)
 Fernando Antônio Gonçalves Alcoforado (IPB)
 Francisco Carlos Duarte (PUC-PR)
 Gloria Fariñas León (Universidade
 de La Havana – Cuba)
 Guillermo Arias Beatón (Universidade
 de La Havana – Cuba)
 Jailson Alves dos Santos (UFRJ)
 João Adalberto Campato Junior (UNESP)
 Josania Portela (UFPI)
 Leonel Severo Rocha (UNISINOS)
 Lídia de Oliveira Xavier (UNIEURO)
 Lourdes Helena da Silva (UFV)
 Luciano Rodrigues Costa (UFV)
 Marcelo Paixão (UFRJ e UTexas – US)
 Maria Cristina dos Santos Bezerra (UFSCar)
 Maria de Lourdes Pinto de Almeida (UNOESC)
 Maria Lília Imbiriba Sousa Colares (UFOPA)
 Paulo Romualdo Hernandes (UNIFAL-MG)
 Renato Francisco dos Santos Paula (UFG)
 Rodrigo Pratte-Santos (UFES)
 Sérgio Nunes de Jesus (IFRO)
 Simone Rodrigues Pinto (UNB)
 Solange Helena Ximenes-Rocha (UFOPA)
 Sydione Santos (UEPG)
 Tadeu Oliver Gonçalves (UFPA)
 Tania Suely Azevedo Brasileiro (UFOPA)

Comité Científico:

Adriane Piovezan (Faculdades Integradas Espírita)
 Alexandre Pierezan (UFMS)
 Andre Eduardo Ribeiro da Silva (IFSP)
 Antonio Jose Teixeira Guerra (UFRJ)
 Antonio Nivaldo Hespanhol (UNESP)
 Carlos de Castro Neves Neto (UNESP)
 Carlos Federico Dominguez Avila (UNIEURO)
 Edilson Soares de Souza (FABAPAR)
 Eduardo Pimentel Menezes (UERJ)
 Euripedes Falcao Vieira (IHGRRGS)
 Fabio Eduardo Cressoni (UNILAB)
 Gilmar Yoshihara Franco (UNIR)
 Jairo Marchesan (UNC)
 Jussara Fraga Portugal (UNEB)
 Karla Rosário Brumes (UNICENTRO)
 Leandro Baller (UFGD)
 Lídia de Oliveira Xavier (UNIEURO)
 Luciana Rosar Fornazari Klanovicz (UNICENTRO)
 Luiz Guilherme de Oliveira (UnB)
 Marcel Mendes (Mackenzie)
 Marcio Jose Ornat (UEPG)
 Marcio Luiz Carreri (UENP)
 Maurilio Rompatto (UNESPAR)
 Mauro Henrique de Barros Amoroso (FEBF/UERJ)
 Michel Kobelinski (UNESPAR)
 Rafael Guarato dos Santos (UFG)
 Rosangela Aparecida de Medeiros
 Hespanhol (UNESP)
 Sergio Murilo Santos de Araújo (UFCG)
 Simone Rocha (UnC)
 Sylvio Fausto Gil filho (UFPR)
 Valdemir Antoneli (UNICENTRO)
 Venilson Luciano Benigno Fonseca (IFMG)
 Vera Lúcia Caixeta (UFT)

Este libro fue evaluado y aprobado por consultores *ad hoc*.

Editora SBEE

Editora chefe: Tatiana Mota Miranda (coordenação da edição)
Sociedade Brasileira de Etnobiologia e Etnoecologia Diretoria 2023-2024

Diretoria 2023-2024

Presidência: Emmanuel Duarte Almada (UEMG)

Vice-presidência: Ana Paula Glingskoi Thé (UNIMONTES)

1º secretário: Aurélio José Antunes de Carvalho (IF - Baiano)

2º secretário: Maira Smith (FUNAI)

1º tesoureiro: Nilo Leal Sander (UNEMAT)

2ª tesoureira: Laura Jane Gisloti (UFGD)

Conselheiros:

Francisco José Bezerra Souto (UEFS),

Érika Fernandes Pinto (ICMBio)

Representantes Regionais:

(SE): -

(SU): Ana Paula Matos (UNESC), Elaine Puziski Varela (UNESC)

(CO): Germano Guarim Neto (UFMT), Marliton Rocha Barreto (UFMT)

(NE): Edna Marina Ferreira Chaves (IFPI), Eliane Dalmora (IFS)

(NO): Aldeniza Cardoso de Lima (UFAM)

DEDICATORIA

A los pueblos originarios y comunidades locales y tradicionales que son resistentes y resilientes frente a todas las adversidades impuestas a ellos. Es por esa resistencia que luchamos.

Aos povos originários e comunidades locais e tradicionais que são resistentes e resilientes frente a todas as adversidades impostas a eles. E é por essa resistência que lutamos.

Editora CRV y SBEE - Prohibida su impresión y comercialización

AGRADECIMIENTOS

Expresamos nuestro agradecimiento sincero a los autores de los capítulos, quienes confiaron en su realización, compartieron sus experiencias y se esforzaron en sintetizar y dar una visión completa acerca de las múltiples y complejas formas en que son usadas las palmas en nuestra querida Latinoamérica. Además, agradecemos a la Sociedade Brasileira de Etnobiologia e Etnoecologia (SBEE) que desde el comienzo apoyó esta obra, tanto en lo científico como en lo estructural. Por supuesto, un agradecimiento especial a todos los que siguen en la lucha para defender y proteger el conocimiento local y tradicional, y a quienes poseen este conocimiento y prácticas complejas.

Todo agradecimento primeiramente deve ser direcionado aos autores que acreditaram e fizeram parte, direta e indiretamente, desta construção. Temos que agradecer ainda a Sociedade Brasileira de Etnobiologia e Etnoecologia (SBEE) que, desde o começo apoiou esta obra tanto cientificamente quanto estruturalmente. E também a todos que seguem na luta pela defesa e proteção do conhecimento local e tradicional e seus detentores.

Editora CRV y SBEE - Prohibida su impresión y comercialización

CONTENIDO

PRESENTACIÓN	13
APRESENTAÇÃO	15
PREFACIO	17
<i>Rodrigo Bernal</i>	
INTRODUCCIÓN	19
ETNOBOTÁNICA DE LAS PALMERAS ARGENTINAS: una revisión y actualización	23
<i>Sofía Callao Escalada</i>	
<i>Jorge J. Araujo</i>	
<i>María Eugenia Suárez</i>	
<i>Daily S. García</i>	
<i>Juan Ariel Insaurralde</i>	
<i>Héctor A. Keller</i>	
<i>Norma I. Hilgert</i>	
DOI: 10.24824/978652514377.4.23-46	
PALMERAS ÚTILES DE BOLIVIA.....	47
<i>Mónica Moraes R.</i>	
<i>Sofía Miguez Gamarra</i>	
<i>Rosember Hurtado Ulloa</i>	
<i>Viviana Vargas Escobar</i>	
DOI: 10.24824/978652514377.4.47-68	
AS PRINCIPAIS PALMEIRAS ÚTEIS NO BRASIL	69
<i>Joari Costa de Arruda</i>	
<i>Nilo Leal Sander</i>	
<i>Michele de Moraes</i>	
<i>Valvenarg Pereira Silva</i>	
<i>Carolina Joana da Silva</i>	
DOI: 10.24824/978652514377.4.69-92	
UN RECORRIDO POR COLOMBIA A TRAVÉS DE SUS PALMAS	93
<i>Carolina Isaza</i>	
<i>Martha Isabel Vallejo Joyas</i>	
<i>Viviana Yasmín Andrade Erazo</i>	
DOI: 10.24824/978652514377.4.93-118	

PATRONES DE DIVERSIDAD, DISTRIBUCIÓN, USOS ETNOBOTÁNICOS Y CONSERVACIÓN DE LAS PALMAS DE COSTA RICA.....	119
<i>Gerardo Avalos</i>	
<i>Olivia Sylvester</i>	
<i>Milena Cambroner-Quesada</i>	
<i>Alí García Segura</i>	
DOI: 10.24824/978652514377.4.119-142	
USOS ETNOBOTÁNICOS DE LAS ESPECIES DE PALMAS EN HONDURAS	143
<i>Lilian Ferrufino-Acosta</i>	
<i>Olga Pineda-Menjivar</i>	
DOI: 10.24824/978652514377.4.143-162	
LAS PALMAS MÁ S USADAS EN EL MÉXICO DE HOY	163
<i>María Teresa Pulido Silva</i>	
DOI: 10.24824/978652514377.4.163-188	
USOS TRADICIONALES DE ALGUNAS PALMAS NATIVAS EN PANAMÁ	189
<i>Rodolfo Flores Jiménez</i>	
<i>Ernesto Campos-Pineda</i>	
<i>Dolores Cordero Pérez</i>	
DOI: 10.24824/978652514377.4.189-204	
LAS PALMAS ÚTILES DEL PERÚ	205
<i>Ángel Martín Rodríguez del Castillo</i>	
<i>Edward Hanz Rodríguez-Cabrera</i>	
<i>Jenny Rojas-Fox</i>	
<i>Elsa Liliana Rengifo Salgado</i>	
<i>Kember Mateo Mejía Carhuanca</i>	
DOI: 10.24824/978652514377.4.205-230	
CONSIDERACIONES FINALES.....	231
ÍNDICE.....	233
SOBRE LOS AUTORES.....	237

PRESENTACIÓN

Este libro es un esfuerzo colaborativo, donde diversos investigadores del área de la Etnobiología y Etnoecología se reunieron para conjuntar la información más actual y relevante acerca de los usos de las principales especies de palmas de América Latina. Nueve países y sus investigadores representantes hacen una síntesis del conocimiento y de su país.

Por ser uno de los grupos más diversos respecto a los usos, la familia de las palmas siempre ha estado presente en la vida de las personas, tanto como un recurso alimenticio, como proveedora de materiales para la confección de objetos de uso personal, para uso profesional (caza y pesca, entre otros), así como por su importancia cultural para diversas etnias, donde está presente en los principales rituales.

Cuando reunimos toda la información conseguimos recopilar también la distribución de las especies en los países y entender cuáles son más usadas, así como identificar aquellas con mayor cantidad de usos mencionados. Esta información nos muestra la importancia de esta familia botánica para la sobrevivencia y el desarrollo de diversos grupos culturales. Además, podemos reflexionar acerca de la importancia de la conservación de áreas destinadas a la conservación, que permiten la protección de múltiples especies.

Finalmente, esperamos que esta información tan vasta, compilada por los especialistas de cada país, sirva de inspiración para todas las personas, lo que refleja cuan importante es este grupo de plantas y cuan importante es desarrollar trabajos en redes de colaboración que nos enseñan diferentes visiones y aprendizajes.

Editora CRV y SBEE - Prohibida su impresión y comercialización

APRESENTAÇÃO

Este livro trata-se de uma força conjunta, onde diversos pesquisadores da área da Etnobiologia e Etnoecologia se reuniram para agrupar as informações mais atuais e relevantes acerca dos usos das principais espécies de palmeiras da América Latina. Ao todo 9 (nove) países e seus pesquisadores representantes fazem uma síntese do conhecimento e de seu país.

Por ser um dos grupos mais diversos em relação a possibilidades de usos, a família das palmeiras sempre esteve presente na vida das pessoas, tanto como recurso alimentar, como fornecedora de matéria prima para confecção de materiais de uso pessoal, para uso profissional (Caça e pesca, dentre outros), como também é muito importante culturalmente para diversas etnias, onde estão presentes nos principais rituais.

Ao reunirmos as informações, conseguimos compilar também, a distribuição das espécies nos países, e entender quais as que são mais usadas, e as com maior quantidade de usos relatados. Esses dados nos ensinam a importância desta família botânica para a sobrevivência e desenvolvimento de diversos grupos culturais. Podemos refletir com estes dados também a importância da conservação de áreas para a proteção de diferentes espécies.

Por fim, esperamos que toda essa rica informação, compilada pelos especialistas de cada país, sirva de inspiração para todas as pessoas, que reflita o quão importante é este grupo de plantas, e o quão é importante se desenvolver trabalhos em rede que nos ensinam diferentes visões e aprendizados.

Editora CRV y SBEE - Prohibida su impresión y comercialización

PREFACIO

La importancia de las palmas para las poblaciones rurales de América ha sido resaltada durante siglos por cronistas, viajeros e investigadores, quienes se han admirado una y otra vez con la multiplicidad de usos que estas plantas reciben. Se ha señalado cómo, desde la cuna hasta la sepultura, las palmas acompañan al hombre americano durante toda su vida: en la estructura de las viviendas y en los implementos que en ellas se usan; en las armas de cacería y en los alimentos que se consumen; en los rituales y en la cosmogonía.

Aunque existen numerosos estudios dispersos sobre usos de especies de palmas en particular, o de la utilización de la familia entre grupos étnicos específicos o, en pocos casos, análisis más exhaustivos a escala nacional, no se disponía hasta ahora de una obra que compendiasse las palmeras más útiles a nivel latinoamericano. Este libro viene a llenar ese vacío. Los capítulos de esta obra, con análisis de las palmas más utilizadas, importantes y promisorias en nueve países de la región, constituyen un llamado de atención sobre las especies de esta familia, desde las que han sido ignoradas o subutilizadas, pero tienen un gran potencial, hasta aquellas que han sido sobreexplotadas, poniendo en riesgo la supervivencia de sus poblaciones.

Las palmas reseñadas para los nueve países que se discuten en la obra incluyen especies con usos locales menores, otras con cadenas de comercio que alcanzan niveles internacionales, y otras más con un enorme potencial que aún está por desarrollar. Entre estas últimas se destaca la palma espinosa *Acrocomia aculeata*, propia de zonas secas, señalada aquí como especie importante desde México hasta Argentina, y a la que algunos investigadores han llamado *el oro verde del Neotrópico*, por su enorme potencial como planta productora de aceite. Otras especies, en los géneros *Attalea*, *Euterpe*, *Sabal* y *Chamaedorea*, ofrecen también interesantes perspectivas de aprovechamiento.

América Latina tiene una deuda con sus palmas, muchas de las cuales han sido diezmadas a través de los dos últimos siglos. Pero tiene en ellas, también, un interesante camino por explorar, de recursos renovables que tenemos que aprender a aprovechar de la forma adecuada. Este libro abre las puertas hacia ese camino.

Rodrigo Bernal
Reserva Natural Guadualito
Montenegro, Quindío, Colombia

Editora CRV y SBEE - Prohibida su impresión y comercialización

INTRODUCCIÓN

Las palmas constituyen un grupo monofilético de plantas, que son importantes a nivel ecosistémico, económico y sobre todo cultural. Existen unas 2600 especies en el mundo y muchas de ellas han jugado un papel clave para los seres humanos a lo largo de la historia en múltiples lugares geográficos, que incluyen desde los desiertos hasta las selvas tropicales. Tienen una forma de crecimiento arbórea (aunque algunas son escandentes), en donde logran alcanzar grandes alturas aun sin tener madera. Este grupo de plantas, clasificadas en la familia Arecaceae, han provisto al ser humano de múltiples productos no maderables, esto es, un conjunto de frutos, semillas, hojas, inflorescencias que han servido como alimento, elemento ritual, material de construcción de casas y objetos utilitarios, entre otros usos.

Entre estas plantas tan importantes figuran especies mundialmente conocidas y usadas como la palma de coco (*Cocos nucifera*), y el dátil (*Phoenix dactilifera*). Sin embargo, en regiones como Latinoamérica hay también muchas especies importantes y claves que han sido muy olvidadas en la literatura y se han estudiado de forma limitada. Es el caso de *Mauritia flexuosa*, conocida como burití, cananguche, moriche, aguaje en varias partes de Latinoamérica. A pesar que forma extensos palmares en la Amazonía y Orinoquía, probablemente muchos lectores no la han escuchado nombrar. Es el mismo caso de especies emblemáticas como el chontaduro (*Bactris gasipaes*), el zoyatl (*Brahea dulcis*), o el asaí (*Euterpe precatoria*), por citar solo tres de las palmas indispensables para la vida de cientos de miles de personas a lo largo de la historia en lo que hoy es nuestra querida Latinoamérica. Visibilizar y valorar a estas especies útiles es el objetivo de este libro.

Latinoamérica es una región natural y cultural de América donde se hablan lenguas latinas como el español, el portugués y el francés. Más allá de su origen lingüístico común, hay una unidad latinoamericana natural originada en la alta riqueza biológica de su flora y fauna, pero sobre todo en los aspectos históricos y culturales que se reflejan en la particular forma de ser del latino. Este libro es en parte un intento de unión entre la latinoamérica de habla española con la de habla portuguesa. Su cercanía lingüística y cultural es tal que de forma natural existe el *portunhol* el cual fue nuestro idioma de trabajo y nos sirvió para comunicarnos y producir la presente obra. Se invita a los lectores de habla portuguesa y española a que se sumerjan en la “otra” lengua, que les va a resultar dulcemente familiar.

Este libro surge de la imperiosa necesidad de diálogo y creación colectiva sobre los usos etnobotánicos de las palmas en Latinoamérica. No se contaba con un libro con este enfoque y por esto los Coordinadores de la

obra decidimos dirigir los esfuerzos hacia vislumbrar una fracción de los incontables usos de las palmas en nueve países latinoamericanos. Para esto se invitó a especialistas, quienes junto con varios colaboradores, realizaron una síntesis sobre la familia Arecaceae en cada país.

Los grandes interrogantes que pretende abordar cada capítulo incluyen: ¿cuáles son las características generales de cada país?, ¿cuántas especies, tribus, subfamilias de Arecaceae existen en cada país?, ¿cuáles son las 10 especies de palmas consideradas más útiles en cada país?, ¿qué usos actuales y pasados han tenido estas especies?, ¿con qué nombres comunes se les reconoce?, ¿estas especies forman palmares?, ¿cuál es la utilidad de estas especies en la escala familiar, local, estatal o nacional?. De esta manera se pretendió dar una visión panorámica de la flora de Arecaceae de estos nueve países. La obra completa responde interrogantes como: ¿cuáles son las especies consideradas más útiles en estos países latinoamericanos?, ¿qué similitudes y diferencias hay en los usos de una misma especie entre países?, ¿a qué parecen deberse estas diferencias?, ¿qué papeles principales tienen estas palmas para los grupos originarios, afrodescendientes y mestizos?. Algunas respuestas están incluidas en el capítulo de consideraciones finales.

El método empleado incluyó compendiar información de campo y bibliográfica sobre cada país, pidiendo a los autores incluir las siguientes partes y métodos específicos:

1. Describir las generalidades sobre su país (extensión, regiones geográficas, climas y principales tipos de vegetación. Por uniformidad se solicitó emplear las ecorregiones de WWF, disponible para todos los países.
2. Informar sobre el número de especies de palmas en el país y su distribución geográfica. Para permitir las comparaciones entre países se empleó el tratamiento nomenclatural de Baker y Dransfield (2016).
3. Incluir información sobre el grado de endemismo y estado de conservación usando los criterios de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, así como los criterios nacionales, en caso de disponer de éstos.
4. Describir a detalle la importancia de diez de las palmas más relevantes para el país y para grupos humanos particulares. Las palmas más importantes fueron seleccionadas por los especialistas de cada país tomando en cuenta todos o la mayor parte de los siguientes criterios: que sean especies que tengan gran cantidad de usos, que formen palmares, que se disponga de información sobre sus usos, que sus estructuras hayan sido reportadas en registros arqueológicos, que tengan una importancia económica.

Para comparar los usos de las 10 especies seleccionadas por país, se emplearon las categorías de uso principales sugeridas por Macía et al. 2011 para las palmas. Las categorías usadas fueron las siguientes: alimento humano, alimento animal, construcción, usos culturales, artesanía, usos ambientales, combustible, medicinal y veterinario, tóxico, utensilios y herramientas, otros usos. Sin embargo note que en la presente obra se considero la categoría artesanía, que está incluida por Macía et al. (2011) dentro de utensilios y herramientas. Se prefirió segregar esta categoría debido a su gran importancia que podría verse opacada al dejarla unida a la anterior.

5. Enlistar y explicar los temas faltantes de investigación en cada país, según la experiencia y opinión de los autores.
6. Conclusiones generales por país.

Además del texto, se hizo el esfuerzo de resumir la información principal de cada capítulo en un cuadro comparativo con el fin de cotejar de manera sistemática y expedita la información de cada capítulo. Para cada especie se aprecian los aspectos taxonómicos, distribución geográfica (altitudinal, estados o departamentos de cada país), nombres comunes, grupos humanos que la usan, sus usos totales y usos.

Lo interesante es el resultado: varias de las especies fueron elegidas una y otra vez por los especialistas de cada país. Además, mientras hay coincidencias, también hay profundas diferencias en la manera en que es usada una misma especie en distintos países. Esto refleja la complejidad que encierra el uso de las plantas, que no depende puramente de sus atributos biológicos o de composición química, sino sobre todo de los requerimientos, visiones y gustos culturales, aunado a la historia económica y de mestizaje. Sobre esto se ahondará en el capítulo final del libro. Con esta breve introducción temática y metodológica se invita a los lectores a disfrutar de la obra.

REFERENCIAS

Baker, W. J., & Dransfield, J. (2016). Beyond Genera Palmarum: progress and prospects in palm systematics. *Botanical Journal of the Linnean Society*, 182: 207-233. <https://doi.org/10.1111/boj.12401>

Macía, Manuel J., Armesilla, P. J., Cámara-Leret, R., Paniagua-Zambrana, N., Villalba, S., Balslev, H., & Pardo-de-Santayana, M. (2011). Palm Uses in Northwestern South America: A Quantitative Review. *Botanical Review*, 77: 462-571.

WWF. World Wildlife Found (2020). <https://www.worldwildlife.org/publications/terrestrial-ecoregions-of-the-world>

ETNOBOTÁNICA DE LAS PALMERAS ARGENTINAS: una revisión y actualización

*Sofía Callao Escalada*¹

*Jorge J. Araujo*²

*María Eugenia Suárez*³

*Daily S. García*⁴

*Juan Ariel Insaurrealde*⁵

*Héctor A. Keller*⁶

*Norma I. Hilgert*⁷

DOI: 10.24824/978652514377.4.23-46

Introducción

Argentina se ubica en el extremo austral del continente americano; de norte a sur alcanza una extensión de 3694 km (desde 21° 46' 52" S, al norte, hasta 55° 03' 21" S, al sur) y de este a oeste, en su parte más extensa, 1408 km. Limita al norte con Bolivia y Paraguay, al oeste y sur con Chile, al este con Brasil y Uruguay; asimismo el océano Atlántico define parte del límite

- 1 Grupo de Etnobiología, Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina. Instituto de Micología y Botánica (INMIBO), CONICET-UBA, Buenos Aires, Argentina.
- 2 Instituto de Biología Subtropical, IBS-CONICET. Universidad Nacional de Misiones. Bertoni 85, (3370) Puerto Iguazú, Misiones, Argentina. Laboratorio de Etnobiología y Desarrollo Comunitario. Facultad de Ciencias Forestales, Universidad Nacional de Misiones, Eldorado, Misiones, Argentina.
- 3 Grupo de Etnobiología, Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina. Instituto de Micología y Botánica (INMIBO), CONICET-UBA, Buenos Aires, Argentina.
- 4 Instituto de Biología Subtropical, IBS-CONICET. Universidad Nacional de Misiones. Bertoni 85, (3370) Puerto Iguazú, Misiones, Argentina. Laboratorio de Etnobiología y Desarrollo Comunitario. Facultad de Ciencias Forestales, Universidad Nacional de Misiones, Eldorado, Misiones, Argentina. Centro de Investigaciones del Bosque Atlántico, CelBA. Bertoni 85, (3370) Puerto Iguazú, Misiones, Argentina.
- 5 Instituto de Biología Subtropical, IBS-CONICET. Universidad Nacional de Misiones. Bertoni 85, (3370) Puerto Iguazú, Misiones, Argentina. Laboratorio de Etnobiología y Desarrollo Comunitario. Facultad de Ciencias Forestales, Universidad Nacional de Misiones, Eldorado, Misiones, Argentina. Centro de Investigaciones del Bosque Atlántico, CelBA. Bertoni 85, (3370) Puerto Iguazú, Misiones, Argentina.
- 6 Laboratorio de Etnobiología y Desarrollo Comunitario. Facultad de Ciencias Forestales, Universidad Nacional de Misiones, Eldorado, Misiones, Argentina. Instituto de Botánica del Nordeste, Casilla de Correo 209, 3400 Corrientes, Argentina.
- 7 Instituto de Biología Subtropical, IBS-CONICET. Universidad Nacional de Misiones. Bertoni 85, (3370) Puerto Iguazú, Misiones, Argentina. Laboratorio de Etnobiología y Desarrollo Comunitario. Facultad de Ciencias Forestales, Universidad Nacional de Misiones, Eldorado, Misiones, Argentina. Centro de Investigaciones del Bosque Atlántico, CelBA. Bertoni 85, (3370) Puerto Iguazú, Misiones, Argentina.

este y sur del país (Figura 1). Cuenta con una superficie total de 3.763.274 km² (IGN, www.ign.gov.ar, consultado en octubre 2020). Dada su extensión y aspectos orográficos se caracteriza por una gran diversidad de climas [para mayores datos se recomienda consultar Beck et al. (2005)] y por la existencia de 21 ecorregiones según el Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF), que representan una gran amplitud de biomas a lo largo del territorio (Olson et al., 2001).

En Argentina, la familia *Arecaceae* cuenta con 15 especies nativas: *Acrocomia aculeata*, *Allagoptera campestris*, *A. leucocalyx*, *Butia eriospatha*, *B. exilata*, *B. missionera*, *B. noblickii*, *B. paraguayensis*, *B. poni*, *B. yatay*, *Copernicia alba*, *Euterpe edulis*, *Syagrus romanzoffiana*, *Trithrinax campestris* y *T. schyzophylla*. De ellas, 6 son endémicas, con una distribución relativamente amplia en el sur del continente (*Acrocomia aculeata*, *Butia yatay*, *Copernicia alba*, *Euterpe edulis*, *Syagrus romanzoffiana* y *Trithrinax campestris*). Las palmeras argentinas se distribuyen en el centro y norte del país, aunque la mayor diversidad se concentra en las provincias del Noreste (Figura 1). Así, están presentes en distintos biomas, específicamente en las siguientes 9 ecorregiones argentinas: Bosque Atlántico del Alto Paraná, Bosque de Araucarias, Yungas (bioma: Bosques latifoliados húmedos tropicales y subtropicales); Sabana de Inundación del Paraná, Sabana Mesopotámica del Cono Sur (bioma: pastizales y sabanas inundadas); Chaco Húmedo (bioma: Pastizales, sabanas y matorrales tropicales y subtropicales); Chaco Seco (bioma: Bosques latifoliados secos tropicales y subtropicales); Espinal y Pampas Húmedas (bioma: pastizales, sabanas y arbustales templados) (Olson et al., 2001) (Figura 1).

Consideraciones metodológicas

Se analizaron datos primarios y secundarios. Los datos secundarios se obtuvieron a partir de una revisión bibliográfica exhaustiva sobre los usos y el manejo de las palmeras bajo estudio. En la revisión se dió prioridad a trabajos de índole etnobotánica y de botánica económica. En ocasiones se agregaron datos de estudios botánicos y ecológicos, en particular para las áreas geográficas en las que se encontraron pocos o nulos registros. Además, con el análisis de estudios antropológicos se amplió la información en torno a cuestiones específicas del uso y manejo. En todos los casos, los trabajos fueron seleccionados con base en la fiabilidad de la identidad taxonómica consignada, i.e. solo se los incluyó si la identidad específica se consideró certera. Parte de las especies aquí tratadas fueron recientemente analizadas en Hilgert et al. (2020), con la participación de los autores de este capítulo (Araujo et al., 2020; García et al., 2020; Keller & Paz Deble, 2020; Maranta,

2020; Suárez et al., 2020). En esos casos, y en aras de la brevedad, se citan en este trabajo los artículos de dicha obra como fuente de muchos de los datos de uso referidos aquí y se remite al lector a los mismos para detalles, listados exhaustivos y más información sobre las referencias originales de las que provienen los datos de uso.

Las referencias secundarias se complementaron con registros primarios obtenidos en el transcurso de las investigaciones etnobiológicas de los autores. La información propia incluye datos provenientes de las provincias argentinas de Salta, Misiones, Formosa, Jujuy, y de grupos culturales diversos: wichís, mbya-guarani, pueblos andinos en sentido amplio, colonos y criollos misioneros. En términos generales, la información se obtuvo mediante entrevistas abiertas y semiestructuradas, recorridos por el entorno, observación y observación participante, registro de datos en cuadernos de campo, fotografías y videos, y recolección de material de referencia (Arenas & Martínez, 2012), siempre con el consentimiento informado previo oral de las personas involucradas (ISE, 2006).

Con la información reunida se analizaron los usos reportados y ciertos aspectos relevantes del manejo antiguo y actual de las especies, haciendo hincapié en los empleos más referidos e importantes, en la relevancia económica regional de las palmeras estudiadas, y en detectar áreas de vacancia de información, discutiendo sobre los motivos subyacentes. Por último, se elaboró un mapa de distribución de las palmeras estudiadas en relación a los biomas que ocupan, donde se incluye también la distribución de los grupos culturales presentes en esas regiones con base en el Registro Nacional de Comunidades Indígenas (Re.Na.C.I.) y al Programa de Relevamiento Territorial de Comunidades Indígenas (Re.Te.C.I.) (www.argentina.gob.ar/derechoshumanos/inai/mapa) (Figura 1). Asimismo, a lo largo de todo el territorio argentino se distribuyen pueblos colonos procedentes la mayoría de países de Europa y criollos que habitan en zonas urbanas o rurales, los que no se auto-adscriben -o vinculan culturalmente- a ninguno de los pueblos originarios presentes en la región.

Los puntos de distribución de las especies de palmeras que aparecen en el mapa se basan en su mayoría en colectas respaldadas en ejemplares de herbario, ya sea porque figuran en las bases de datos de herbarios consultadas y/o porque se citan los vouchers en la bibliografía estudiada; además, se agregaron algunos puntos para especies con las que alguno de los autores trabaja y conoce en profundidad por registros de presencia a campo, sin contar en estos casos con material de referencia conservado. Las bases de datos consultadas fueron las de Tropicos (www.tropicos.org), del Instituto de Botánica Darwinion (IBODA) (<http://www.darwin.edu.ar/Herbario/Bases/BuscarIris>).

asp), del Instituto de Botánica del Nordeste (CTES) (<http://ibone.unne.edu.ar/herbariovirtual/#>), “Arturo E. Ragonese” (SF) GBIF (Global Biodiversity Information Facility, <https://www.gbif.org/>).

Argentina y sus palmeras

Las 15 especies nativas reconocidas a la fecha pertenecen a 2 Subfamilias, 4 tribus y 7 géneros. En la Tabla 1 se detalla la clasificación filogenética de dichas especies tomando en cuenta lo propuesto por Baker & Dransfield (2016) (Tabla 1).

Tabla 1 – Clasificación filogenética de las palmeras nativas de Argentina

Subfamilia	Tribu	Sub tribu	Género	Especie	
CORYPHOIDEAE	Cryosophileae		<i>Trithrinax</i>	<i>T. campestris</i>	
				<i>T. schizophylla</i>	
	Trachycarpeae		<i>Copernicia</i>	<i>C. alba</i>	
			<i>Allagoptera</i>	<i>A. leucocalyx</i>	
				<i>B. eriospatha</i>	
				<i>B. exilata</i>	
ARECOIDEAE	Cocoseae	Attaleinae	<i>Butia</i>	<i>B. missionera</i>	
				<i>B. noblickii</i>	
				<i>B. paraguayensis</i>	
				<i>B. poni</i>	
				<i>B. yatay</i>	
			<i>Syagrus</i>	<i>S. romanzoffiana</i>	
			Bactridinae	<i>Acrocomia</i>	<i>A. aculeata</i>
		Euterpeae		<i>Euterpe</i>	<i>E. edulis</i>

Trithrinax campestris y *Syagrus romanzoffiana* son las especies que más se extienden hacia el sur; por el Espinal, la primera, y por las Sabanas de inundación del Paraná, con poblaciones que llegan prácticamente hasta la confluencia con el río de La Plata, la segunda. *T. campestris* es la que presenta mayor distribución en el centro y centro-norte del país, presente principalmente en ambientes chaqueños, en el Espinal y, de modo secundario, en las Pampas Húmedas. Por su parte, *S. romanzoffiana* aparece en dicho mapa con escasos registros; sin embargo, es una planta muy común en todo su territorio y que se adapta muy bien al disturbio (incluso en los desmontes frecuentemente no se la corta, quedando ejemplares aislados entre los cultivos). *T. schizophylla* en cambio, tiene una distribución restringida prácticamente al Chaco Seco, estando sus poblaciones además reducidas por los cambios productivos en el paisaje. *Copernicia alba* se encuentra en remanentes boscosos

de las tierras bajas de Yungas en el noroeste (NOA), a lo largo del límite norte con Paraguay - en el norte de las provincias de Salta y Formosa - bajando por Corrientes, Chaco y norte de Santa Fe, y si bien sigue siendo común, el uso de su estípite como postes y los cambios en el paisaje por actividades productivas ponen en riesgo su mantenimiento en el mediano o corto plazo. El género *Butia* se distribuye en el noreste (NEA) con dos especies relativamente abundantes *B. paraguayensis* y *B. yatay*. El resto de las representantes del género (*B. poni*, *B. noblickii*, *B. exilata*, *B. missionera*, *B. eriospatha*) son de escasa distribución, endémicas y muy poco conocidas. Algo similar ocurre con las dos especies del género *Allagoptera*: *A. campestris* y *A. leucocalyx*. *Acrocomia aculeata*, especie muy conocida en Latinoamérica, actualmente tiene en Argentina una distribución alopátrica en el Pedemonte yungeño en el NOA y en el Bosque Atlántico y Sabanas Mesopotámicas en el NEA. Según algunos registros en la literatura, esta especie formaba extensos palmares en el Pedemonte del NOA (Storni, 1942) y probablemente se extendía por los sitios húmedos del Chaco Húmedo, todos paisajes fuertemente modificados por la actividad productiva en el presente y por lo cual hoy ya prácticamente no se la encuentra allí. Finalmente, *Euterpe edulis*, que en nuestro país es una rareza del norte de la provincia de Misiones, en su escaso territorio es, sin embargo, muy abundante y cumple un rol muy estudiado y conocido, tanto en aspectos ambientales como culturales.

Las palmeras más importantes en argentina y su situación actual

En el Anexo 1 se presenta una síntesis general de los usos de las etnoespecies más importantes entre los pueblos que habitan Argentina y a continuación un compendio de las características e información etnobotánica destacada de cada una. Se entiende como etnoespecie, a los organismos identificados localmente y con un nombre propio, independientemente de la categoría taxonómica asignada en el nivel académico (Zamudio & Hilgert, 2015).

Acrocomia aculeata, “mbocayá”, “coco”

Esta especie es una palmera ruderal que puede alcanzar hasta 15 m de altura, con el estípite provisto de fuertes espinas y hojas pinnatisectas, cuya distribución original es disyunta, presentándose en el NEA, donde aún hoy está presente en forma conspicua y es ampliamente utilizada, y en el NOA en la provincia de Salta, donde los datos sobre su presencia y uso son antiguos. Esto se relaciona con el hecho de que su hábitat original ha sido modificado drásticamente, particularmente por el desarrollo de ingenios azucareros y

otras industrias que le sucedieron. De todos modos, hay datos etnobotánicos e incluso registros arqueobotánicos que demuestran el uso de esta especie en el NOA desde tiempos pasados (Hieronymus, 1930; Hilgert, 2007; López Campeny et al., 2020). Se trata en general de una especie múltipropósito, siendo el uso más difundido -en el contexto de comunidades guaraníes y criollas en la provincia de Misiones- el consumo de la pulpa de los frutos y del endosperma de las semillas. En toda su área de distribución es frecuente encontrar evidencias del consumo de las semillas, especialmente restos del endocarpio leñoso de las drupas y piedras usadas ocasionalmente como yunques y martillos. Por las espinas de su fuste, suele descartarse para construcción. Incluso el mito guaraní de origen de la especie destaca este atributo inconveniente refiriéndose a su torpe diseño por parte del enemigo cultural del creador, quien trataba de emularlo y crear también una réplica de la palmera pindó (*Syagrus romanzoffiana*), fallando en su intento (Keller, 2011; Keller & Paz Deble, 2020). Está asociada también, por ejemplo, a maleficios fetichistas entre los mbya, un ejemplo más de los roles diversos que ocupa esta especie en las culturas que la conocen y emplean.

***Allagoptera campestris*, “pindocito”**

Se la conoce con el nombre “pindocito” o “pindo miri”. Es una especie cespitosa multicaule cuya distribución en nuestro país se limita a pastizales sobre areniscas y suelos lateríticos de Misiones. Por su forma biológica y su tamaño reducido, la especie suele confundirse entre las gramíneas altas de su área de distribución. Sin embargo, sus frutos no pasan desapercibidos, ya que aún siendo pequeños resultan un recurso alimenticio común entre los pobladores de la zona. Esos frutos son también atractivos para la fauna, por lo que es frecuente hallar trampas cerca de las matas fructificadas. Las espigas pequeñas y las hojas se suelen emplear en las comunidades guaraníes para fabricar juguetes. La especie se halla protegida como monumento natural provincial por ley provincial N° 4129 (promulgada en el 2004).

***Butia poni*, *Butia exilata*: complejo de la etnoespecie “jatay poñy”**

Las etnoespecies de “jatay poñy” (yatai rastrero) o “butiera miuda” (yatai pequeño) hacen referencia a dos palmeras cespitosas multicaules del género *Butia*, es decir aquellas cuyos estípites son subterráneos y su expresión aérea se reduce a múltiples penachos apicales con hojas e inflorescencias. Cuentan con distribución restringida, puntual en el caso de *Butia poni* (areniscas de San Ignacio y Candelaria, Misiones) y disyunta en el caso de *Butia exilata*

(Campo Grande, Misiones, Argentina y Parque Estadual de Rondinha-Brasil). El manejo de esta especie es de gran importancia considerando su empleo como frutal y para otros usos en el contexto de comunidades de Misiones, ello sumado a su potencial ornamental y también su situación de conservación. Sobre la base de los criterios de UICN, ambas se encuentran en peligro crítico (Deble et al., 2011; Zanotti et al., 2020). Los estudios etnobotánicos y ecológicos de estas especies son muy incipientes.

***Butia yatay*, *Butia noblickii*, *Butia missionera*, *Butia paraguariensis*: complejo de la etnoespecie “jatay”**

Las etnoespecies que usualmente se nombran como “yatay” o “yatay” en la vernácula argentina se corresponden con especies del género *Butia* que presentan un estípite aéreo simple (no multicaule) y bien definido, que puede variar en longitud hasta alcanzar porte arborescente. Son especies que en el país se distribuyen esencialmente en la región Mesopotámica. Su cualidad ornamental se aprovecha en parques y arbolados urbanos y sobre todo brinda un valor escénico al paisaje determinando con frecuencia topónimos y hasta áreas naturales protegidas como es el caso de *Butia yatay* en el Parque Nacional “El Palmar”. Además de ser fuente de otros múltiples recursos, estas especies ofrecen frutos comestibles para los pobladores que se asientan en sus áreas de distribución. Una de las especies, *Butia missionera*, fue nombrada en virtud a su distribución coincidente con el área de las Misiones Jesuíticas, recientemente hallada en inmediaciones de las Ruinas de San Alonso, Corrientes. Los frutos de esta especie son sugestivamente los que poseen pulpa comestible de mayor espesor. Respecto a su estatus de conservación, *B. yatay* y *B. paraguariensis*, cuentan con poblaciones grandes y bien nutridas de ejemplares, pero algunas de estas especies se encuentran en peligro, como es el caso de *B. noblickii* y *B. missionera* (Deble et al., 2011, 2012).

***Copernicia alba*, “palma caranday”, “palma blanca”, “palma”**

Conocida a nivel regional como “palma”, “caranday”, “palma blanca” y “palma negra”, es una de las palmeras típicas de la región chaqueña argentina, que alcanza también un sector de la región mesopotámica, en la provincia de Corrientes. Es una especie heliófita que puede llegar hasta los 13 m de altura, de fuste recto, grisáceo y solitario, y copas de hasta 50 hojas palmadas. Resiste a la sequía y a la inundación, motivo por el cual prospera en áreas con condiciones edáficas y climáticas diferentes. Esta especie es fuente de numerosos recursos para las diversas culturas indígenas y campesinas que habitan en

su área de distribución. Se destaca el uso de su estípite para construcción y para fabricación de objetos varios, de su meristema y frutos como alimentos (preparados de formas variadas) y de sus hojas para confeccionar artesanías, que actualmente se comercializan y constituyen una importante fuente de ingresos para numerosas familias. Estas palmas y los palmares, que forman paisajes imponentes, tienen además gran significancia simbólica, cultural y ambiental. Estos últimos son espacios temidos en ciertos casos, por estar estrechamente vinculados a chamanes y espíritus, como sucede por ejemplo entre indígenas wichís, aunque a la vez sumamente destacados y aprovechados por estar en humedales en zonas donde el agua escasea, por atraer aves, avispas y abejas, por ser su barro materia prima de calidad para artesanas en cerámica, entre tantos otros servicios ecosistémicos que proveen y valores culturales a los que se asocia (Suárez, 2014; Suárez et al., 2020). En cuanto a su estatus de conservación, si bien a nivel de especie no estaría en peligro, en ciertas zonas de nuestro país los palmares como ecosistemas particulares asociados a humedales, en especial en el Chaco Seco o Semiárido, están amenazados por el avance de los desmontes producto de la expansión de la frontera agropecuaria asociada a la agroindustria y otras actividades propias del modelo extractivista, como exploraciones petroleras (Figura 2A) (Hansen et al., 2013; Morello & Rodríguez, 2009; Suárez, 2014).

***Euterpe edulis*, “palmito”**

El “palmito” es una especie endémica del Bosque Atlántico, se extiende a los sitios donde prospera dicho bioma en Paraguay, Brasil y noreste de la provincia de Misiones, en Argentina (donde se hallan los remanentes de poblaciones silvestres de mayores dimensiones). *Euterpe* etimológicamente hace referencia a la musa de la música en la mitología griega y *edulis* proviene del latín y significa comestible, lo que refiere tanto a su aspecto como su utilidad. *E. edulis* es una palmera erecta, con un único estípite -de hasta 18 m de alto- y un único meristema apical. Presenta hojas pinnadas, erectas o péndulas distribuidas regularmente. En las áreas donde prospera el estrato intermedio del bosque es prácticamente monoespecífico, generándose un paisaje de gran belleza conocido como palmital (Figura 2B). Esta especie es un recurso clave para la fauna, dada su profusa floración de valor melífera (Figura 2C) y la oferta de frutos carnosos en un momento del año en el que hay pocos recursos alimenticios (Gatti, 2005). Su empleo cuenta con numerosos registros, que van desde usos medicinales, para la construcción, para evitar erosión de suelos, para restaurar áreas degradadas, como ornamental, y, el más importante, como alimento. Se consume el cogollo (Figura 2C), las

inflorescencias jóvenes y la pulpa de los frutos (García et al., 2020; Keller, 2008a). En nuestro país, hasta finales del siglo pasado se comercializaba el cogollo como conservas envasadas. Esta actividad puso en riesgo la conservación de la especie y finalmente perdió importancia económica y decayó (Chediack, 2008). En el presente, las poblaciones silvestres manejadas se han recuperado y los frutos (“jejy’a” en mbya guaraní) se utilizan de modo comercial, de los que se extrae la pulpa como recurso alimenticio y las semillas con fines ornamentales. La extracción y comercialización del “jejy’a” es una actividad muy reciente, desde hace 3 años está registrada formalmente, y en este escaso período los resultados sugieren que, dada la renta que genera, se podría convertir en un Producto Forestal No Maderable con potencial de promover la conservación de los remanentes de bosque en las propiedades familiares que lo extraen. La especie en sí misma no se encuentra amenazada; sin embargo, la intensa modificación del paisaje constituye un riesgo, dado que sus renovales no sobreviven fuera de la protección del dosel superior del bosque (García et al., 2020).

***Syagrus romanzoffiana* “pindó”**

El pindó es una palmera que se desarrolla muy bien en ambientes de selva, y también se lo encuentra presente en campos y pastizales o en áreas destinadas a la cría de ganado vacuno conocidas como “potreros”. Alcanza hasta los 25 metros de altura, produce abundantes frutos y renuevos (Cabral & Castro, 2007), los que sufren una drástica disminución hasta alcanzar el estadio adulto dada la acción de un escarabajo barrenador (*Strategus surinamensis-hirtus*), que al hospedarse en los individuos juveniles los mata (Lourenção et al., 1999). Es una especie heliófita, por lo que se adapta a ambientes ruderales; se ha propuesto que los aglomeramientos en la selva misionera (conocidos como “pindoty”) son indicadores de paisajes culturales de larga data (Araujo et al., 2020). Esta palmera es considerada una especie multipropósito, habiéndose relevado diversos usos y aplicaciones de todas sus partes (raíces, tallos, hojas, yemas apicales “cogollo”, inflorescencias, espatas, frutos y semillas) (Araujo et al., 2020; Bonomo & Capeletti, 2014; Dawson & Gancedo, 1977). Sus frutos son consumidos por casi todas las culturas que habitan a lo largo de su área de distribución; los pobladores mbya guaraní de Misiones elaboran diversos platos con las yemas apicales, “cogollo”. Entre los asentamientos de esta misma etnia, las poblaciones del pindó son manejadas para promover la producción de larvas comestibles de coleópteros curculiónidos (Dryophthoridae), de modo que de forma indirecta el estípite puede considerarse con un uso alimenticio también. Esta especie ocupa un lugar central en la cosmología

Mbya guaraní donde representa el fundamento a partir del cual se ha edificado su cultura (Araujo et al., 2020; Keller, 2014). Se observa el cultivo de esta especie de palma como ornamental en varios ambientes peridomésticos de las ciudades y localidades de la Argentina (Figura 2E, E y F).

***Trithrinax campestris*, “caranday”, “palma”**

Esta palmera es mayormente conocida regionalmente como “caranday”, nombre que también se aplica a *Copernicia alba*, aunque en regiones diferentes. Se diferencia de *T. schizophylla*, especie congénere alopátrica, por la división más profunda de la lámina en esta última (Cano et al., 2013). Es la palmera típica del centro argentino, abarcando varias ecorregiones. Su relevancia cultural es destacable, la cual se expresa claramente en fiestas populares que se realizan en torno a la palmera, como los “Festivales de la Palma Caranday” o “Festival de la Palma” que se realizan en las provincias de Entre Ríos, Córdoba o San Luis. Llamativamente, y al igual que lo que ocurre con la mayoría de las demás palmeras, no existen estudios etnobiológicos enfocados específicamente en la misma. De este modo, la información sobre sus usos y otros roles culturales se encuentran dispersos en artículos etnobotánicos, botánicos, folklóricos, históricos, arqueológicos y antropológicos, entre otros. Se destaca el uso de sus hojas para cestería, así como el meristema y los frutos alimenticios, los frutos como forraje para el ganado y los estípites para construcción. Los trabajos arqueológicos, además, dan cuenta de la presencia y el uso de esta especie en tiempos pretéritos (p.ej. López et al., 2020; Tavarone et al., 2019) (Figura 2G y H).

***Trithrinax schizophylla*, “carandillo”**

El “carandillo” o “carandilla” es otra de las palmeras chaqueñas típicas, pero de distribución más acotada que *Copernicia alba* en nuestro país. De hasta 5-7 m de altura, con fuste recto o inclinado, solitario o multicaule, y hojas palmadas con láminas divididas en tres grupos. Se distribuye, por un lado, en el centro y este de las provincias de Formosa y Chaco y, por otro, en el este de Jujuy y norte de Salta. Según Cano et al. (2013) se trata de dos variedades, la primera se corresponde con *T. schizophylla* var. *biflabellata*, mientras que la situada al oeste del país a *T. schizophylla* var. *schizophylla*.

Cuenta con varios usos entre indígenas y campesinos de la región. En la literatura, algunos registros de usos citados para *T. campestris* se corresponden con esta especie, debido a revisiones en la taxonomía de este género; es el caso, por ejemplo, de Maranta (1987) en su trabajo etnobotánico sobre

plantas alimenticias wichí. Entre los usos actuales se destaca el de las hojas para la confección de artesanías con fines mayormente comerciales, por ejemplo, entre pobladores qom (tobas y pilagás) (Matarrese, 2016; Perret, 2018). Asimismo, es importante localmente el uso alimenticio del meristema en algunos grupos, mientras que en otros (p.ej. algunas poblaciones wichís del oeste de Formosa) no se practica este consumo debido a un tabú alimenticio que lo prohíbe dado que se considera que el espíritu “dueño” de esta especie lo mezquina y uno enferma si lo ingiere (Arenas, 2003; Maranta 1987). El uso de las hojas para cestería, que en principio podría no afectar la supervivencia de los ejemplares utilizados, en el presente afecta negativamente a las poblaciones, dada la presión de corte a la que se someten. Panorama que a nivel territorial se complejiza más aún debido a la modificación del paisaje y disminución de las poblaciones naturales por el desmonte asociado a cambios de usos del suelo. Tal es así que en ciertos casos los pobladores deben recorrer grandes distancias para obtener las tan preciadas hojas, en parte debido al agotamiento de individuos aptos para tal fin en los territorios más cercanos (Suárez et al., 2020).

Discusión y conclusiones

Las 15 especies de palmeras argentinas tienen gran importancia práctica y simbólica hacia el interior de las diversas culturas que habitan en su área de distribución. Entre las especies estudiadas, se destaca el uso de diferentes órganos y partes de la planta, los que abarcan una amplia gama de categorías de uso e importancia, tales como: alimentación, medicina, construcción, artesanías, confección de objetos varios, magia, veterinaria, usos ambientales, topónimos. Muchos de estos usos datan de tiempos muy antiguos, especialmente entre pueblos indígenas, e incluso fueron abordados en trabajos arqueológicos/arqueobotánicos, donde se presentan evidencias de su importancia en tiempos prehistóricos (p.ej. Bonomo & Capeletti, 2014; Morcote Rios & Bernal, 2001; Tavarone et al., 2019).

De las especies estudiadas, *Syagrus romanzoffiana*, *Copernicia alba* y *Acrocomia aculeata* son las que cuentan con mayor diversidad de usos registrados. Para el caso de *C. alba*, esto se condice en cierta forma con la cantidad de grupos culturales que habitan en su área de distribución hasta el presente (Figura 1). Puede decirse lo mismo de *S. romanzoffiana*, que si bien aparece en el mapa con pocos puntos de distribución, se extiende a lo largo de la Mesopotamia. Probablemente, dado lo conspicua que es, está subrepresentada en el mapa debido a una escasa incorporación de muestras en colecciones de material de herbario y omisión en los trabajos de donde se tomaron datos para

su confección. En el caso de *A. aculeata*, esta relación no se mantiene, pero su distribución disyunta, al menos en el pasado, en áreas con gran presencia de grupos culturales diversos puede explicar este hecho.

Del resto de las especies analizadas, llama la atención la escasez de estudios entobiológicos disponibles para *Trithrinax campestris*; una palmera muy conocida popularmente y con una amplia distribución en el territorio argentino. Esta situación se extiende, en mayor o menor medida, a todas las especies presentes en el país; los resultados muestran vacíos de información sobre pormenores de uso, manejo y aspectos culturales-simbólicos y ambientales para todas ellas. Con excepción de algunos trabajos concentrados en una obra de reciente aparición (Hilgert et al., 2020), prácticamente no existen estudios etnobotánicos dedicados a las palmeras. En efecto, si bien hay datos dispersos de usos de palmeras en varios estudios, es aún incipiente el desarrollo de investigaciones enfocadas en esta familia botánica. En parte esto puede deberse a que en el país los etnobotánicos aún somos pocos y no hay -o son escasas- las investigaciones realizadas -o en marcha- para muchas zonas y grupos culturales del territorio. De hecho, los resultados muestran que los datos más amplios y profundos sobre el rol integral de las palmeras en una cultura dada conciben con las áreas y grupos humanos con los que trabajamos. actualmente -o en el pasado- los etnobotánicos. Esta realidad es similar en toda el área de distribución de esta familia botánica. Incluso en regiones donde las palmeras han sido más estudiadas (Colombia, Bolivia, Ecuador, Perú), se ha mostrado que se desconoce aún gran parte de su etnobotánica (Cámara Leret et al., 2014).

Por otra parte, la información disponible para algunas especies de palmeras (sobre aspectos fitoquímicos, nutricionales, ecológicos, agronómicos, entre otros) ponen en evidencia el gran potencial que poseen como recursos (p.ej. Falasca et al., 2016; Gorostegui et al., 2011; Ramos et al., 2008). Sin embargo, para la promoción del uso y manejo seguro y sustentable aún resta mucho por conocer. Se concluye entonces que son necesarias más investigaciones sobre diversos aspectos de las palmeras (ecológicos, fitogeográficos, etnobotánicos, agronómicos, etc.) que permitan profundizar, por ejemplo, en el conocimiento de las propiedades físico-químicas, de las posibilidades de cultivo para restauración de palmares, de aspectos claves para un manejo sustentable, y también en aspectos etnobotánicos y etnoecológicos que permitan comprender en forma acabada las interrelaciones prácticas y simbólicas entre los grupos culturales y las palmeras, que son clave para su conservación y fomento de uso.

Respecto a las especies analizadas, los resultados permiten concluir que las mismas son especies NUS, es decir, especies marginadas e infrautilizadas

(NUS es el acrónimo de su nombre en inglés: neglected and underutilized species), ya sea por la restringida distribución de la especie o de los pueblos que las emplean. Y en particular tomando en cuenta que, para la mayor parte de dichos pueblos, constituyen un recurso de vital importancia en la reproducción social y/o económica. Urge entonces promover acciones tendientes a fomentar los usos que se están abandonando o están subutilizados, que contemplen, por supuesto su conservación.

Es de destacar que, a diferencia de lo que ocurre en otros países (ver ejemplos en esta misma obra), en Argentina ninguna palmera es o fue utilizada a niveles industriales, aunque algunas especies son o fueron objeto de una gran presión de uso (Chediak, 2008). Sin embargo, la mayoría de las palmeras, ya sea como especie o poblaciones determinadas de una especie, está bajo amenaza mayormente a causa de los desmontes asociados al avance de la frontera agropecuaria y de otras modificaciones del hábitat en el territorio (Carrasco et al., 2012; Hansen et al., 2013). Así, si bien la respuesta más frecuente frente a la amenaza de las poblaciones locales es protegerlas y prohibir su uso local, cuando el panorama en el contexto real pone en evidencia que el principal riesgo no se asocia al uso artesanal y local sino a la eliminación de los palmares para el desarrollo de cultivos intensivos propios del modelo agroindustrial hegemónico. Un avance hacia otro modelo de uso de los suelos y recursos es imperativo, y, en esa línea, la implementación de programas de restauración y manejo de los palmares serían el mejor modo de promover la conservación no sólo de la especie sino también de las culturas que se desarrollan en torno a la misma. En otras palabras, se requiere de acciones tendientes a fomentar y alcanzar la conservación biocultural.

Agradecimientos

A los pobladores y entrevistados que compartieron sus conocimientos y experiencias con nosotros. A Rodrigo Montani y David Jiménez-Escobar por amablemente cedernos y permitirnos publicar fotografías de su autoría. Este artículo fue posible en parte por el financiamiento proveniente de los siguientes proyectos financiados: UBACYT 20020190200287BA, PICT-2018-02469, PNUD Argentina 15/G 53, UNaM 16/F1088-PDTS, UNaM 16/F182-PI, PICT-2015-1578.

REFERENCIAS

Araujo, J. J., Keller, H. A., & Hilgert, N. I. (2020). *Syagrus romanzoffiana* (Cham.) Glassman (Arecaceae), una palmera usada integralmente por los guaraníes del Bosque Atlántico en el Cono Sur de Sudamérica. In N. I. Hilgert, M. L. Pochettino, & J. E. Hernández Bermejo (eds.), *Palmeras NUS al sur de la América Austral*, pp. 39–56. CultIVA-CYTED.

Arenas, P. (2003). *Etnografía y alimentación entre los Toba-Nachilamoleek y Wichí-Lhuku'tas del Chaco Central (Argentina)*. Ed. Pastor Arenas.

Arenas, P., & Martínez, G. J. (2012). Estudio etnobotánico en regiones áridas y semiáridas en Argentina y zonas limítrofes. Experiencias y reflexiones metodológicas de un grupo de investigación. In P. Arenas (ed.), *Etnobotánica en zonas áridas y semiáridas del cono sur de Sudamérica*, pp. 11–43. CEFYBO-CONICET.

Beck, C., Grieser, J., Kottek, M., Rubel, F., & Rudolf, B. (2005). Characterizing global climate change by means of Köppen climate classification. *Klimastatusbericht*, 51, 139–149.

Baker, W. J., & Dransfield, J. (2016). Beyond Genera Palmarum: progress and prospects in palm systematics. *Botanical Journal of the Linnean Society*, 182, 207–233.

Bonomo, M., & Capeletti, L. E. (2014). Uso prehispánico de las palmeras *Syagrus romanzoffiana* y *Butia yatay* en el Nordeste argentino: aportes desde la etnografía y la biometría. *Revista del Museo de Antropología*, 7(2), 227-234.

Dawson, G., & Gancedo, O. (1977). La palma pindó (*Syagrus romanzoffiana*) y su importancia entre los indios Guayaquí. *Obra Cent. Mus. La Plata* 2, 339–353.

Cabral, E. L., & Castro, M. (2007). *Palmeras Argentinas*. Guía para el reconocimiento, p. 87. Ed. Lola.

Cámara Leret, R., Paniagua-Zambrana, N., Balslev, H., & Macía, M. J. (2014). Ethnobotanical knowledge is vastly under-documented in North-western South America. *Plos One*, 9: e85794. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0085794>.

Campanello, P. I., Hilgert, N. I., & Pinazo, M., et al. (2021). Selvas en Misiones. In P. L. Peri, G. M. Pastur, & T. Schlichter (eds.), *Uso sostenible del bosque: Aportes desde la Silvicultura Argentina*. Cap. 6.

Cano, A., Perret, M., & Stauffer, F. W. (2013). A revision of the genus *Trithrinax* (Cryosophileae, Coryphoideae, Arecaceae). *Phytotaxa*, 136(1), 1–53.

Carrasco, A. E., Sánchez, N. E., Tamagno, L. E. (2012). *Modelo agrícola e impacto socio-ambiental en la Argentina: monocultivo y agronegocios*. AUGM-Comité de Medio Ambiente. Serie Monográfica Sociedad y Ambiente: Reflexiones para una nueva América Latina.

Chediak, S. E. (2008). Aprovechamiento sustentable del palmito misionero. *Miscelánea*, 17(2), 309-316.

Dawson, G., & Gancedo, O. (1977). La palma pindó (*Syagrus romanzoffianum*) y su importancia entre los indios Guayaquí. *Obra Cent. Mus. La Plata*, 2, 339–353.

Deble, L. P., Marchiori, J. N. C., Alves, F. D., & Oliveira-Deble, A. S. (2011). Survey on *Butia* (Becc.) Becc. (Arecaceae) from Rio Grande do Sul state (Brazil). *Balduinia*, 30, 3–24.

Deble, L. P., Marchiori, J. N. C., Alvez, F. S., & Silveira de Oliveira, A. (2012). O tipo de *Butia yatay* (Mart.) Becc. e descrição de uma especie nova do gênero. *Balduinia*, 35, 1–18.

Flores, F. F., Hilgert, N. I., Lupo, L. C., Zamudio, F., & Fabbio, F. (2021). Pollen analysis of honeys from *Apis mellifera* (Linnaeus, 1758) (Hymenoptera: Apidae) and *Tetragonisca fiebrigi* (Schwarz, 1938), two bee species in the upper Paraná Atlantic Forest, Rodriguesia 72.

Furlan, V. (2021). Frutales silvestres manejados en Jardines del Periurbano de Puerto Iguazú. In P. L. Peri, G. M. Pastur, & T. Schlichter (eds.), *Uso sostenible del bosque: Aportes desde la Silvicultura Argentina*. Cuadro 7.

Falasca, S., Ulberich, A., & Pitta-Alvarez, S. (2016). Development of agroclimatic zoning model to delimit the potential growing areas for macaw palm (*Acrocomia aculeata*). *Theor Appl Climatol*, DOI 10.1007/s00704-016-1850-6.

García, D. S., Hilgert, N. I., & Sedrez dos Reis, M. (2020). La Palmera *Euterpe edulis* Mart., una especie clave para la conservación de remanentes

de Bosque Atlántico en Argentina. In N. I. Hilgert, M. L. Pochettino, & J. E. Hernández Bermejo (eds.), *Palmeras NUS al sur de la América Austral*, pp. 57–80. CultIVA-CYTED.

Gatti, M. G. (2005). Ecofisiología de una palmera arbórea (*Euterpe edulis*) del Bosque Atlántico: crecimiento, fotosíntesis, arquitectura hidráulica y resistencia a las bajas temperaturas. [PhD Thesis – Universidad de Buenos Aires].

Gonzales-Torres, D. (1991). Cultura Guaraní. Ed. Instituto Superior de Lenguas. Facultad de Filosofía, Universidad de Asunción.

Gorostegui, H. A., Orrabalis, C. L., Guzmán, C. A., & Calandri, E. L. (2011). Parámetros fisicoquímicos de frutos, pericarpios y semillas de *Copernicia alba* Morong, recolectados en la provincia de Formosa, Argentina. *Natura Neotropicalis*, 1, 35–43. <https://doi.org/10.14409/natura.v1i42.3891>.

Hansen, M. C., Potapov, P. V., & Townshend, J. R. G. (2013). High resolution global maps of 21st-century forest cover change. *Science*, 342, 850–853.

Hieronymus, J. (1930). *Plantas Diafóricas*. Flora Argentina. Editorial Atlántida.

Hilgert, N. I. (2007). Plantas silvestres, ámbito doméstico y subsistencia. In A. D. Brown, M. García Moritán, B. N. Ventura, N. I. Hilgert, & L. R. Malizia (eds.), *Finca San Andrés*. Un espacio de conflictos ambientales y sociales. Ediciones del Subtrópico, pp. 187–228. ISBN 978-987-23533-1-5. Yerba Buena. Tucumán. Cap. 7.

Hilgert, N. I., Pochettino, M. L., & Hernández Bermejo, J. E. (eds.) (2020). *Palmeras NUS al sur de la América Austral*. CultIVA-CYTED.

Hurrell, J. A., Ulibarri, E. A., Delucchi, G., & Pochettino, M. L. (2010). *Frutas frescas, secas y preservadas*. Biota Rioplatense XV. Ed. LOLA.

ISE (International Society of Ethnobiology) (2016). International Society of Ethnobiology. Code of Ethics (with 2008 additions). <http://ethnobiology.net/codeof-ethics/>

Johnson, D. V. (2011). *Tropical palms*. 2010 revision. Serie Non-wood forest products 10. FAO.

Keller, H. A. (2008a). *Etnobotánica de comunidades guaraníes de Misiones, Argentina*. Valoración de la vegetación como fuente de recursos. [Tesis de doctorado en Recursos Naturales – Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional del Nordeste].

Keller, H. A. (2008b). Las plantas usadas en la construcción y el acondicionamiento de las viviendas y templos guaraníes en Misiones, Argentina. *Bonplandia*, 17, 65–81.

Keller, H. A. (2011). Nociones de vulnerabilidad y balance biocultural en la relación sociedad guaraní-naturaleza. *Ava: Revista de Antropología*, 18, 25–41.

Keller, H. A. (2014). Consideraciones fitonímicas a partir de dos mitos guaraníes sobre el origen de *Arecastrum romanzoffianum* (Arecaceae). *Suplemento Antropológico de la Universidad Católica de Asunción*, 49, 287–308.

Keller, H. A. (2017). *La Fotosíntesis de la Cultura*: Estudios etnobiológicos en aldeas guaraníes de Misiones, Argentina. Centro de Estudios Antropológicos de la Universidad Católica de Asunción.

Keller, H. A., & Paz-Deble, L. (2020). Etnobotánica de las palmeras campesinas y ruderales de Misiones, Argentina. In N. I. Hilgert, M. L. Pochettino, J. E. Hernández Bermejo (eds.), *Palmeras NUS al sur de la América Austral*, pp. 23–38. CultIVA-CYTED.

Keller, H. A., & Romero, H. F. (2006). Plantas medicinales utilizadas por campesinos del área de influencia de la Reserva de Biósfera Yabotí (Misiones, Argentina). *Bonplandia*, 15 (3-4), 125–141.

Kujawska, M., Hilgert, N. I., Keller, H. A., & Gil, G. (2017). Diversidad de plantas medicinales e interacciones interculturales entre indígenas guaraníes, criollos y migrantes polacos en los subtrópicos de Argentina. *Plos One*, 12 (1), e0169373.

López, M. A., Berón, M., Prates, L., Medina, M., Heider, G., & Pastor, S. (2020). Las plantas en la alimentación de pueblos originarios de la diagonal árida argentina: Sierras Centrales, Pampa Seca y Norpatagonia. *RIVAR*, 7 (21), 81–102.

López Campeny, S. M., Martínez, J. G., Rodríguez, M. F., & Schmitz, A. (2020). Textiles y poblaciones del Holoceno temprano: cordeles, mallas y

artefactos plumarios en contextos funerarios de Antofagasta de la Sierra, Puna meridional argentina. *Revista del Museo de La Plata*, 5.

Lourenção, A. E., Teixeira, E. P., & Matthes, L. A. F. (1999). O gênero *Strategus* Hope, 1837, como praga de Arecaceae, com especial referencia a *Strategus surinamensis hirtus* Sternberg, 1910 (Coleoptera: Scarabaeidae: Dynastinae), *Bol. Cient. IAC* (41), 27.

Maranta, A. (1987). Los recursos vegetales alimenticios de la etnia Mataco del Chaco centro occidental. *Parodiana*, 5, 161–237.

Maranta, A. (2020). Nuevas valoraciones en la conservación de las sabanas de *Butia yatay*: historia ecológica del Parque nacional el Palmar. In N. I. Hilgert, M. L. Pochettino, & J. E. Hernández Bermejo (eds.), *Palmeras NUS al sur de la América Austral*, pp. 124–158. CultIVA-CYTED.

Matarrese, M. (2016). Cestería pilagá: una aproximación desde la estética al cuerpo. *Cuadernos del Centro de Estudios en Diseño y Comunicación*, 58, 219–229.

Moreau, D. (2006). *El uso de las plantas medicinales en la provincia de Misiones, Argentina y su valorización como recurso en la atención primaria de la salud*: exploración de una alternativa de conservación del Bosque Atlántico del Alto Paraná. Estudio de caso en una población campesina de Comandante Andresito. Informe Inédito.

Morello, J. H., & Rodríguez, A. F. (2009). *El Chaco sin bosques*: la pampa o el desierto del futuro. Orientación Gráfica Editora.

Morcote-Ríos, G., & Bernal, R. (2001). Remains of palms (Palmae) at archaeological sites in the New World: a review. *The Botanical Review*, 67(3), 309–350.

Olson, D. M., Dinerstein, E., & Wikramanayake, E. D., et al. (2001). Terrestrial ecoregions of the world: a new map of life on Earth. *Bioscience*, 51, 933–938. <https://www.worldwildlife.org/publications/terrestrial-ecoregions-of-the-world>.

Perret, M. F. (2018). Mujer y trabajo en la cestería qom en Fortín Lavalle, Chaco-Argentina. *Folia Histórica del Nordeste*, 32, 57–76.

Pochettino, M. L. (2015). Botánica económica: las plantas interpretadas según tiempo, espacio y cultura. Sociedad Argentina de Botánica.

Ragonese, A. E., & Covas, G. (1942). Flora de la provincia de Santa Fe (Rep. Argentina). Las Palmeras. *Darwiniana*, 4, 285–302.

Ramos, M., Ramos-Filho, M. M., Hiane, P. A., Braga, J. A., & Siqueira, E. M. (2008). Qualidade nutricional da polpa de bocaiuva *Acrocomia aculeata* (Jacq) Lodd. *Cienc. Tecnol. Aliment.*, 28, 90–94.

Riat, P. (2015). Puesta en valor de plantas sub-utilizadas: aporte a la conservación de los recursos naturales en Los Jurés (Santiago del Estero). [Tesis doctoral – Universidad Nacional de La Plata].

Rosso, C. N., & Scarpa, G. F. (2012). Identificaciones botánicas de las plantas empleadas entre los mocovíes en la reducción San Javier durante el siglo XVIII a partir de la obra de Florián Paucke, SJ. In P. Arenas (ed.), *Etnobotánica en zonas áridas y semiáridas del Cono Sur de Sudamérica*, pp. 45–70.

Scarpa, G. F. (2009). Wild food plants used by the indigenous peoples of the South American Gran Chaco: A general synopsis and intercultural comparison. *Journal of Applied Botany and Food Quality*, 83 (1), 90–101.

Scarpa, G. F. (2017). Etnobotánica histórica de grupos criollos de Argentina II: Puesta en valor, adscripción cultural y análisis de los usos no medicinales presentados por el Gobierno argentino en la Exposición Universal de París de 1889. *Bonplandia*, 26, 77–102.

Scarpa, G. F., & Rosso, C. N. (2018). Etnobotánica histórica de grupos criollos de Argentina III: Identificación taxonómica y análisis de datos no- medicinales del Chaco Húmedo provenientes de la Encuesta Nacional de Folklore de 1921. *Bonplandia*, 27, 31–58.

Saur-Palmieri, V., & Geisa, M. G. (2019). Las plantas comestibles empleadas por las comunidades comechingonas de San Marcos Sierras (Córdoba, Argentina). Primeras aproximaciones. *Bol. Soc. Argent. Bot.*, 54, 295–309.

Storni, J. L. (1942). *Bromatología Indígena*. Solución Precolombina del problema alimenticio. Universidad Nacional de Tucumán.

Suárez, M. E. (2014). Etnobotánica wichí del bosque xerófito en el Chaco Semiárido salteño. Autores de Argentina, Don Torcuato.

Suárez, M. E., Callao-Escalada, S., Herrera-Cano, A., & Marino, G. D. (2020). Etnobotánica de las palmeras *Copernicia alba* Morong y *Trithrinax schizophylla* Drude en el Gran Chaco y alrededores: una revisión. In N. I. Hilgert, M. L. Pochettino, & J. E. Hernández Bermejo (eds.), *Palmeras NUS al sur de la América Austral*, pp. 81–116. CultIVA-CYTED.

Tavarone, A., Colobig, M. M., & Fabra, M. (2019). Late Holocene plant use in lowland central Argentina: Microfossil evidence from dental calculus. *Journal of Archaeological Science: Reports*, 26, 101895.

Zanotti, C. A., Keller, H. A., & Zuloaga, F. O. (2020). Biodiversidad de la flora vascular de la provincia de Misiones, Región Paranaense, Argentina. *Darwiniana*, 8(1), 42–291.

Zamudio, F., & Hilgert, N. I. (2015). Multi-dimensionality and variability in folk classification of stingless bees (Apidae: Meliponini). *Journal of Ethnopharmacology and Ethnobiology*, 11, 41. DOI 10.1186/s13002-015-0029-z. 2015.

Figura 1 – Mapa de distribución de las especies de palmeras argentinas, incluyendo las ecorregiones y la ubicación actual de los grupos indígenas del país

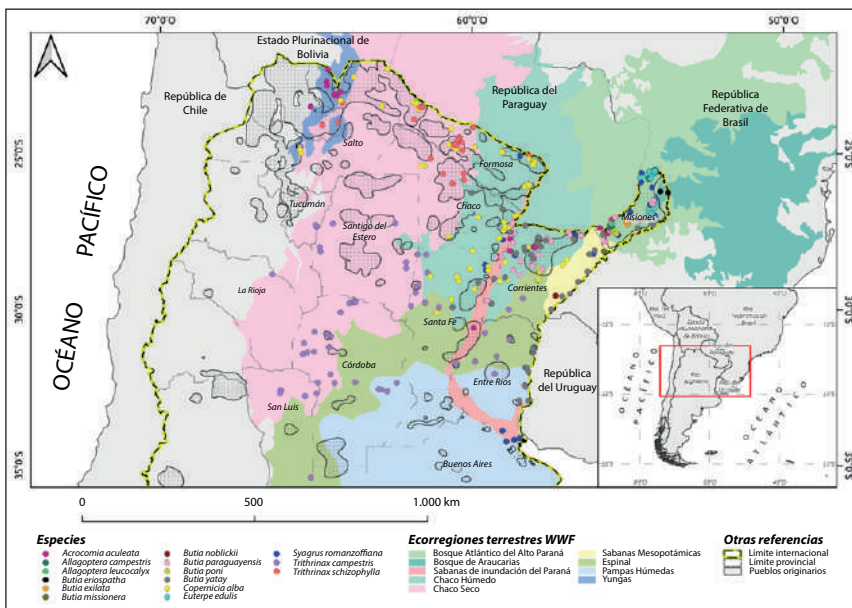
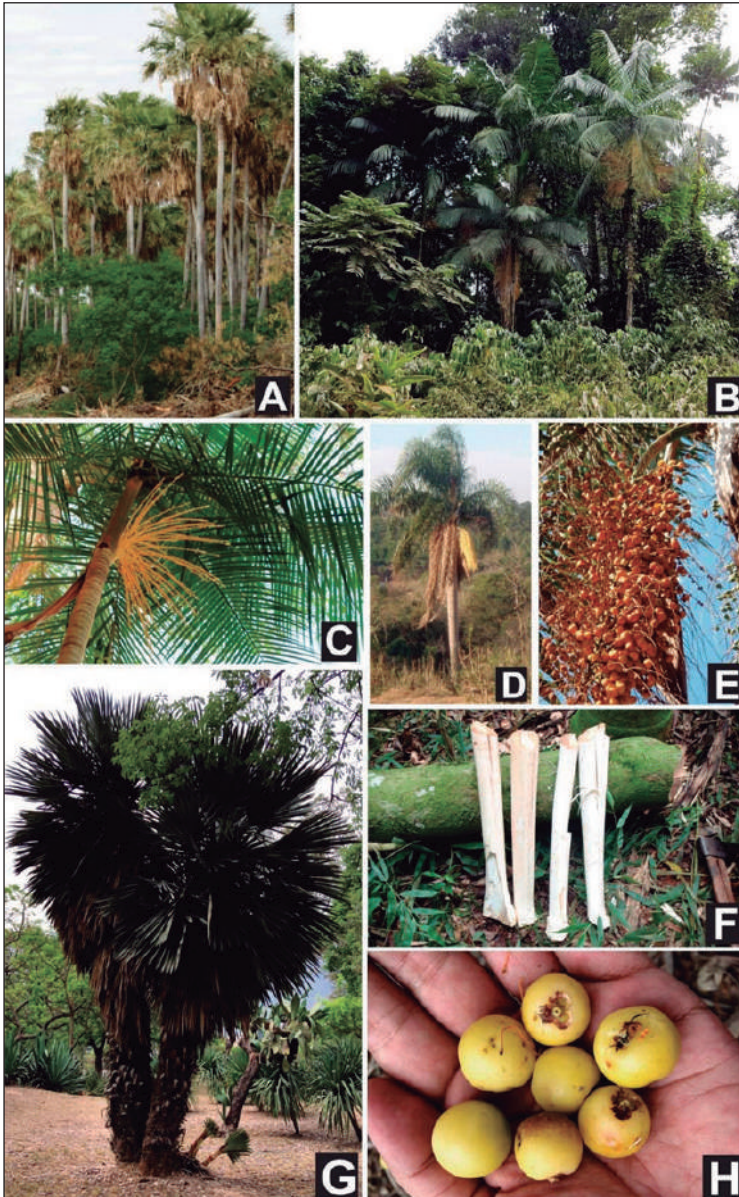


Figura 2 – Representación de algunas de las especies tratadas. 2A. Palmar de *Copernicia alba* en el Chaco salteño (Foto: Rodrigo Montani). 2B. Palmital en el norte misionero (Foto: Daily García). 2C. Detalle de hojas, meristema apical e inflorescencias de *Euterpe edulis* (Foto: Guillermo Gil). 2D-F. Ejemplar de *Syagrus romanzoffiana* en un yerbal en Misiones, detalle de una infrutescencia y de “cogollos” (meristemas apicales) cosechados (Fotos: Jorge Araujo). 2G y H. Ejemplar de *Trithrinax campestris* y detalle de sus frutos, en la ciudad de Córdoba. (Fotos: David Jiménez-Escobar)



Anexo 1. Usos etnobotánicos de las palmeras argentinas: nombre científico y vernáculo de especies, categorías de uso, partes utilizadas y uso específico.

Categorías de uso: Al: alimento, Art: artesanía, CMat: cultura material, Com: combustible, Cst: construcción, Med: medicinal, UAm: uso ambiental y UCul: uso cultural. **Parte utilizada:** EST: estípite, FL: flor, FR: fruto, HJ: hoja, LQ: líquido de palmeras, MER: meristema, RZ: raíz, SEM: semilla y TD: toda la planta.

Uso	Parte utilizada/ uso específico
<i>Acrocomia aculeata</i> (Jacq.) Lodd. ex Mart. Nombre vulgar: Atiavic laté (mocoví), Palma (criollo), Mbokaja, Coquito (Misiones), Chunta, chonta (NOA)	
Al	EST: harina, 7. FR: bebida (macerado), fresco, forraje para animales, 7, 13, 21, 24. MER: cocido o en puchero, fresco, forraje para animales, 7, 13, 21. SEM: cruda o tostada, 7.
Art	HJ: cestería, 24, 25.
CMat	EST: (espinas), proyectiles de cerbatanas, 7. HJ: líneas de pesca, hilo de coser, 13. HJ: juguetes trenzados, diversas formas, 13. SEM: fichas de juegos manuales, 13.
Com	HJ: pecíolo, 7.
Cst	HJ: techo, ataduras, 11, 25.
Med	EST: afecciones pulmonares (decocción), 13. FR: afecciones oculares, dolores corporales, accesos de hipo, calvicie, 13. SEM: crecimiento de cabello y bigote, 13.
UCul	EST: maleficios con espinas del tronco, 13. TD: tabú (mal augurio), 25; mito, creador enemigo emuló al pindo y creó al mbokaja, 13.
<i>Allagoptera campestris</i> (Mart.) Kuntze. Nombre vulgar: Pindo miri, Pindocito	
Al	FR: fresco, 13; alimento de pequeños mamíferos, 13.
Cmat	FL: (espata de inflorescencia) juguetes, 13.
UAm	TD: ornamental, sitio de trampas de pequeños mamíferos, 13.
Etnoespecie Jatay. Nombre vulgar: Jatay, Butiera. 1. <i>Butia yatay</i> (Mart.) Becc. 2. <i>B. missionera</i> Deble & Marchiori. 3. <i>B. noblickii</i> Deble, Marchiori, F.S. Alves & A.S. Oliveira 4. <i>B. paraguayensis</i> (Barb. Rodr.) L.H. Bailey.	
Al	FR: aguardiente, vino, licor, alcohol, vinagre, helado, 16, 19; fresco, 13; en almibar, mermelada, 13, 16; forraje, 13, 16. MER: alimento, harina, 13. SEM: alimento, 13.
CMat	FR: (pirenos) fichas de juegos manuales (kapichu'a), 13. HJ: juguetes trenzados, diversas formas, 13. HJ: esteras y colchones, 13.
Cst	H: techos de refugios, ataduras, 11.
Etnoespecie Jatay poñy, Butiera miuda. Nombre vulgar: Jatay poñy, Butiera miuda. 1. <i>Butia poni</i> (Hauman) Burret. 2. <i>B. exilata</i> Deble & Marchiori.	
Al	FR: bebida, mermelada, fresco, 13. MER: alimento, 13. SEM: alimento, 13.
CMat	FR: (pirenos) fichas de juegos manuales (kapichu'a), 13. HJ: juguetes trenzados, diversas formas, 13. HJ: esteras y colchones, 13.
UAm	TD: ornamental en jardines, parquizados y arbolado urbano, 13.
<i>Copernicia alba</i> Morong. Nombre vulgar: palma blanca, palma negra, caranday (criollos de Chaco Húmedo y Chaco Semiárido), cháik (toba y pilagá), jwitsukw (wichi), ialemé (vilela), jwitsiúk (chorote).	
Al	EST: lejía para mazamorra, 27. FR: fresco, ñapa, aloja, 27. MER: fresco, hervido, al rescoldo, al horno, harina, otros, 27. SEM: fresco, otros, 27.

continua...

continuación

Uso	Parte utilizada/ uso específico
Art	HJ: sombreros, pantallas, canastas, cestos, muñecos, figurillas, asientos, respaldos para sillas, 27.
CMat	EST: quesera, base de hornos, bases de rumas de algodón en desmontadoras, 27; tambor, 27. HJ: escoba, cuchara (peciolo), lazo para frenar caballos, cera para velas, aguja de tejer (espinas foliar), cinta de pelota de hockey chaqueño, expansor de oreja, 27.
Com	FL: antorcha para humear panales, encender hojarasca, 27. HJ: antorcha de cacería, 27.
Cst	EST: tejas, postes, viguetas, varas, tirantes, canaletas, machimbres pisos parquet, horcones, corrales, cercos, alambrados, trojas, 27; postes de teléfono y alumbrado, 27. HJ: techo, cobertizo, 27.
Med	FR: antihelmíntico, 27. MER: galactógeno, 27. RZ: (decocción): oxicótico, trastornos venéreos, depurativo sanguínea, refrescante, 27.
UAm	TD (palmar entero): sitio de caza, recolección de barro (cerámica) e indicador ambiental de abundancia alimenticia con la floración, 27.
UCul	HJ: arreglos florales fúnebres, 27. TD (palmar entero): sitio asociado a espíritus malignos (ahot), 27.
<i>Euterpe edulis</i> Mart., endémica. Nombre vulgar: Jeji, Palmito.	
Al	EST: promoción de larvas comestibles, 6. FR: bebida, fresco, dulces, alimento animales silvestres cautiverio o de caza, 2, 5, 6. MER: fresco, conserva, 6, 18.
Cst	EST: cerco de huertas y jardines, para evitar la erosión hídrica del suelo desnudo, 6.
Med	RZ: salud dental, 6.
UAm	FL: melíferas, 4, 6. FR: atrayente de fauna para turismo, 6. SEM: cultivo, plantines ornamentales, 2, 5, 6. TD: ornamentales, plántulas restauración ambiental, 6.
UCul	FR: pinturas faciales, colorantes, 6.
<i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.) Glassman. Nombre vulgar: Pindó, Dátil.	
Al	EST: harina, alimento animales silvestres de caza, 1. EST: promoción de larvas comestibles, 1, 9, 12. FR: bebida, fresco, larvas comestibles, alimento animales silvestres cautiverio o de caza, 1, 2, 5, 8, 9, 12, 26. HJ: alimento para animales domésticos, 8. MER: fresco, cocido, harina, 1, 8, 9, 18, 26. SEM: fresco, 12. LQ: atrayente de fauna silvestres de caza, 1.
Art	HJ: sombreros, 1.
CMat	EST: trampa de caza, arco, lanza, recipiente embudo, instrumentos musicales, 1. FL (racimo y espata): escoba, recipiente de alimentos, 1. FR, juguetes, 1. HJ: abanicos, bolsos, canastos, colchones, esteras, hamacas, bolsa de caza, cuerdas de trampa, cuerdas de arco, escoba, mantel, pincel, pincel para miel, peine, instrumentos musicales, juguetes, 1, 9. MER: servilleta, 1. TD: antiguo refugio, 1.
Com	EST: iniciador de fuego, leña, 1. FL (racimo): iniciador de fuego, 1. MER: iniciador de fuego, 1.
Cst	EST: aberturas, camas, paredes, techo, puentes, 1. HJ: aberturas, paredes, techo, cuerdas para amarre, 1, 9, 12.
Med	EST (larvas en tallo): capilar, salud dental, enfermedades generales, metabolismo y nutrición, 1. FL: embarazo parto y puerperio, aparato reproductor y salud sexual, 1. FR: metabolismo y nutrición, 14. HJ: sistema digestivo, capilar, sangre y sistema circulatorio, sistema sensorial, embarazo parto y puerperio, enfermedades generales, 1, 14, 15, 17. MER: contravenenos, piel y tejido subcutáneo, 1. RZ: aparato reproductor y salud sexual, embarazo parto y puerperio, salud dental, 1, 9. SEM: antiparasitario, larvas lombricidas, 1.
UAm	FL: melíferas, 4. TD: ornamental, palmar (comunidad vegetal), 1, 9.
UCul	EST: adorno personal, ceremonias, ritual funerario, templo, mítico, 1. FR: ceremonia, magia, mítico, 1. HJ: adorno personal, cosmético, ceremonia, ritual funerario, magia, tabú, 1, 9. MER: ceremonia, tabú, 1. TD: magia, mítico, 1, 12.
<i>Trithrinax campestris</i> (Burmeist.) Drude & Griseb., endémica. Nombre vulgar: Carandilla.	
Al	FR: bebida alcohólica, aguardiente, aceite, alimento fresco, forraje de animales, 3, 22, 24. HJ: forraje caprino y vacuno, 20. MER: sin detalle de uso, 23.

continua...

continuación

Uso	Parte utilizada/ uso específico
Art	HJ: sombrero, fibras de alpagatas y cordelería, muñecos, canastos, trenzados y abanicos, 3, 7, 22, 24.
CMat	EST: (ceniza) lejía para jabón, 25. HJ: escoba, filtra agua (vaina), cepillo, ceras vegetales, 3, 7.
Cst	EST: postes, tejas, 3, 7, 24. HJ: Techos, 10.
UAm	TD: ornamental, 3.
<i>Trithrinax schyzophylla</i> Drude. Nombre vulgar: Carandilla.	
Al	MER: fresco, hervido, asado, otros, 27.
Art	HJ: sombreros, cestos, canastos, recipientes, posa-pavas, billeteras, carteras, bolsos, cernidores, adornos, 27. SEM: collares, adornos personales, 27.
CMat	HJ (espinas foliares): peines, agujas de tejer, 27.
Med	MER (crudo): purgante y antiparasitario, 27.
UAm	TD (palmar entero): indicador ambiental de abundancia alimenticia con la floración, 27.
UCul	MER: alimento en el rito de reclusión por menarca y tras el parto, consumo en embarazo y puerperio, tabú alimenticio para los wichí del oeste formoseño, 27.

Referencias. 1: Araujo et al. (2020), 2: Campanello et al. (2020), 3: Cano et al. (2013), 4: Flores et al. (2021), 5: Furlan (2020), 6: García et al (2020), 7: González Torres (1991), 8: Hieronymus (1930), 9: Hurrell et al. (2010), 10: Johnson(2011), 11: Keller (2008b), 12: Keller (2017), 13: Keller & Paz-Deble (2020), 14: Keller & Romero (2006), 15: Kujawska et al. (2017), 16: Maranta (2020), 17: Moreau (2006), 18: Pochettino (2015), 19: Ragonese & Covas (1942), 20: Riat (2015), 21: Rosso & Scarpa (2012), 22: Saur Palmieri & Geisa (2019), 23: Scarpa (2009), 24: Scarpa (2017), 25: Scarpa & Rosso (2018), 26: Storni (1942) y 27: Suárez et al. (2020).

PALMERAS ÚTILES DE BOLIVIA

Mónica Moraes R.

Sofía Miguez Gamarra

Rosember Hurtado Ulloa

Viviana Vargas Escobar

DOI: 10.24824/978652514377.4.47-68

Introducción

Con una población humana de algo más de 11 millones de personas – por lo que ocupa el puesto 83 a nivel mundial entre los estados soberanos – Bolivia es uno de los países con menor densidad demográfica: 10.4/km². La mayor parte de la población humana es conformada por mestizos (más de 60% del total) y el 32% es representado por 36 Pueblos Indígenas. Desde hace más de 20 años fueron reconocidos hasta el presente unos 300 territorios indígenas que asigna titulación en tierras bajas de Bolivia.

Bolivia se encuentra localizada en condición mediterránea en la zona central de Sudamérica con una extensión total de 1.098.581 km² y un rango altitudinal de 90 hasta 3.642 m. Limita al oeste con Perú y Chile, al norte y al este con Brasil, al sur con Argentina y Chile. Fisiográficamente cuenta con dos formaciones montañosas: Cordilleras oriental y occidental de los Andes en el lado oeste del país (entre 2.000-3.642 m de altitud) y en el este con el Escudo Precámbrico brasileño (entre 500-1.000 m de altitud); entre ambos macizos montañosos se encuentra un amplio aluvión en las tierras bajas a menor altitud en el norte hasta 600 m en el sur. Hidrográficamente en la formación andina conforma las cabeceras de cuencas de la Amazonia y de la del Paraná-Paraguay, así como el sistema endorreico del Altiplano andino – donde se encuentra el Lago Titicaca, compartido con Perú -, mientras que en el cratón rocoso del este presenta numerosas caídas de agua cristalina. Climáticamente se cuenta con dos mayores estaciones – seca durante el invierno (mayo-septiembre) y húmeda durante el verano (noviembre-marzo); sin embargo, también se caracteriza por temporadas transicionales entre ambas; desde el norte hasta el centro del país rige un clima tropical (25°C de temperatura promedio anual y precipitación promedio anual mayor a los 2.000 mm), luego en la zona del Chapare (centro de Bolivia) se cuenta con una célula de mayor lluvia con 4.000-5.000 mm en promedio por año, finalmente en el sur: en tierras altas del oeste con temperaturas menores a 7°C y menos de 200 mm de precipitación). Son característicos los “surazos” durante el invierno (o vientos muy intensos, mayores a 100 km que también determinan zonas de baja presión y la confluencia de lluvias esporádicas). Biogeográficamente, Moraes & Beck

(1992) propusieron un acercamiento preliminar para reconocer cuatro mayores influencias en Bolivia y que tienen representación macrorregional: Amazonia (compartida con Perú y Brasil), Cerrado (compartido con Brasil), Gran Chaco (con Argentina) y Andes (con Perú y Chile),

Según las ecorregiones de la WWF, en Bolivia están representadas las trece siguientes (Fig. 1): Yungas (con bosque húmedo en laderas orientales de los Andes al oeste del país), bosques húmedos del Madeira-Tapajós, Yungas andinas australes – mejor conocidos como el bosque boliviano-tucumano (centro al sur, laderas andinas), bosques húmedos del sudoeste amazónico (norte), bosques secos montanos, Chaco semiárido (sur y SE), bosque seco chiquitano (este y NE), sabanas del Beni, Cerrado (en el este), Pantanal (este), en el oeste con tres: puna, puna seca y húmeda de los Andes centrales. Aunque también son característicos los bosques secos en el norte de la Cordillera Oriental, los matorrales y bosques semidecíduos de los valles interandinos al oeste, las Pampas del Heath con ríos dendríticos al NW, la franja subandina (desde el centro hacia el NW), así como los palmares de cusi (*Attalea speciosa*) en el NE y de palma blanca (*Copernicia alba* Morong) en los Llanos de Moxos (sabanas del Beni) y en el sur de Bolivia. En todo caso, la Amazonia constituye el paisaje que predomina – del centro hacia el norte de Bolivia – donde se constituye un mosaico de tipos de bosques húmedos tropicales junto a sabanas y pantanos, asociados a los ríos Beni, Mamoré e Iténez.

Ibisch et al. (2003) definieron para Bolivia un total de 23 ecorregiones y 205 ecosistemas a una escala 1:1.000.000, donde la cobertura de los diferentes tipos de bosques es aproximada al 40% de la superficie total, mientras que las áreas abiertas, como la puna andina y las sabanas amazónicas representan menos del 15%. La planicie aluvial – amazónica y del Gran Chaco - constituye un 62% del área total del país, los valles interandinos en un 15% y el 23% corresponde a las formaciones montañosas (Tejada et al., 2017). Pese a que el nivel de contribución a nivel mundial es del 3.5% de los bosques en el país, la diversidad biológica está entre 30-40%. Por ello, se considera entre los 10 países de mayor riqueza de vertebrados del planeta con 3.000 especies, de las cuales 422 corresponde a mamíferos, 344 a reptiles, 642 a peces, 378 de anfibios y más de 1.450 de aves. Entre las especies de plantas vasculares se tiene un estimado de 20.000, con un catálogo publicado hace seis años (Jørgensen et al., 2014) y que permanentemente es actualizado con el descubrimiento de nuevas especies con base en los relevamientos en sitios menos conocidos del país.

Palmeras nativas de Bolivia

Bolivia está representada por 98 especies nativas de palmeras en cuatro subfamilias – Calamoideae, Coryphoideae, Ceroxyloideae y Arecoideae

(siendo esta última la que contiene mayor número de especies) - y 28 géneros (Moraes, 2020a). Los géneros que presentan mayor número de especies son *Bactris* (16), *Geonoma* (14), *Attalea* (11), *Astrocaryum* (9) y *Syagrus* (9). Por otro lado, aquellos que tienen una sola especie son 15: *Acrocomia*, *Allagoptera*, *Chelyocarpus*, *Copernicia*, *Dictyocaryum*, *Hyospathe*, *Iriarteia*, *Iriartella*, *Mauritia*, *Mauritiella*, *Prestoea*, *Trithrinax*, *Wendlandiella* y *Wettinia*.

Las comunidades de palmeras son características de regiones biogeográficas específicas en Bolivia; las especies que se relacionan con la Amazonia representan el 51% de la diversidad total de palmeras, seguidas por las bioregiones de los Andes (31%), Cerrado (14%) y Gran Chaco (2%) (Moraes, 2007). Con base a análisis de Maxent, se estimaron dos ecorregiones en Bolivia que presentan mayor concentración de número de especies de palmeras: una se encuentra en el SW del bosque húmedo de la Amazonia y la segunda está incluida en los Yungas con bosques húmedos en las laderas orientales andinas, donde se mezclan también elementos biogeográficos amazónicos (Moraes et al., 2014a). Por otro lado, la mayor riqueza de especies está presente en suelos húmedos y bien drenados en un amplio rango altitudinal, en comparación con sustratos húmedos o inundados (Moraes, 2007).

Los patrones de estructura y diversidad filogenética de palmeras de Bolivia se resumen en una elevada diversidad filogenética en los Andes y la Amazonia, un agrupamiento filogenético para las especies andinas y del Cerrado, así como una diferenciación filogenética entre tres de las cuatro comunidades regionales (Amazonia, Andes y Cerrado) (Velasquez-Puentes & Bacon, 2016). Con estas tendencias, estos autores sugirieron que los determinantes fueron generados mayormente por la diversificación *in situ* y posteriormente a los filtros ambientales – en especial para los Andes y el Cerrado – mientras que el recambio filogenético pudo ser influenciado por condiciones climáticas regionales y barreras biogeográficas causadas por el levantamiento de los Andes. En un análisis sobre el género *Attalea* y los sistemas ecológicos en Bolivia, se encontraron dos grupos de especies: las que se relacionan con el SW de la Amazonia (que colonizan bosques, sabanas hasta el subandino) y una especie representante del Cerrado; además ocho especies son compartidas con Perú y 10 con Brasil y *A. princeps* se encuentra en el 57% de estos sistemas (Moraes & Zenteno 2017).

Según Moraes et al. (1995), más de la mitad de las especies de palmeras (62.5%) se encuentra entre 500 y 1.800 m a lo largo del límite NW del Parque Nacional Madidi, dentro del sistema ecológico amazónico. Sin embargo, las tendencias sobre la mayor concentración de especies no son uniformes, como por ejemplo, en el caso de la región inferior de los Yungas. Al evaluar los bosques del subandino, la comunidad de palmeras encontrada en el bosque siempreverde de *terra firme* fue de 4.080 individuos por ha, luego los bosques

premontanos (menores a 800 m) con 2.873 indiv./ha y los bosques siempreverdes inundables de tierras bajas con 3.400 indiv./ha (Balslev et al. 2012). Mientras que los que presentan menor riqueza son los bosques montanos por encima de 800 m de altitud y los bosques caducifolios de tierras bajas, con 2.583 indiv./ha y 1.207 indiv./ha, respectivamente.

Los patrones de distribución de las especies de palmeras pueden depender de la altitud, el clima, latitud, condiciones topográficas y edáficas (Moraes, 1996a; Kessler, 2002; Moraes, 2008; Moraes et al., 2014a). Se ha iniciado un análisis para considerar varios factores en relación a la presencia de palmeras y que son correlacionados en bosques de Yungas de Bolivia (Fabiola Montoya com. pers. 2020). Algunos estudios han concluido que: a) la mayor parte de la diversidad de palmeras se encuentra en rangos altitudinales entre 140-500 m (tanto a nivel genérico, 81%, como de las especies: 79%) en el lado oeste del país (Moraes et al., 1995; Moraes, 2008, 2009).

Las comunidades de palmeras presentan algunos casos llamativos en función a su mayor densidad y concentración de individuos de algunas especies en el país (Moraes 2020). Por ejemplo, en las laderas andinas se encuentran bosques de *Parajubaea torallyi* (Mart.) Burret (entre 2.700-3.400 m de altitud) y bosques de *Dictyocaryum lamackianum* (Mart.) H. Wendl. (hasta 1.500 m). En cambio, en tierras bajas, las formaciones de extensos palmares están en función a factores edáficos y niveles de inundación, como de *Copernicia alba*, *Attalea speciosa* Mart., *A. phalerata* Mart. ex Spreng., *A. princeps* Mart., *Geonoma deversa* (Poit.) Kunth, *Bactris major* Jacq., *B. riparia* Mart., *Mauritia flexuosa* L.f., *Mauritiella armata* (Mart.) Burret, entre otras (Moraes, 2016).

Entre las formas de vida de las especies nativas predominan las de tipo “arbóreo” con el 51% en niveles medio a superior ó 4-30 m de altura (Moraes et al., 2017a), luego le siguen las que ocupan el sotobosque con alturas bajas a medianas con el 42%, cuatro acaulescentes con troncos subterráneos y tres con hábito trepador. Entre las palmeras más voluminosas y macizas se tiene a *Astrocaryum chonta* Mart., *Attalea bassleriana* (Burret) Zona, *A. peruviana* Zona, *A. blepharopus* Mart., *A. speciosa*, *Mauritia flexuosa* y *Oenocarpus bataua* Mart.

Al presente se han documentado diez especies de palmeras endémicas para Bolivia (Moraes, 2020a). Un grupo de especies se asocia a valles interandinos secos con elementos florísticos templados del bosque boliviano-tucumano: *Parajubaea torallyi* y *P. sunkha* Moraes, siendo la primera que mide casi 30 m y un diámetro de 60 cm en individuos viejos. Otra especie se relaciona con bosques húmedos y sustratos rocosos terciarios de Yungas: *Syagrus yungasensis* Moraes (Moraes, 1996b; Blacutt & Moraes, 2011). Por otro lado, se tienen tres especies adaptadas al subandino húmedo: *Attalea blepharopus*, *Bactris faucium* Mart. y *Aiphanes truncata* (Brongn. ex Mart.)

H. Wendl.; mientras que las demás se asocian mayormente al flanco del Escudo Precámbrico, en el este.

En cuanto al estado de conservación de las especies nativas, algunas han sido evaluadas mediante un procedimiento metodológico modificado al de las categorías UICN. Según los libros rojos de plantas amenazadas de Bolivia para la zona andina (2012) y tierras bajas (2020), la especie que fue asignada con categoría en peligro crítico (CR) fue (*Syagrus yungasensis*), luego le siguen con categoría amenazada (EN) *Euterpe catinga* Wallace, *Parajubaea sunkha*, *P. torallyi*, *Trithrinax schizophylla* Drude, mientras que en estado vulnerable (VU) se tiene a *Euterpe precatoria* Mart. y *Geonoma undata* Klotzch (ver algunas en Tabla 1).

Palmeras útiles

En los últimos 20 años se ha documentado diversos casos de estudios que fundamentan ampliamente la relación cultural de los productos de palmeras con comunidades humanas en Bolivia – mayormente de los Pueblos Indígenas y de campesinos (que generalmente son migrantes desde otras zonas del país, Figura 2). Cerca del 65% de las especies nativas representan una fuente de diversas categorías de uso y algunas palmeras son consideradas como multipropósito porque brindan varias opciones de aprovechamiento y utilización (Moraes, 2014). En la compilación realizada hace seis años, las categorías de uso son 59% como alimento humano, 59% para materiales de construcción, 45% alimento para la fauna, 24% artesanal y 17% para aplicaciones medicinales. Respecto a los recursos que son cosechados de especies de palmeras de las tierras bajas entre 100-500 m de altitud, representan el 48% del total de especies (Moraes et al., 2016a). Se trata de casos que están vinculados a dinámicas regionales, pues hay varios ejemplos que destacan a especies que incluso generan ingresos económicos en la región (Moraes, 2020b).

Para la oferta de las categorías de uso se identificaron cinco partes mayores en las palmeras: Troncos (o tallos) de *Astrocaryum* spp., *Bactris gasipaes* Kunth, *Copernicia alba*, *Euterpe precatoria*, *Iriartea deltoidea* Ruiz & Pav., *Wettinia augusta* Poepp. & Endl., entre otras; hojas de *Attalea* spp. *Chelyocarpus chuco* (Mart.) H. E. Moore, *Euterpe precatoria*, *Geonoma deversa*, *Oenocarpus bataua* y *Phytelephas tenuicaulis* (Barfod) A. J. Henderson; inflorescencias de *Attalea* spp., *Chamaedorea angustisecta* Burret y *Oenocarpus bataua*; frutos de *Acrocomia totai*, *Attalea* spp., *Euterpe* spp., *Mauritia flexuosa*, *Oenocarpus* spp. y raíces de *Bactris gasipaes*, *Euterpe precatoria* y *Socratea exorrhiza* (Mart.) H. Wendl (Moraes, 2014). Resaltan sobre todo como las más utilizadas las hojas y los frutos, por lo que en conjunto representan el 65% y solo en cinco especies se registró el uso basado en inflorescencias.

El uso y la cosecha de palmeras en Bolivia cuenta con varios ejemplos de usos que ya no están vigentes o que son menos frecuentes, aquí se citan algunos. Por ejemplo, el uso de los troncos de *Copernicia alba* (palma blanca) destinado a postes de luz y teléfono fue ampliamente registrado en Bolivia (tanto en ciudades como poblados menores rurales) (Moraes, 2014), pero ahora son reemplazados por postes de concreto que son mucho más altos. El uso del totaí (*Acrocomia totai* Mart.) fue antes más diversificado, desde la preparación de una fécula o harina para elaborar pan del centro del tronco y para preparar bebidas (Vásquez & Coimbra, 2002), también la recolección de los frutos comestibles hasta la extracción de aceite de las semillas; ahora es más conocido el uso de forraje para caballos mediante hojas desarrolladas y los frutos como alimento para cerdos y ganado vacuno. Vásquez & Coimbra (2002) también reportaron que antes se extraía aceite de las semillas de *Mauritia flexuosa* (palma real) en Beni y Santa Cruz, pero hoy en día esa práctica es muy local y eventual. Además, que de los frutos tostados de la sunkha (*Parajubaea sunkha*) antes se preparaba café para las visitas (Moraes, 2014a).

La mayor parte de las publicaciones sobre investigaciones etnobotánicas con palmeras ha sido aplicada con diferentes Pueblos Indígenas, especialmente de la Amazonia y en algunos casos en los bosques montanos de Yungas pues son consideradas fuente de productos forestales no maderables. Por ejemplo, para los Leco – quienes habitan bosques subandinos del departamento de La Paz (1.400 m de altitud) – se relevaron 14 especies útiles con 127 usos en nueve categorías, siendo las especies con mayor número de usos: *Attalea princeps*, *Bactris gasipaes*, *Iriartea deltoidea*, *Oenocarpus bataua* y *Socratea exorrhiza* (Balslev et al., 2012). Al comparar el conocimiento sobre palmeras que son usadas entre los Chácobo y grupos campesinos en el NE de Bolivia (150 m de altitud en la región amazónica), los primeros conocen 21 especies útiles en 85 tipos de usos y agrupados en siete categorías de uso (Paniagua-Zambrana et al., 2011a), mientras que los segundos consideran a 26 especies en 134 tipos (Paniagua et al., 2011b); solo dos especies reportaron mayor número de usos: *Attalea princeps* y *Astrocaryum aculeatum* G. Mey. En el área de influencia de Tumupasa (500 m de altitud) en transición entre el subandino y la región amazónica, se trabajó con los Tacana, quienes reportaron a 29 especies de palmeras en la zona y reconocieron a 23 especies útiles con unos 90 usos en seis categorías; *Attalea princeps* y *Euterpe precatoria* fueron las que mayor número de reportes tuvieron, de un total de ocho que son consideradas las más importantes (Cartagena et al., 2014). Con base a la demanda local del pueblo Tacana y la información obtenida por relevamientos biológicos y productivos de especies útiles (*Bactris gasipaes*, *Euterpe precatoria*, *Geonoma deversa*, *Iriartea deltoidea* y *Phytelephas tenuicaulis*), se elaboró un folleto de recomendaciones orientadas a migrantes de otras regiones de

Bolivia y que carecen de conocimiento para manejar poblaciones de palmeras (Moraes et al., 2014b). En el caso de los Yuracaré, se trata de una lista menor a las 20 especies y con cinco categorías de uso (Montoya & Moraes, 2014).

Como muchas otras familias de plantas que son parte del entorno cultural local, son muy pocos los casos en que la cosecha de los productos de palmeras tenga fines comerciales y menos de producción masiva, pues generalmente se destinan para subsistencia familiar y a una escala de reducida producción. Uno de los ejemplos con repunte económico fue anteriormente el comercio del palmito del asaí con un auge a nivel regional además de un atractivo precio demandado por el mercado europeo. Generó ingresos mayormente interesantes para las empresas e industrias enlatadoras del NE de Bolivia; sin embargo, su cosecha fue basada en una explotación comercial, pero con un incipiente esfuerzo de sostenibilidad a mediano plazo (Stoian, 2004), manifiestos por un lento crecimiento anual y condiciones de sobreexplotación (Peña, 1996). La mayor desventaja para esta especie es que presenta un tronco solitario por lo que no es posible ningún tipo de manejo agronómico, como se logra con especies cespitosas (Valencia et al., 2015; Paniagua-Zambrana et al., 2020). Por ello, varias iniciativas procuraron replantar la oportunidad de cosecha y manejo para extraer la infrutescencia del asaí en Bolivia (ver García & Mariaca, 2012; García & Urioste, 2013), con la difusión sobre las prácticas logradas con comunidades locales amazónicas y un exitoso comercio alcanzado especialmente en Brasil (Bovi et al., 1993). En importancia le sigue la producción de palmito en la zona del Chapare (centro de Bolivia) de plantaciones del tembé introducido desde Costa Rica (*Bactris gasipaes*), pues por ejemplo en 2015 el rendimiento anual llegó a 6.000 toneladas para un ingreso por el 98% exportado de \$US 15.000 (MDPEP, 2017). En el caso de la cosecha de hojas de *Ceroxylon pityrophyllum* (Mart.) Mart. ex H. Wendl. en bosques nublados andinos se concentra en un mes previo al Domingo de Ramos de Semana Santa, pero la cadena comercial muestra claramente que los únicos que mejor se favorecen son los intermediarios y mucho más, los artesanos que expenden las hojas tejidas en varias iglesias de la ciudad de La Paz; la situación de una especie con patrón poblacional agregado se agrava especialmente en sitios sometidos a mayor presión de cosecha y donde los índices de regeneración son los más bajos (Miguez et al., 2020).

Para incluir una lista corta de unas 10 especies sobre el total, se consideró que sean mayormente palmeras multipropósito, cuán extendido geográficamente es el acceso de la gente a la especie, cuán amplio es el comercio para palmeras que se producen localmente, si involucra a determinados Pueblos Indígenas y si conforman cadenas de comercialización; no todas reúnen todos los criterios. Entre las diez especies de palmeras más importantes y representativas para Bolivia (Tabla 1), consideradas por las comunidades humanas

como fuente multipropósito al ofrecer más de dos categorías de uso (3-8), son utilizadas como alimenticias, material de construcción y artesanales (Moraes, 2014). Las palmeras con mayor número de usos son *Attalea princeps* (motacú), *A. speciosa* (cusi), *Euterpe precatoria* (asaí) y *Oenocarpus bataua* (majo). A continuación, se destacan tres categorías principales de uso: Alimenticias (con el respaldo de varias referencias), materiales para construcción (especialmente basado en Hurtado 2013) y artesanías (con base en Moraes et al., 2016).

La categoría de especies que brinda estructuras para alimento humano es una de las más importantes entre las palmeras bolivianas (Moraes, 2014); para este propósito se incluye los frutos, semillas y palmito, siendo comestibles el epicarpo y mesocarpo frescos o hervidos, que sirven también para preparar pulpa y elaborar refrescos o bebidas fermentadas (p.e. vino de asaí), las semillas para la extracción de aceites y el palmito para comer fresco o hervido (Tabla 1). La importancia del uso de los frutos de algunas especies como la chima (*Bactris gasipaes*) y el asaí está relacionada con el contenido nutritivo (Valencia et al., 2010). La chima presenta tres variedades de frutos en el norte de Bolivia, la variedad roja (nativa), amarilla (nativa) y anaranjada (cultivada); su valor nutricional se basa en la alta concentración de β – carotenos, en especial en las variedades nativas (Vargas et al., 2018; Ordoñez et al., 2019). Por otro lado, el asaí con mayor composición de antioxidantes (ca. 0.88 g por peso en muestra seca, Sotero et al., 2013); mientras que según Alves (2020) la palma real (*M. flexuosa*) y para el motacú de acuerdo a Lizarbe (2018) presentan solo 0.1 g por cada por peso de muestra seca. Otras especies como el majo y el cusí presentan aceites esenciales en la semilla con valores importantes en ácido linoleico y oleico que son fuentes de omega 6 y omega 9 (Valencia et al., 2010). El aceite de la semilla del motacú contiene entre 60-70% en peso seco, con 36.4% de ácido láurico y 16.6% de ácido mirístico (Moraes et al., 1996).

Según Hurtado (2013), las palmeras son ampliamente utilizadas para la construcción de viviendas especialmente en el área rural en tierras bajas y bosques montanos de los Yungas de Bolivia. Se utilizan los troncos, como horcones o pilares que sostienen la estructura de la vivienda, como paredes y en el techo como vigas, listones y la cubierta (Hurtado, 2013; Moraes, 2014, Tabla 1). Aunque no todas las especies tienen la misma calidad de troncos, los más durables son de la chima (*Bactris gasipaes*), asaí, majo y janchicoco (*Parajubaea torallyi*); en el caso de esta última especie, sirven para varias aplicaciones de construcción de viviendas: Madera, tableros, puertas, cajones, unidades de construcción formadas por pequeños tramos de baúles mezclados con barro, marcos y catres (Moraes et al., 2017b). Las hojas de palmeras son muy usadas en los techos de viviendas especialmente de varios Pueblos Indígenas debido a su fácil accesibilidad, mantiene el interior más fresco y por

su durabilidad (Hurtado, 2013). La duración de los techos de palmeras varía según la especie, así la jatata (*Geonoma deversa*) – la única que es tejida en paños - puede durar entre 17-25 años, el cusí con 10-14 años, el asaí de 8-10 años, el motacú con 5-7 años y el majo, que se utiliza mayormente en techos de viviendas temporales, llega hasta un año (Hurtado, 2013; Miguez, 2014; Moraes, 2014). Los techos del marfil (*Phytelephas tenuicaulis*) duran entre 11-15 años (Choque, 2013).

Finalmente, la tercera categoría que concentra mayor número de especies es la artesanal, que simboliza las tradiciones y las características culturales por lo que los productos son accesibles en circuitos turísticos, en ferias y mercados artesanales, entre otros. Las estructuras mayormente utilizadas son las secciones del tronco, frutos y semillas, hojas tiernas y la fibra de las hojas. Entre los tipos de artesanías se incluye a cestas y canastas (entre los que se incluye a las mochilas y “jasayé” que en las tierras bajas sirven para cargar o guardar productos, respectivamente), sombreros, esteras, abanicos, cedazos, así como collares, aretes, anillos, pulseras y llaveros, luego arcos y flechas, posavasos, individuales, adornos y diversos utensilios domésticos (Tabla 1, Fig. 3). El tejido de esteras es elaborado con hojas tiernas de motacú y cusí, las canastas son elaboradas con hojas de motacú, del janchicoco, de la sunkha (*Parajubaea sunkha*), la palma real y del saó (*Trithrinax schizophylla*), los sombreros son tenidos con hojas tiernas de la chonta loro (*Astrocaryum aculeatum*), el saó y de la palma blanca (*Copernicia alba*) (Moraes, 2014). Los collares y pulseras son engarzados con semillas de la chonta (*Astrocaryum gratum* F. Kahn & B. Millán), el asaí, la copa (*Iriartea deltoidea*) y pachiuba (*Socratea exorrhiza*), mientras que los anillos son tallados de la chonta y el marfil. Como recuerdos de la comunidad, se consiguen los arcos y flechas de la chima, los posavasos e individuales con raquillas de infrutescencias del majo, así como los tejidos con la fibra de la sunkha. Diversos tipos de adornos (ceniceros, platillos) son cortados de secciones de troncos de la chonta y son conocidas las muñecas de la sunkha, elaboradas con las fibras foliares. Finalmente, entre los utensilios domésticos, se tiene cubiertos, cucharones y paletas del tronco de la chonta.

Si bien existen varias investigaciones etnobotánicas y compilaciones que incluyen a nivel local y regional, todavía falta documentar la relación de las comunidades humanas con las palmeras en varias zonas y territorios indígenas, así como campesinas, especialmente asentadas en la región amazónica. Aunque cerca del 65% de las especies nativas ha sido reportado con al menos un uso, hace falta ilustrar mejor el mapeo de usos y las aplicaciones que localmente se les asigna, uniformizando la referencia del sistema de clasificación o categorización de usos. Según los esfuerzos realizados por algunos investigadores en Bolivia, se cuenta con la convocatoria para motivar

la realización de investigaciones etnobiológicas y etnoecológicas en Bolivia (Moraes et al., 2016b). En todo caso será necesario aplicar las Recomendaciones para Estudios Etnobiológicos en Bolivia que forma parte del manifiesto de las III Jornadas de Etnobiología de Santa Cruz en 2019, porque es indispensable cumplir con las etapas previstas, desde la presentación previa, libre e informada de las investigaciones, la participación de los conocedores como contraparte de esos estudios y también en la difusión de los resultados obtenidos, tanto en artículos científicos como en materiales de divulgación. Se recomienda también detectar usos que cada vez son menos aplicados o el rescate de experiencias y prácticas del pasado, pues es ausente también esa documentación, tal vez accesible en escritos históricos.

Conclusiones

En un país mayormente tropical como es Bolivia – basado en las tendencias climáticas y el porcentaje de cobertura forestal – las comunidades de palmeras también respaldan esa condición en la región sudamericana, donde además interaccionan elementos amazónicos, andinos, chaqueños y del Cerrado. La presencia de las palmeras nativas está en un rango altitudinal y ecorregiones que va desde los 100-3.400 m, cubriendo paisajes de llanura con bosques y sabanas, así como en formaciones rocosas precámbricas y en la vertiente oriental de la Cordillera de los Andes, en valles interandinos secos y bosques húmedos montanos. La influencia biogeográfica, las características geomorfológicas, edáficas y climáticas determinan los patrones que actualmente han sido evidenciados, con una concentración de la riqueza de palmeras en los bosques húmedos montanos de los Yungas, así como en la zona amazónica. Más del 50% de estas especies se concentra entre los 500-1.800 m de altitud. Por otro lado, también se remarcan las tendencias del endemismo de palmeras en valles interandinos, el subandino y la zona del Cerrado en el Escudo Precámbrico.

La familia de palmeras cuenta con 98 especies nativas en Bolivia, 28 géneros y cuatro subfamilias. Los géneros con mayor número de especies (11-16) son *Bactris*, *Geonoma* y *Attalea*. Las especies útiles totalizan 64 y entre ellas figuran varios casos de palmeras multipropósito; según orden de importancia se tiene a las destinadas a alimento humano, para materiales de construcción, alimento para la fauna, artesanal y para fines medicinales. Las estructuras más utilizadas son los frutos y semillas, seguidos por las hojas y los troncos. Las diez palmeras útiles representativas de Bolivia son: *Attalea princeps*, *A. speciosa*, *Bactris gasipaes*, *Euterpe precatória*, *Geonoma deversa*, *Oenocarpus bataua*, *Parajubaea sunkha*, *P. torallyi*, *Phytelephas tenuicaulis* y *Trithrinax schizophylla*.

REFERENCIAS

Alves, C., Duarte, D., Kelly, N., Gonçalo de Lima, S., Fernandes, F., & Martins da Costa, J. (2020). Chemical characterization and evaluation of antioxidant and antimicrobial properties of the pulp oil of fruits of *Mauritia flexuosa* L.f. *Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas*, 19 (4), 408–419.

Balslev, H., Pérez Durán, Z., Pedersen, D., Eiserhardt, W. L., Sanjinés Asturizaga, A., & Paniagua-Zambrana, N. (2012). Subandean and adjacent lowland palm communities in Bolivia. *Ecología en Bolivia*, 47(1), 7–36.

Blacutt, R. E., & Moraes R., M. (2011). Densidad, estructura y regeneración de la palmera endémica *Syagrus yungasensis* en Yanamayo - La Asunta (La Paz, Bolivia). *RESBBO*, 5(1), 5–14.

Bovi, M. L. A., & de Castro, A. (1993). Assai. pp. 58–67. In Clay, J. W., & C. R. Clement (eds.), *Selected Species and Strategies to Enhance Income Generation from Amazonian Forests*. FAO Working Paper 93.

Cartagena, T., Pardo Apana, A., Terrazas Achimo, J. D., Medina Gonzales, N., Cartagena Cuajera, C., Marupa Amutari, L., Quitihuari, T., Gonzales Fresi, J., Marupa Navi, M., Beyuma, L., Quenebo, F., Gonzales Marupa, J., & Moraes R., M. (2014). Palmeras de Tumupasa en La Paz, Bolivia. pp. 19–28. In M. Moraes R. (ed.), *Palmeras de Tumupasa en La Paz*. Herbario Nacional de Bolivia, Universidad Mayor de San Andrés, Graphic team srl.

Choque, T. V. (2014). Estructura poblacional, potencial reproductivo y productivo del marfil vegetal (*Phytelephas tenuicaulis*, Arecaceae) en Tumupasa y comunidades aledañas (La Paz, Bolivia). [Tesis de licenciatura en biología, Universidad Mayor de San Andrés].

García, K., & Mariaca, R. (2012). Manual de técnicas de cosecha de frutos de asaí (*Euterpe precatoria*). Editorial Fundación Amigos de la Naturaleza. 29 p.

García, K., & Urioste, A. (2013). Aprovechamiento sostenible de frutos de asaí en el Bajo Paraguá, Comunidad Porvenir. Editorial Fundación Amigos de la Naturaleza. 12 p.

Hurtado, R. (ed.). (2013). Uso de palmas para la construcción por Tacanas y Mojeños de Bolivia. Proyecto Palms/ Universidad Mayor de San Andrés/ Herbario Nacional de Bolivia.

Ibisch, P. L., Beck, S. G., Gerkmann, B., & Carretero, A. (2003). La diversidad biológica, pp. 47–88. In P. L. Ibisch, & G. Mérida (eds.), *Biodiversidad: La riqueza de Bolivia*. Fundación Amigos de la Naturaleza.

Jørgensen, P. M., Nee, M. H., & Beck, S. G. (eds.) (2014). Catálogo de las plantas vasculares de Bolivia. *Monographs of Systematic Botany*, 127, 1–1741.

Kessler, M. (2000). Upslope-directed mass effect palms along an Andean elevational gradient: a cause for high diversity at mid elevation? *Biotropica*, 32(4a), 756–759.

Libro Rojo (2012). Plantas amenazadas de Bolivia, región andina. Volumen I, Ministerio de Medio Ambiente y Agua - Rumbol srl. 584 p.

Libro Rojo (2020). Plantas amenazadas de Bolivia, tierras bajas. Volumen 2, Ministerio de Medio Ambiente y Agua - Rumbol srl.

Lizarbe, E. (2018). Actividad antioxidante in vitro del aceite de las semillas de *Attalea phalerata* Mart. ex Spreng. [Tesis de licenciatura en farmacología. Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga].

Miguez, G. S. (2014). Estructura poblacional y potencial productivo foliar de *Geonoma deversa* (Arecaceae) en Tumupasa (La Paz, Bolivia). [Tesis de licenciatura en biología, Universidad Mayor de San Andrés]. 53 p.

Miguez, G. S., Paniagua-Zambrana, N., & Moraes R., M. (2020). Estado poblacional, aprovechamiento y cadena de comercialización de la palma de ramo (*Ceroxylon pityrophyllum*), Arecaceae. *Ecología en Bolivia*, 55(2), 127–139.

MDPEP (Ministerio de Desarrollo Productivo y Economía Plural) (2017). Producto de la oferta exportable. Viceministerio de Comercio Interno y Exportaciones. 6 p.

Montoya, F., & Moraes R., M. (2014). Palmeras utilizadas por los indígenas Yuracaré del Territorio Indígena Parque Nacional Isiboro-Sécure (Cochabamba, Bolivia). *Revue Ethnoécologie*, 5. DOI: 10.4000/ethnoecologie.1697.

Moraes R., M. (1996a). Diversity and distribution of Bolivian palms. *Principes*, 40, 75–85.

Moraes R., M. (1996b). Novelty of the genera *Parajubaea* and *Syagrus* (Palmae) from interandean valleys of Bolivia. *Novon*, 6, 85–92.

Moraes R., M. (2004). Flora de palmeras de Bolivia. *Herbario Nacional de Bolivia*, Instituto de Ecología, Carrera de Biología, Universidad Mayor de San Andrés, Plural editores. 262 p.

Moraes R., M. (2007). Phytogeographical patterns of Bolivian palms. *Palms*, 51(4), 177–186.

Moraes R., M. (2008). Influencias de paisajes históricos y evolutivos en la riqueza y distribución actual de las palmeras nativas de Bolivia. [Tesis de ingreso como académica de número, Academia Nacional de Ciencias de Bolivia]. 52 p.

Moraes R., M. (2009). Conocimiento actual de la riqueza de palmeras de Bolivia en un contexto geográfico. *Revista GAB*, 4, 11–16.

Moraes R., M. (ed.). (2014). Palmeras útiles de Bolivia - Las especies mayormente aprovechadas para diferentes fines y aplicaciones. *Herbario Nacional de Bolivia*, Universidad Mayor de San Andrés, Plural editores. 148 p.

Moraes R., M. (2016). Palmares asociados a los llanos inundados en Bolivia: ecorregiones de Heath, Moxos, Pantanal y Chaco. pp. 333-344. In C. A. Lasso, G. Colonnello, & M. Moraes R. (eds.), *Morichales, cananguchales y otros palmares inundables de Suramérica*. Parte II: Colombia, Venezuela, Brasil, Perú, Bolivia, Paraguay, Uruguay y Argentina. Serie Editorial Recursos Hidrobiológicos y Pesqueros Continentales de Colombia. Instituto de Investigación de los Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (IAvH).

Moraes R., M. (2020a). Flora de palmeras de Bolivia. Segunda edición. *Herbario Nacional de Bolivia*, Instituto de Ecología, Universidad Mayor de San Andrés, Plural editores. 458 p.

Moraes R., M. (ed.). (2020b). Palmeras y usos: Especies de Bolivia y la región. Herbario Nacional de Bolivia, Instituto de Ecología, Universidad Mayor de San Andrés, Plural editores.

Moraes R., M., & Beck, S. (1992). Diversidad florística de Bolivia. pp. 73–111. In M. Marconi (ed.), *Conservación de la Diversidad Biológica en Bolivia*. CDC-Bolivia/ USAID-Bolivia.

Moraes R., M., Sarmiento, J., & Oviedo, E. (1995). Richness and uses in a diverse palm site in Bolivia. *Biodiversity and Conservation*, 4, 719–727.

Moraes R., M., Borchsenius, F., & Blicher-Mathiesen, U. (1996). Notes on the biology and uses of the motacú palm (*Attalea phalerata*, Arecaceae) from Bolivia. *Economic Botany*, 50, 423–428.

Moraes R., M., Rios-Uzeda, B., Moreno, L. R., Huanca-Huarachi, G., & Larrea-Alcázar, D. (2014a). Using potential distribution models for patterns of species richness, endemism, and phytogeography of palm species in Bolivia. *Tropical Conservation Science Journal*, 7(1): 45–60.

Moraes R., M., Miguez, G. S., Vargas Escobar, V., Choque, T. V., & Sardan, B. A. (2014). *Recomendaciones para manejo de palmeras de Tumupasa*. Herbario Nacional de Bolivia, Universidad Mayor de San Andrés, Team Graphics. 26 p.

Moraes R., M., Hurtado, U. R., Choque, T. V., Miguez, G. S., Toledo Villaruel, G., & Montoya, F. (2016a). Palmeras utilizadas en tierras bajas de Bolivia: Casos de estudio. pp. 373–388. In C. Lasso, A. G. Colonnello, & M. Moraes R. (eds.), *Morichales, cananguchales y otros palmares inundables de Suramérica*. Parte II: Colombia, Venezuela, Brasil, Perú, Bolivia, Paraguay, Uruguay y Argentina. Serie Editorial Recursos Hidrobiológicos y Pesqueros Continentales de Colombia. Instituto de Investigación de los Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (IAvH).

Moraes R., M., Reyes-García, V., Guèze, M., Díaz Reviriego, I., & Fernández-Llamazares, Á. (2016b). Un impulso a la investigación etnoecológica en Bolivia. *Ecología en Bolivia*, 51(1), 1–3.

Moraes R., M., & Zenteno-Ruiz, F. S. (2017). El género *Attalea* (Arecaceae) de Bolivia: Afinidades con sistemas ecológicos regionales. *Revista Peruana de Biología*, 24(3), 273–282.

Moraes R., M., Zenteno-Ruiz, F. S., & Fuentes, C. A. F. (2017a). Árboles de Bolivia: Actualización e implicaciones del conocimiento. *Kempffiana*, 13(1), 1–90.

Moraes R., M., Roncal, J., & Hurtado, R. (2017b). Uses of *Parajubaea torallyi*, an endangered palm of Bolivia. *Palms*, 61(3), 91–101.

Ordoñez, L., Martínez, J., & Rodríguez, D. (2019). Extraction of total carotenoids from peach palm fruit (*Bactris gasipaes*) peel by means of ultrasound application and vegetable oil. *DYNA*, 86(209), 91–96.

Paniagua-Zambrana, N., Bussmann, R. W., Blacutt, E. A., & Macía, M. J. (eds.) (2011a). *Los Chácobo y las palmeras*. Proyecto Palms, Herbario Nacional de Bolivia – Universidad Mayor de San Andrés, Departamento de Botánica – Universidad Autónoma de Madrid, Russel E. Train, William L. Brown Center- Missouri Botanical Garden, Graficart. 91 p.

Paniagua-Zambrana, N., Bussmann, R. W., Blacutt, E. A., & Macía, M. J. (eds.) (2011b). *Conservando nuestros bosques: Conocimiento y uso de las palmeras en las comunidades campesinas del norte de Bolivia*. Herbario Nacional de Bolivia – Universidad Mayor de San Andrés, Departamento de Botánica – Universidad Autónoma de Madrid, Russel E. Train, William L. Brown Center- Missouri Botanical Garden, Plural editores. 95 p.

Paniagua-Zambrana, N., Peña-Claros, M., Moraes R., M., & Montúfar, R. (2020). *Euterpe* o palmeras asaí, un género neotropical de importancia para las poblaciones humanas americanas. pp. 47-58. In Moraes, R. M. (ed.), *Palmeras y Usos: Especies de Bolivia y la Región*. Herbario Nacional de Bolivia, Instituto de Ecología, Universidad Mayor de San Andrés, Plural editores.

Peña, C. M. (1996). Ecology and socioeconomics of palm heart extraction from wild populations of *Euterpe precatoria* Mart. in eastern Bolivia. [Tesis de maestría, University of Florida]. 94 p.

Peralta, C., Miranda, J., & Moraes R., M. (2020). *Oenocarpus bataua*: Una palmera aprovechada a nivel regional. pp. 85-97. In Moraes, R. M. (ed.), *Palmeras y Usos: Especies de Bolivia y la Región*. Herbario Nacional de Bolivia, Instituto de Ecología, Universidad Mayor de San Andrés, Plural editores.

Sotero, V., Maco, M., Merino-Zegarra, C., Vela, E., Dávila, E., & García, D. (2013). Caracterización química y evaluación antioxidante de frutos y raíces de *Euterpe oleracea* y *Euterpe precatoria*. *Revista de la Sociedad Química del Perú*, 79(3), 236–242.

Stoian, D. (2004). Todo lo que sube tiene que bajar: La economía del palmito (*Euterpe precatoria* Mart.) en el norte amazónico de Bolivia. pp. 117–141. In M. N. Alexiades, & P. Shanley (eds.), *Productos Forestales, Medio de Subsistencia y Conservación. Estudios de Caso sobre Sistemas de Manejo de Productos Forestales No Maderables. Volumen 3.*

Tejada, V., Eduardo Arze, G. E. M., Moraes R., M., Bustillos, G. F., Larrazábal, V. O. D. R., Trepp del Carpio, A., Leigue, A. L., Ávila, L. G., Blajos, K. J., Mariscal, P. C. A., Cabrera, C. O. J., & Gutiérrez, G. J. M. (2017). Food and nutrition security in Bolivia. A country of incalculable wealth. pp. 52-75. In *Challenges and Opportunities for Food and Nutrition Security in the Americas. The View of the Academies of Sciences, IANAS, IAP & BMBF*, México DF.

Toledo, V. G. (2016). Ecología poblacional y etnobotánica de la palmera de saó *Trithrinax schizophylla* en el área protegida municipal Palmera de Saó (apps) y su distribución en Bolivia. [Tesis en biología, Universidad Gabriel René Moreno]. 71 p.

Toledo, V. G., Moraes R., M., & Zenteno-Ruíz, F. S. (2018a). Distribución potencial en Bolivia de la palma de saó (*Trithrinax schizophylla*). *Ecología en Bolivia*, 53(2), 150–158.

Toledo, V. G., Moraes R., M., Saavedra, F., & Isidori, F. (2018b). Estructura poblacional de *Trithrinax schizophylla* en el Área Protegida Municipal Palmera de Saó, Paurito (Santa Cruz, Bolivia). *Ecología en Bolivia*, 53(2), 83–95.

Valencia, R., Galeano, G., Moraes R., M., Munk-Ranvnborg, H., Ninazunta, M., & Balslev, H. (2015). Políticas de uso y manejo sostenible de productos de palmas. pp. 175–212. In H. Balslev, M. J. Macía, & H. Navarrete (eds.), *Cosecha de Palmas en el Noroeste de Suramérica: Bases Científicas para su Manejo y Conservación*. Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

Valencia, W., Hernandez, C., & Montealegre, Y. (2010). Plantas oleaginosas del Caquetá, Amazonia Colombiana. *Ingenierías & Amazonia*, 3(1), 28–39.

Vargas, E. V., & Moraes R., M. (2014). La chima. pp. 36-42. In Moraes, R. M. (ed.), *Palmeras de Tumupasa en La Paz*. Herbario Nacional de Bolivia, Instituto de Ecología, Carrera de Biología, Universidad Mayor de San Andrés.

Vargas, E. V., Moraes R., M., & Roncal, J. (2018). Fruit morphology and yield of *Bactris gasipaes* in Tumupasa. *Palms*, 62(1), 17–24.

Vásquez Ch., R., & Coimbra, S. G. (2002). Frutas silvestres comestibles de Santa Cruz. 2da. Edic., Editorial Fundación Amigos de la Naturaleza.

Velasquez-Puentes, F. J., & Bacon, C. D. (2016). Una introducción a la estructura filogenética de comunidades: Un caso de estudio en palmas de Bolivia. *Ecología en Bolivia*, 51(2), 126–140.

Figura 1 – Trece ecorregiones según el sistema de clasificación de la WWF, representadas en Bolivia (Mapa elaborado por Freddy Zenteno-Ruiz)

Editora CRV y SBEE - Prohibida su impresión y comercialización

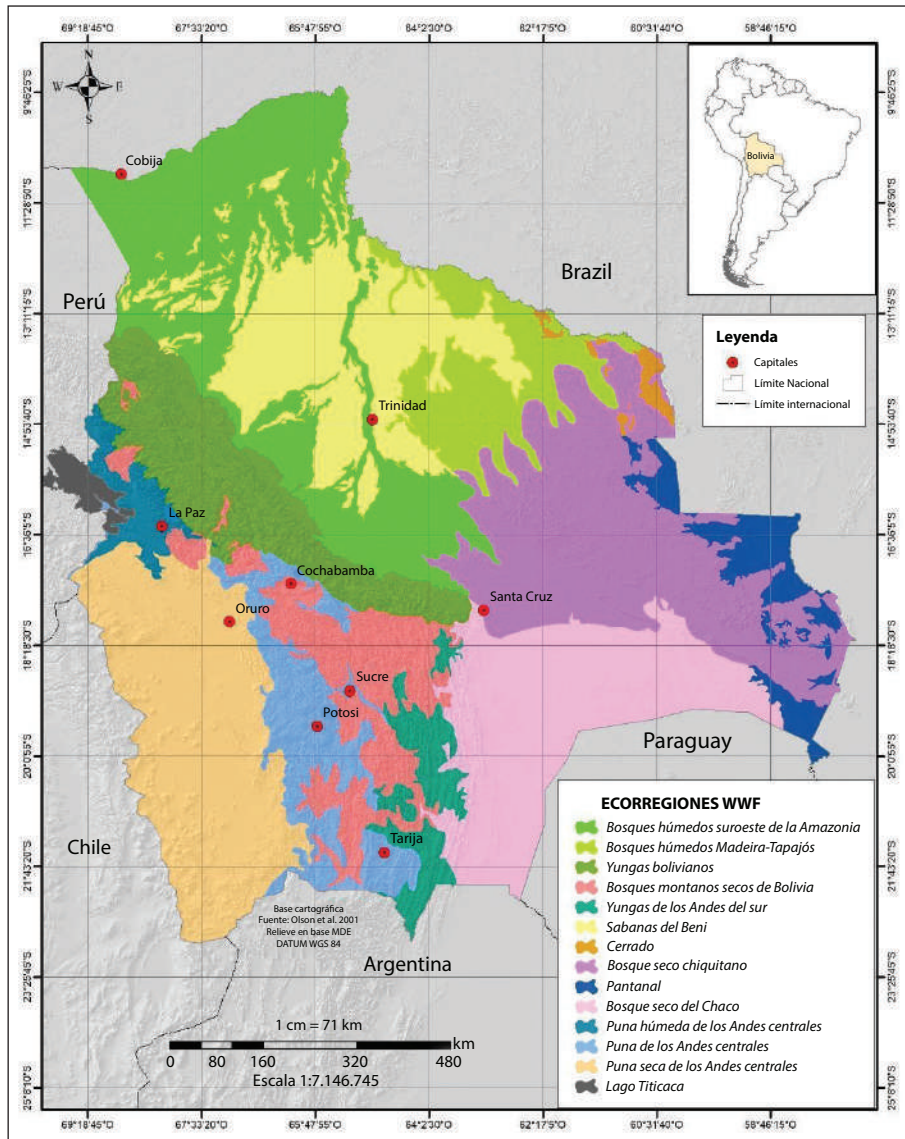


Figura 2 – Comunidades locales que usan palmeras de Bolivia. A. Comunarios Tacana preparan las hojas de asaí para techado, B. lugareña Quechua con la cosecha de frutos janchicoco, C. campesino Chácobo con infrutescencia en bosque de cusí, d. mujer chiquitana tejiendo una cesta del saó



Figura 3 – Artesanías elaboradas con materiales de palmeras nativas de Bolivia. A. Sombreros de palma blanca y saó, B. cestos de motacú, C. utensilios de chonta, D. arcos y flechas de chima, E. semillas talladas de marfil



Fotos: Mónica Moraes R.

Anexo 1 – Usos etnobotánicos de las palmeras bolivianas: nombre científico y vernáculo de especies, categorías de uso, partes utilizadas y uso específico. Parte utilizada: EST: estípite, FL: flor, FR: fruto, HJ: hoja, LQ: líquido de palmeras, MER: meristema, RZ: raíz, SEM: semilla y TD: toda la planta

Especie	<i>Attalea princeps</i>	<i>Attalea speciosa</i>	<i>Bactris gasipaes</i>	<i>Euterpe precatoria</i>	<i>Geonoma diversa</i>	<i>Oenocarpus bataua</i>	<i>Parajubaea sunkha</i>	<i>Parajubaea torallyi</i>	<i>Phytelephas tenuicaulis</i>	<i>Trithrinax schizophylla</i>
Subfamilia	Arecoideae	Arecoideae	Arecoideae	Arecoideae	Arecoideae	Arecoideae	Arecoideae	Arecoideae	Ceroxyloideae	Coryphoideae
Tribu	Cocoseae	Cocoseae	Cocoseae	Euterpeae	Geonomateae	Euterpeae	Cocoseae	Cocoseae	Phytelepaeae	Crysiophileae
Departamentos en que se encuentra en forma natural	Ben, Coch, LPZ, SCZ	Ben, SCZ, Pan	Ben, Coch, LPZ, Pan, SCZ	Ben, Coch, LPZ, Pan, SCZ	Ben, LPZ, Pan	Ben, Coch, LPZ, Pan, SCZ	SCZ	Chuq, PTS	Ben, LPZ	Chuq, SCZ, Tar
Rango altitudinal (m)	200-1000 m	125-800 m	140-400 m	150-450 m	150-650 m	140-1200 m	1700-2300 m	2700-3400 m	100-300 m	300-400 m
Endémica	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0
Distribución fuera de Bolivia	Perú a Brasil y Bolivia	Brasil y Bolivia	Centro América hasta Bolivia y Brasil	Bolivia, Sud América	Perú y Bolivia	Bolivia, Sud América	Bolivia	Bolivia	Colombia hasta Bolivia	Paraguay, Bolivia y Argentina
Nombre común	Motacu, Tumi(Tacana), Cachi, Cochno(Mojeño), 1	Cusi, 1	Chima, chonta fina, chonta de castilla, Huanima (Chacobo), Tembi (Yuracare), 1, 5, 7	Asai, Jasai, Panabi (Chacobo), Siyeye (Yuracare), 1, 3, 4, 7	Jatata, Mad'ata (Tacana), Tanane (Chacobo), Mushshu (Yuracare), 1, 4, 7	Majo , Itsama (Chacobo), Uruppa (Yuracare), 1, 7	Sunkha, palma sunkha, 1	Janchicoco, manzana, 1	Marfil vegetal, 1, 6	Saó, palmera de saó, 1, 8
Grupos humanos que la usan	Tacana, Movimas, Trinitarios, Mojeño, Tsimane, 2, 3, 8	Tacana, Chácobo, Guarayos, 2, 3, 7	Tacana, Chácobo, Yuracare, 2, 3, 5, 7	Tacana, Chácobo, Yuracare, 1, 2, 3, 7	Tacana, Chácobo, Yuracare, Tsimane, 2, 4, 7	Tacana, Chácobo, Yuracare, Chiquitanos, Guarayos; 1,2,8	Quechuas, 1, 2	Quechuas, 1, 2	Tacana, 1, 6	Chiquitanos, Campesinos, 2

continúa...

Editora CRV y SBEE - Prohibida su impresión y comercialización

continuación

Especie	<i>Attalea princeps</i>	<i>Attalea speciosa</i>	<i>Bactris gasipaes</i>	<i>Eútepe precatória</i>	<i>Geonoma diversá</i>	<i>Oenocarpus bataua</i>	<i>Parajubaea sunkha</i>	<i>Parajubaea torallyi</i>	<i>Phytelephas tenuicaulis</i>	<i>Trithrinax schizophylla</i>
Número de categoría de usos	8	8	7	8	3	8	5	5	4	4
Alimento humano	MER, alimento (palmito), 1,2; FR, SEM, 1,2	FR, SEM; 1,2	FR, SEM, MER, 1,5	MER, alimento (palmito), 1; FR, 1		FR, alimento y pulpa para refresco; 2, 7, 9	FR, refresco, chicha, 2	FR, SEM, 1	SEM, 1	
Alimento animal	FR, SEM alimento (monos, loros), carnada para peces	FR, SEM, HJ, 2	FR, 5	FR, SEM; 2	FR alimento aves, 2, 4	FR, SEM alimento aves, 2	FR, alimento ardillas, loros, HJ alimento (cerdos, vacuno), 2	FR, SEM (oso andino) HJ alimento ganado vacuno, chanchos), 2	SEM alimento roedores, 2,6	FR, alimento aves; 2,8
Construcción	EST, para estructura, HJ para techo, 2,3	EST para estructura, HJ para techo, 2,3	EST para estructura, 2, 5	EST para estructura, HJ para techo, 2	EST cercos; 4, HJ techos con mejor calidad y duración, 2, 3, 4	EST estructura, cercos y postes; 2, 3, 9, 2	EST postes; 2, HJ techos; 2	HJ techos; 2	HJ techos; 2, 6, EST postes; 6	EST para paredes, HJ techos, 2, 8
Usos culturales	SEM, aceite y shampoo; 2	FR, SEM cosmético; 1,2; HJ para instrumento de viento (bajón en fiestas chiquitanas); 2	FR, SEM aceite y cosmético; 2,5	FR, HJ, RZ cosmético; 2		FR, SEM, RZ cosmético; 2				
Artesanías	SEM, para adornos y collares; HJ, abanicos, esteras	FR, collares, aretes, adornos	SEM, pulseras, collares, aretes	HJ abanicos; 1,2		FL raquillas para posavazos; 2	HJ, cestos, muñecas, posavazos	HJ, cestos	SEM, anillos, collares, adornos	HJ, sombreros, cestos, bolsas, carteras, collares, adornos, llaveros, miniaturas, cubre macetas; 2,8

continúa...

continuación

Especie	<i>Atalea princeps</i>	<i>Atalea speciosa</i>	<i>Bactris gasipaes</i>	<i>Euterpe precatoria</i>	<i>Geonoma deversa</i>	<i>Oenocarpus bataua</i>	<i>Parajubaea sumkha</i>	<i>Parajubaea toralyi</i>	<i>Phytelephas tenuicaulis</i>	<i>Trithrinax schizophylla</i>
Usos Ambientales	TD, ornamental, huertos, jardines; en áreas ganaderas	TD, ornamental; agroforestería en áreas ganaderas	TD, agroforestería con frutales y huertos familiares; 2	TD agroforestería; 2, ornamental; 2		Agroforestería; 2, 3		TD, ornamental, jardines, plazas; 2		TD ornamental; 2, 8
Combustible	FR, FL, leña; 2	FR leña; 2	HJ leña; 5, EST, HJ; 2	EST, HJ leña; 2		EST, HJ leña; 3	HJ leña; 2			
Medicinal y veterinario	RZ, SEM ; 2	RZ, SEM	MER, RZ, sistema digestivo; 1	RZ, FR, MER sistema digestivo; 1, FR, RZ infecciones, RZ envenenamiento; RZ sistema urinario, 1		FL, FR, RZ sistema digestivo; 2, FR, RZ, SEM infección (FR, RZ, SEM), FR, RZ, SEM sistema respiratorio; 2				
Tóxico										
Utensilios y herramientas	HJ abanicos 1,2	HJ abanicos; 1,2	EST arcos y puntas de flechas, 1,2,5		EST parantes para mosquitero; 2, 4, HJ abanicos; 1,2		HJ sogas, cholchones; 2	HJ sogas; 2		HJ cedazos; 2,8
IUCN Red List				VU			EN	EN		EN

IUCN (IUCN, 2012) LR-NT, Bajo riesgo; PM (LR), Preocupación Menor; Vu, Vulnerable; EN, Amenazada de extinción, CrEnd, Críticamente Amenazada

Fuentes: (1) Moraes, 2004; (2) Moraes, 2014; (3) Hurtado, 2013; (4) Miguez, 2014; (5) Vargas & Moraes, 2014; (6) Choque, 2014; (7) Moraes et al., 2016a; (8) Toledo, et al. (2018b); (9) Peralta et al. (2020).

AS PRINCIPAIS PALMEIRAS ÚTEIS NO BRASIL

*Joari Costa de Arruda*⁸

*Nilo Leal Sander*⁹

*Michele de Moraes*¹⁰

*Valvenarg Pereira Silva*¹¹

*Carolina Joana da Silva*¹²

DOI: 10.24824/978652514377.4.69-92

Introdução

O Brasil tem uma das mais extensas biotas do planeta, distribuídas em vários biomas, cada um com suas peculiaridades (Brandon et al., 2005; Mittermeier et al., 2005). Pelo vasto território há áreas de florestas tropicais representadas pelos biomas Amazônia e Mata Atlântica, savanas pelo Cerrado, estepe pelo Pampas, planície alagável pelo Pantanal e semiáridos pela Caatinga (Velooso & Góes-Filho, 1982). Nessas diferentes fitofisionomias habitam diferentes grupos sociais como os povos indígenas e as comunidades tradicionais, que fazem uso da biodiversidade existente, dentre as quais estão as palmeiras.

O grupo social dos povos indígenas são distribuídos em 255 povos e 154 línguas distintas entre os seis biomas brasileiros, dentre os quais a floresta Amazônica é a detentora da maior diversidade étnica, com cerca de 180 etnias aldeados em Terras Indígenas (TI) demarcadas em aproximadamente 23% do território amazônico e 98,25% de todas as TI brasileiras. As comunidades tradicionais compõem o segundo grupo social, e segundo dados da Comissão Pró Índio de São Paulo - CPISP (2015), no Brasil existem 163 terras quilombolas tituladas pelo INCRA e 1514 em processo de titulação. As regiões brasileiras com o maior número de terras quilombolas são: Nordeste (789), Sudeste (280), Norte (187), Centro-Oeste (111) e Sul (92), sendo estas representadas pelos estados do Maranhão com 392 terras; Minas Gerais com 191 terras; Pará com 111 terras; Mato Grosso com 68 e Rio Grande do Sul com 17 terras quilombolas.

8 Universidade do Estado do Mato Grosso - UNEMAT, Brasil.

9 Centro Universitário Alves Faria - UNIALFA, Brasil.

10 Universidade do Estado do Mato Grosso - UNEMAT, Brasil.

11 Universidade do Estado do Mato Grosso - UNEMAT, Brasil.

12 Universidade do Estado do Mato Grosso - UNEMAT, Brasil.

As palmeiras constituem os produtos não madeireiros, de maior interesse para a sobrevivência e a subsistência nos diferentes biomas brasileiros ou, ainda, para fins de comercialização. O uso das palmeiras pelos povos indígenas e quilombolas é diverso e de grande relevância na subsistência de muitas comunidades tradicionais (Lima et al., 2003). As folhas são usadas na cobertura de casas (Galdino & da Silva, 2009; Rezende et al., 2010), no artesanato (Correia et al., 2010), o estipe na estrutura e parede das moradias, na corrida de tora e em festa tradicional dos povos Xavante e Krahò (Lima et al., 2003; Nascimento et al., 2009). Os frutos são usados como fonte de energia (carvão), as amêndoas como alimento e na fabricação de cosméticos (Lima et al., 2003).

No Brasil, a família *Arecaceae* abrange 87 gêneros e 385 espécies, sendo 137 endêmicas. Desse total registrado, o bioma amazônico detém 149 espécies, seguido do Cerrado e Mata Atlântica com 90 e 76 espécies, respectivamente (Flora do Brasil, 2020). As *Arecaceae* destacam-se quanto ao potencial ecológico, econômico, pois além do uso do fruto e palmito na alimentação in natura ou processados como doces, bebidas, óleos e no artesanato, principalmente espécies dos gêneros *Attalea*, *Syagrus*, *Acrocomia* e *Mauritia*, são frequentemente comercializadas em feiras e mercados de muitas cidades do Brasil Central (Pereira, 1996; Lima et al., 2003; Arruda et al., 2014 a, b, Sander et al., 2019). Segundo os autores acima citados, muitas outras espécies estão por ser descritas, pois existem ainda muitas áreas a ser exploradas, a exemplo da Floresta Amazônica.

As arecaceae com principais usos atribuídas em território brasileiro

Acrocomia

A espécie representante deste gênero foi a *Acrocomia aculeata* (Jacq.) Lodd. ex Mart., (figura 2) conhecidas popularmente como macaúba, macaíba, bocaiúva, macaúva, coco-de-catarro, coco-baboso, coco-de-espinho, coco-macaúba, macajuba, macaibeira, macajá, mucajá, mocajá, bocaiuva, chiclete-de-baiano, chiclete cuiabano, bocaiúva, macacauba, macaíba, macaibeira, macaúva, mucaia, mucajá e mucajaba.

De acordo com Vianna & Campos-Rocha (2020) *A. aculeata* é uma espécie nativa não porém não endêmica do Brasil, como ocorrência confirmadas na região Norte (Amazonas, Pará, Roraima), Nordeste (Bahia, Maranhão, Piauí), Centro-Oeste (Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso) e Sudeste (Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo). Ainda com possíveis ocorrências a serem confirmadas nos estados de Rondônia, Tocantins e Espírito Santo.

Palmeira com estipe solitário, cilíndrico, raramente com algum intumescimento, anelado, armado, 5–15 m de altura × 15–40 cm de diâmetro, revestido pelas bainhas persistentes das folhas já caídas em sua totalidade ou em parte. Folhas pinadas, 20–40 contemporâneas; bainha de 45–65 cm × 25–40 cm; pecíolo normalmente armado, de 15–30 cm de comprimento; raque foliar de 1.5–3 m de comprimento, frequentemente coberta com espinhos de tamanhos diferentes; pinas lineares, usualmente com espinhos normalmente inseridos na porção basal, 120–150 por lado, inseridas irregularmente e dispostas em vários planos, conferindo à folha um aspecto plumoso.

Inflorescências interfoliare, ramificadas ao nível de primeira ordem; bráctea peduncular lenhosa, medindo de 55–90 cm de comprimento; pedúnculo normalmente armado, de 40–60 cm de comprimento; raque da inflorescência de 50–80 cm de comprimento, 150–230 ráquias. Flores amarelas, as pistiladas inseridas na base das ráquias sempre formando tríades e flores estaminadas em grande número nos dois terços distais. Frutos globosos, 3.3–5.8 cm de diâmetro; epicarpo cartáceo, normalmente verde-amarelado; mesocarpo carnoso, fibroso, mucilaginoso, de coloração normalmente amarelada, mas podendo apresentar outras cores; endocarpo ósseo, espesso, marrom escuro, fortemente aderido ao mesocarpo; 1–4 sementes com grande quantidade de endosperma sólido adnato ao endocarpo.

O estipe pode ser utilizado para construções rurais. As folhas são utilizadas para confecção de redes, linhas de pesca e cestos. O palmito é comestível de sabor adocicado. Os frutos podem ser consumidos frescos ou processados em diferentes alimentos. Consumido in natura “chupado”, faz suco, licor e chicha (bebida Chiquitano). É consumido pelos animais domésticos as folhas quando não há pasto são cortados para o rebanho dá resistência à tropa. Devido ao alto teor de óleo na polpa e da amêndoa, a espécie tem despertado o interesse da indústria de biocombustíveis, de alimentos, farmacêutica de cosméticos. O endocarpo pode ser utilizado como substituto à brita em construções e como carvão ativado.

No Brasil, a espécie ocorre em quase todo o território nacional, sendo encontrada em maiores densidades populacionais nos estados de Minas Gerais e São Paulo, normalmente associadas a áreas abertas e de pastagem, também ocorrendo em diferentes tipos de formações vegetais, tais como florestas semidecíduais, sob diferentes tipos de solo, clima e altitudes.

Astrocaryum

No gênero *Astrocaryum* há duas espécies que são reconhecidos por tucum, *Astrocaryum vulgare* Mart. (figura 3 a) (tucum, tucunzeiro, ticum, tecum cumari,

cumbari, cumbarim, aiará, curuá, coqueiro-tucum, tucum-do-amazonas e tucumã-piranga) e *Astrocaryum aculeatum* (figura 3 b) G. Mey. (tucumã, acaiúra, acuiuru, coqueiro-tucumã, tucum, tucumã-açu, tucumã-arara, tucum-açu, tucumaí-da-terra-firme, tucumãí-uaçu, tucumã-piririca, tucumã-purupuru, tucum-do-mato ou tucumã-do-amazonas). O nome vernacular tucum é comumente atribuído a umas espécies do gênero *Bactris* também.

Segundo Vianna (2020) *A. aculeatum* é uma espécie endêmica do Brasil, como ocorrência confirmadas na região Norte (Acre, Amazonas, Pará, Rondônia, Roraima), Centro-Oeste (Mato Grosso), enquanto *A. vulgare* é nativa não endêmica, como ocorrência confirmadas na região Norte (Amapá, Pará, Tocantins), Nordeste (Maranhão), Centro-Oeste (Goiás), e Arruda et al. (2014) descreva a presença de *A. vulgare* em Mato Grosso em área de transição Cerrado e Amazônia.

Palmeira com estipe solitário, ocasionalmente cespitoso, colunar, até 25 m de altura × cerca de 40 cm de diâmetro, entrenós cobertos por espinhos negros com até 25 cm de comprimento. Folhas pinadas, ascendentes, 5–15 contemporâneas; bainha e pecíolos com até 2.7 m de comprimento, armados por espinhos longos e achatados, negros com até 10 cm de comprimento; pinas lineares, 100–120 por lado, irregularmente inseridas em grupos de 2–5 pinas em diferentes planos, as da porção mediana com cerca de 1 m de comprimento x 4–6 cm de largura.

Inflorescências e infrutescências interfolares, eretas; bráctea peduncular de 1.2–2.2 m de comprimento, densamente armada por espinhos negros ou castanhos com até 8 cm de comprimento; pedúnculo com até 1 m de comprimento, numerosas ráquulas, a região basal com 2–5 flores pistiladas. Frutos globosos a elipsoides, 4.5–6.5 × 3.5–4.5 cm; epicarpo liso, amarelado; mesocarpo carnoso, alaranjado; endocarpo duro e negro; endosperma homogêneo.

Astrocaryum vulgare é uma palmeira cespitosa, até 20 m de altura × 20 cm de diâmetro, entrenós cobertos por espinhos negros com até 22 cm de comprimento. Folhas pinadas, 8–16 contemporâneas; bainha e pecíolo com até 2 m de comprimento, revestidos por espinhos parcialmente achatados e negros com até 10 cm de comprimento; raque com até 5 m de comprimento com espinhos negros; pinas lineares, cerca de 120 por lado, irregularmente inseridas em grupos de 2–6 em diferentes planos, as da porção mediana com até 1.3 m de comprimento × 3.5–5.0 cm de largura.

Inflorescências e infrutescências eretas; bráctea peduncular com até 2 m de comprimento, densamente coberta por espinhos negros com até 5 cm de comprimento; pedúnculo com até 1.5 m de comprimento; raque de 30–70 cm de comprimento, 100 ráquulas ou mais, portando 2–5 flores pistiladas na porção basal. Frutos globosos, a elipsoides, de 3.5–5 cm de comprimento × 2.5–4 cm de diâmetro, rostrados; epicarpo liso, alaranjado a vermelho;

mesocarpo alaranjado, carnoso, fibroso e adocicado endocarpo duro, negro; endosperma homogêneo.

A palmeira tem seu estipe empregado em construções rurais. As fibras das folhas são resistentes sendo aplicadas para confecção de redes cordas e sacolas, o palmito é comestível. A polpa dos frutos é bastante apreciada na região amazônica sendo facilmente encontrada no comércio, sendo consumido fresco ou para o preparo de uma variedade de receitas. A polpa em alto teor de óleo, sendo utilizada para diversas aplicações, tais como cosméticos, saboaria e medicamentos. Os frutos são utilizados por povos indígenas como isca para peixes e animais selvagens e para extração de óleo, enquanto está verde (mole) alimenta-se da amêndoa. Triturado faz ração para porcos.

Attalea

Neste gênero o estudo identificou duas espécies, inajá (*Attalea maripa* (Aubl.)) (figura 4) e babaçu (*Attalea speciosa* Mart. ex Spreng) (figura 5).

A. maripa como nome regional de (Inajá, anaiá, anajá, aritá, inajazeiro, maripá e najá). Porte elevado, 5-25 m alt. Estipe solitário, 1-20 x 0,2-0,50 m, superfície lisa. Folhas dispostas em espiral ao redor do estipe, em cinco linhas verticais, 8-25 contemporâneas, curvadas, principalmente no ápice; bainha 80-190 cm compr., margens fibrosas; pecíolo 120-400 cm compr.; raque 430-1.000 cm compr., curvada; pinas 90-180 pinas de cada lado, verdes, ápice assimétrico, distribuídas irregularmente ao longo da raque e inseridas em diferentes ângulos na raque, sem aurículas; as da parte mediana da raque com 90-160 x 3-6,6 cm. Inflorescência andrógina, apenas masculina ou apenas feminina na mesma planta ou em plantas separadas, interfoliares; perfilho não mensurado; brácteas pedunculares sulcadas, 90-250 cm compr. total; pedúnculo 70-110 cm compr.; raque não mensurada, ramificada ao nível de primeira ordem.

Ráquias estaminadas 245-1.000, 9-37 cm compr., arranjasdas ao redor da raque; flores estaminadas 6-13 mm compr., inseridas solitárias ou aos pares, disposta de forma helicoidal na ráquila; pétalas lineares, livres, não curvas, côncavas em secção cruzadas, nervuras conspícuas, não coriáceas, não granular tomentosa, margens glabras; estames 6, muito mais longos que as pétalas; anteras retas. Ráquias pistiladas 13-15 cm compr. arranjasdas ao redor da raque; flores pistiladas 25-35 mm compr.; pétalas cuspidadas, margem irregular; anel estaminoidal bem desenvolvido, cupular com margem inteira. Frutos elipsoides, 3,9-6 x 1,8-3,5 cm; epicarpo marrom; endocarpo elipsóide, ósseo, superfície exterior regular, suave longitudinalmente, sem fibras aderentes ou fibras muito finas, base regular, quando seccionado apresenta fibras inconspícuas dispersas pelo endocarpo. Endosperma regular, 1

ou mais lóculos, os lóculos abortivos, quando presentes são visíveis, mas não adpressos pelos lóculos férteis.

A. speciosa também conhecida pelos grupos sociais por (babaçu, bauaçu, baguaçu, auaçu, aguaçu, guaguaçu, uauaçu, gebara-uçu, coco-de-macaco, coco-de-palmeira, coco-naiá, coco-pindoba e palha-branca). Uma palmeira robusta e imponente de estipe isolada de 10-30 metros de altura e 30-60 centímetros de diâmetro, com 7 a 22 folhas pinadas medindo de 4 a 8 metros de comprimento (Lorenzi et al., 2010; Arruda et al., 2014).

Trata-se de uma das espécies vegetais de grande relevância na subsistência de muitas comunidades tradicionais, já que todas as suas partes são potencialmente usadas. É uma das espécies vegetais de maior potencial para a produção do biodiesel, devido à composição do óleo de suas amêndoas serem predominantemente láurica, o que garante um biodiesel de excelentes características físico-químicas, oferecendo maiores rendimentos em relação a outros óleos (Lima et al., 2003).

As comunidades tradicionais, ribeirinhas, indígenas e quilombolas usam palhas (folhas) para construir cobertura de casa, artesanato, estipe para construir moradias e na corrida de tora e em festa tradicional dos Xavante e Krahô. Os frutos são usados como fonte de energia (carvão), amêndoas (semente) alimento, óleo para fabricação de cosmético e na alimentação, mesocarpo (polpa) na alimentação e bebidas, endocarpo (castanha) no artesanato com anéis e adornos para lábios e orelhas, e também para enfeites em rituais indígenas.

Butia

Butia eriospatha (Mart. ex Drude) Becc. (Figura 6) conhecido comumente como (butiá, butiá-da-serra, butiazeiro, butieiro, butiá-branco, butiá-veludo ou bítia-lanosa), segundo o CNCFlora (2020) a espécie encontra-se na categoria vulnerável na Lista Vermelha da flora brasileira. Descrita originalmente na obra Agricultura Coloniale 10: 496. 1916., a espécie é popularmente conhecida como “butiá”, “butiá-da-serra”, “butiazeiro”, “macuma” ou “butiá-veludo”; pode ser facilmente diferenciada das outras espécies do gênero de porte arbóreo pela presença de denso tomento lanoso revestindo a bráctea peduncular, por suas pequenas flores femininas e por seus frutos globosos (Lorenzi et al., 2010).

Copernicia

Copernicia prunifera (Mill.) H. E. Moore (figura 7) é popularmente conhecida por (carnaúba, carnaubeira e carnaíba. É uma espécie endêmica do Brasil, como ocorrência confirmada na região Norte (Tocantins), Nordeste

(Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte, Sergipe), Centro-Oeste (Mato Grosso) (Vianna, 2020). Palmeira com estipe ereto, solitário, revestido pelos remanescentes das bases das folhas já caídas de forma espiral na juventude.

Folhas flabeliformes glaucas, cerosas, formando copa globosa, pecíolo longo e armado. Inflorescências intrafoliares, mais longas que as folhas, ramificadas, ráquulas com até 12 cm de comprimento x 2 mm de diâmetro, pubescentes, com pequenas brácteas ciliares ou em forma de fibras rígidas. Frutos ovoides ou globosos com 1.5-3.0 cm de comprimento, epicarpo negro e liso, mesocarpo fino.

A espécie é bastante conhecida pelo uso da cera de suas folhas que apresenta excelente qualidade e diversas aplicações industriais (tintas, cosméticos, indústria de alimentos e farmacêutica dentre outros). As folhas também podem ser utilizadas para confecção de peças artesanais, cobertura de casas e alimentação animal.

Euterpe

Euterpe edulis Mart (8) também conhecida por “içara”, “palmito-doce”, “palmito-juçara”, “juçara”, “palmitreiro”, “ensarova” e “ripeira” (Lorenzi et al., 2010). Palmeira com estipe solitário, raramente cespitoso, liso, colunar, acinzentado, 5–12 m de altura × 10–15 cm de diâmetro com um cone de raízes aéreas na base e palmito liso, verde ou alaranjado no ápice.

Folhas pinadas, arqueadas, 8–15 contemporâneas; pinas irregularmente distribuídas no mesmo plano, horizontalmente pêndulas, 38–62 por lado, as da porção mediana de 49–80 cm de comprimento × 1.5–4.0 cm de largura. Inflorescências infrafoliares, ramificadas ao nível de primeira ordem apenas na base, ráquulas eretas como espigas revestidas por pelos curtos, em número de 49–110. Flores unissexuadas de ambos os sexos na mesma inflorescência, formando tríades e as estaminadas emparelhadas ou solitárias; flores masculinas, 5–6 mm de comprimento, arroxeadas, sépalas deltadas, pétalas lanceoladas, estames dispostos em um receptáculo curto, presença de pistilódios; flores femininas, 3–4.5 mm de comprimento; sépalas e pétalas ovadas.

Frutos globosos, 1–1.4 cm de diâmetro; epicarpo de cor roxo-escuro ou negro; mesocarpo fino e fibro-carnoso com a mesma coloração do epicarpo; endocarpo duro; endosperma homogêneo. O estipe da palmeira é utilizado para construções rurais. O principal e mais conhecido produto da espécie é o ‘palmito’ adocicado, consumido fresco ou em conserva. Apresenta potencial para cultivos com fins paisagísticos. Devido à intensa exploração da palmeira em populações nativas visando a comercialização do palmito, em algumas

regiões a espécie está em risco de extinção. No Brasil, a espécie ocorre em áreas de Mata Atlântica desde o sul da Bahia até o Rio Grande do Sul e, nos estados de Goiás, Mato Grosso do Sul, Paraná e São Paulo em matas ciliares da bacia do Rio Paraná.

O gênero *Euterpe* há duas espécies vernaculares conhecido por açai *Euterpe percolorata* Mart. (figura 9) e *Euterpe oleracea* Mart. são espécies nativas não endêmicas com ocorrência confirmadas. *E. oleracea* (uaçai, palmito-açai, açazeiro, açai-do-pará), palmeira cespitosa, caules eretos ou inclinados, 3–20 m de altura × 7–18 cm de diâmetro, geralmente acinzentados com líquens aderidos, cone de raízes aéreas avermelhadas na base e palmito liso no ápice.

Folhas pinadas, planas, 8–14 contemporâneas, arqueadas; bainha, 0.6–1.5 m de comprimento; pecíolo, 17–50 cm de comprimento com algumas escamas achatadas em relevo, ocasionalmente esbranquiçado na face superior; pinas longo-acuminadas, pêndulas, 40–80 por lado, regularmente distribuídas e dispostas no mesmo plano, as da porção mediana medindo de 0.6–1,1 m de comprimento × 2.0–2.5 de largura. Inflorescências infrafoliares, pedúnculo de 5–15 cm de comprimento; bráctea peduncular de 66–95 cm; raque de 35–70 cm, ráquias em número de 80-16, revestidas por tormento marrom esbranquiçado.

Flores unissexuadas na mesma inflorescência, dispostas em tríades, as masculinas aos pares ou solitárias; flores estaminadas de 4–5 mm de comprimento, sépalas triangulares a ovadas, desiguais e ciliadas, pétalas ovadas, 3–4 mm de comprimento, arroxeadas com os estames dispostos em um receptáculo curto, presença de pistilódios; flores pistiladas com cerca de 3 mm de comprimento, sépalas triangulares, ciliadas, pétalas triangulares. Frutos globosos ou elipsoides, 1–2 cm de diâmetro, epicarpo liso, de cor negro-purpúreo, negro ou verde; mesocarpo com a mesma coloração do epicarpo, endocarpo duto, endosperma ruminado.

E. percolorata palmeira com estipe solitário, ereto, 3–20 m de altura × 4–23 cm de diâmetro com cone de raízes na base e palmito liso no ápice. Folhas pinadas, planas, 10–20 contemporâneas, divergentes e ocasionalmente pêndulas; bainha fechada, 0.7–1.6 m de comprimento formando um tubo com o caule de cor verde ou verde com listas amarelas; ligula de 1–3 cm de comprimento, verde; pecíolo de 0–57 cm de comprimento; raque de 2.1–3.6 m de comprimento; pinas lineares, 43–91 por lado, regularmente distribuídas e dispostas no mesmo plano, as da porção mediana de 62–88 cm de comprimento × 1–2 cm de largura.

Inflorescências infrafoliares, pedúnculo de 10–15 cm de comprimento; bráctea peduncular de 55–70 cm de comprimento; raque de 30–95 cm de comprimento, cerca de 200 ráquias. Flores unissexuadas na mesma inflorescência dispostas em tríades, as masculinas aos pares ou solitárias; flores

estaminadas de 3.5–5.0 mm de comprimento, sépalas ovadas, rombóides no ápice, ciliadas, pétalas lanceoladas, pontiagudas no ápice, estames dispostos em um curto receptáculo, pistilódios presente; flores pistiladas de 2.5–4.5 mm de comprimento, sépalas ovadas, glabras ou com tricomas na superfície abaxial, ciliadas, pétalas ovadas. Frutos globosos, 0.9–1.3 cm de diâmetro, epicarpo liso de cor púrpura-negra, mesocarpo com a mesma cor do epicarpo, endocarpo duro, endosperma homogêneo.

As raízes são utilizadas medicinalmente e, o estipe, para construção de casas. A palmeira produz palmito comestível e seus frutos, dentro do gênero, são os mais utilizados para extração da polpa de coloração roxa que misturada à água origina o chamado ‘vinho de açaí’ amplamente consumido como hábito rotineiro nas regiões onde ocorre de forma nativa.

Ademais, o produto é empregado no preparo de bebidas, doces, geléias e para o preparo do ‘açaí na tigela’, que popularizou o uso do fruto por todo o Brasil. Apresenta potencial ornamental para o cultivo com fins paisagísticos. No Brasil, a espécie ocorre em matas tropicais de baixa altitude, geralmente próxima aos rios em áreas periodicamente inundadas nos estados do Acre, Amazonas, Pará e Rondônia.

Mauritia

Mauritia flexuosa L.f (figura 10) é também conhecida como (buriti, coqueiro-buriti, buritizeiro, miriti, muriti, muritim, muruti, palmeira-dos-brejos, carandá-guaçu e carandaí-guaçu). Palmeira com estipe solitário, ereto, colunar, 3–25 m de altura × 23–80 cm de diâmetro, presença de raízes aéreas na base do estipe. Folhas flabeliformes, 10–20 contemporâneas, espiraladamente distribuídas na copa, as mortas persistentes em indivíduos jovens; bainha aberta, 1,0–2,1 de comprimento, fibras grossas envolvendo as folhas; pecíolo 1,6–4,0 m de comprimento com fibras na base; lâmina foliar partida até quase a base em 45–230 segmentos, os da porção mediana com 1,2–2,2 m de comprimento × 4,5–5,0 cm de largura, ocasionalmente com pequenos espinhos nas margens e fibras de coloração castanha sobre as nervuras na face abaxial.

Inflorescências interfolares, ramificadas até o nível de segunda ordem; a parte ramificada da raque com 1,4–2,4 m de comprimento, 20 a 46 ramificações primárias e numerosas ráquias; pedúnculo medindo 0,7–2,5 m de comprimento; brácteas pedunculares, sobrepostas, tubulares e estriadas. Ráquias estaminadas cilíndricas, portando muitas flores com cálice tubular curtamente trilobado, 3 pétalas bem mais longas que as sépalas, estames 6, sendo 3 longos e 3 curtos; ráquias pistiladas curtas portando flores pistiladas maiores que as

estaminadas, cálice tubular, estriado e curtamente trilobado, corola tubular no seu terço basal, presença de 6 estaminódios.

Frutos elipsoides-oblongos, 3,5-5,5 de diâmetro, epicarpo coberto por escamas sobrepostas com cerca de 6 mm, coloração castanho-avermelhada, mesocarpo carnoso, amarelo-alaranjado, endocarpo não diferenciado, endosperma homogêneo.

O estipe é aproveitado como madeira para construção civil e móveis, a parte interna é processada em farinha usada para fabricação de pães e mingaus. As folhas são utilizadas para cobertura de casas, o pecíolo para confecção de brinquedos e, os frutos consumidos frescos ou processados como sucos, vinhos, geléias, bolos, sorvetes, doces e farinha. Possui potencial ornamental.

Oenocarpus

Oenocarpus bacaba Mart. (figura 11) conhecida pelos nomes vernaculares (bacaba, bacaba-açu ou bacaba-verdadeira). Espécie nativa, porém não endêmica do Brasil, com ocorrência confirmadas na região Norte (Acre, Amazonas, Amapá, Pará, Rondônia) (Lorenzi, 2020). Caule solitário, ereto e colunar, liso, de 7-20 m de altura e 15-25 cm de diâmetro, com palmito curto e grosso no ápice. Folhas pinadas, algo plumosas, em número de 10-15 contemporâneas, de até 6 m de comprimento; bainha verde-arroxeadada, fibrosa nas margens, de 0,5-1,3 m de comprimento; pecíolo e raque tomentosos, esta última com 2,5-5,5 m de comprimento; pinas lineares, distribuídas irregularmente em grupos de 2-9 e dispostas em diferentes planos sobre a raque, as da porção mediana de 75-120 cm de comprimento e 3-5 cm de largura, com a superfície inferior de cinza-prateada.

Inflorescências interfoliares, ramificadas ao nível de primeira ordem, com pedúnculo de 10-18 cm; perfilo de 50-90 cm e bráctea peduncular de 0,6-1,9 m de comprimento; ráquulas em número de 105-250, finas e pêndulas como um rabo de cavalo, de 80-150 cm de comprimento. Flores unissexuadas de ambos os sexos dispostas na mesma inflorescência em tríades, pares e solitárias. Frutos elipsoides, de 1,3-1,5 cm de comprimento, roxo-escuros, com uma só semente.

Distribui-se por toda Bacia Amazônica, com maior frequência no Amazonas, Pará, Acre, Tocantins e no sul do Maranhão. É bastante utilizada em construções rústicas e no paisagismo da região norte. A polpa do fruto é utilizada no preparo do “vinho de bacaba”. A polpa é extraída do fruto desta palmeira. Para a obtenção da bebida, procede-se da mesma forma que no preparo do açaí. Obtém-se, assim, um líquido de cor parda, servido gelado com açúcar, farinha de tapioca ou farinha-d’água. Deliciosa e refrescante, a

bacaba é, no entanto, menos popular que o açaí. É muito usada também para fazer sorvetes.

As amêndoas e os restos de macerado da polpa são utilizados na alimentação de suínos e aves. As folhas são usadas pela população do interior como cobertura de moradias, enquanto o tronco serve como esteio, viga e cabo de ferramentas. Do tronco da bacabeira pode ser extraído palmito e suas folhas servem para cobertura de malocas e fabricação de artesanatos.

Conclusão

Neste estudo foram registradas ao uso para 10 espécies de arecaceae de maior relevância para diferentes grupos sociais. As palmeiras foram listadas quanto ao uso na alimentação, no artesanato, na construção, na ornamentação, higiene e para adubos. A produção de artesanatos de palmeiras representa uma fonte de renda para as comunidades que as produzem e também contribui com a conservação do ambiente local. Pois, ao usar parte das palmeiras no artesanato, principalmente os frutos e as folhas (palha), é necessário um manejo adequado para que não se esgotem estes recursos.

A bocaiuva (*Acrocomia aculeata*), o tucum (*Astrocaryum* sp.), o babaçu (*Attalea speciosa*) e açaí (*Euterpe precatoria*) foram as espécies de palmeiras que apresentaram mais categorias de uso (construção, artesanato, alimentícios, biocombustíveis) são também as espécies que apresentam uma superexploração em detrimento das atividades econômicas de extrativismo, com a retirada do palmito para consumo in natura ou processada, que ocorre o abate da planta para a retirada, ou em função das atividade de agropecuária e desmatamento para abertura de áreas para pastagem o monoculturas.

REFERÊNCIAS

Acaatinga (2019). Manual de Boas Práticas da Cadeia Produtiva da Carnaúba. Associação Caatinga, 92p.

Alves, M. O., & Coêlho, J. A. (2008). Extrativismo da carnaúba: relações de produção, tecnologia e mercados. Série Documentos do ETENE - Escritório Técnico de Estudos Econômicos do Nordeste. n. 20. Banco do Nordeste. 213p.

Amaral, A. J. P. (2010). Artesanato Quilombola: identidade e etnicidade na Amazônia. *Cadernos do CEOM*, ano 23, n. 31, Etnicidades.

Arecaceae in Flora do Brasil (2020). *Jardim Botânico do Rio de Janeiro*. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB5>. Acesso em: 2 nov. 2020.

Arruda, J. C. D., da Silva, C. J., Sander, N. L., & Barros, F. B. (2014). Traditional ecological knowledge of palms by quilombolas communities on the Brazil-Bolivia border, Meridional Amazon. *Novos Cadernos NAEA*, 17(2), 123–140.

Arruda, J. C., da Silva, C. J., & Sander, N. L. (2014). Conhecimento e uso do babaçu (*Attalea speciosa* Mart.) por quilombolas em Mato Grosso. *Revista Fragmentos de Cultura-Revista Interdisciplinar de Ciências Humanas*, 24(2), 239–252.

Attalea in Flora do Brasil (2020). *Jardim Botânico do Rio de Janeiro*. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB15686>. Acesso em: 4 nov. 2020.

Barroso, R. M., Reis, A., & Hanazaki, N. (2010). Etnoecologia e etnobotânica da palmeira juçara (*Euterpe edulis* Martius) em comunidades quilombolas do Vale do Ribeira, São Paulo. *Acta botanica brasílica*, 24(2), 518–528.

Braga, R. (1976). *Plantas do Nordeste, especialmente do Ceará*. 4ª ed. Editora Universitária UFRN, 539p. (Coleção Mossoroense, v.315).

Brandon, K., Fonseca, G. A. B., Rylands, A. B., & Silva, J. M. C. (2005, jul.). Conservação brasileira: desafios e oportunidades. *Megadiversidade*, 1(1).

Carvalho, J. B. M. (1982). Ensaio sobre a Carnaubeira. 2ª ed. Empresa de Pesquisa Agropecuária do Rio Grande do Norte – EMPARN. 369p.

Clement, C. R., Lleras Pérez, E., van Leeuwen, J. (2005). O potencial das palmeiras tropicais no Brasil: acertos e fracassos das últimas décadas. *Agrociencias*, 9(1-2), 67–71.

Cruz, T. A. (2010, set./dez.). Mulheres da floresta do vale do Guaporé e suas interações com o meio ambiente. *Revista Estudos Feministas*, 16(3), 336.

Carvalho, P. E. R. (2014). Espécies arbóreas brasileiras. Embrapa informações Tecnológica. *Embrapa Florestas*, 634 p. Il color; (Coleção espécies Arbóreas, v. 5).

CNCFlora (2012). *Butia eriospatha* in *Lista Vermelha da flora brasileira versão 2012.2*. Centro Nacional de Conservação da Flora. http://cncflora.jbrj.gov.br/portal/pt-br/profile/Butia_eriospatha.

CNCFlora (2012). *Euterpe edulis* in *Lista Vermelha da flora brasileira versão 2012.2*. Centro Nacional de Conservação da Flora. http://cncflora.jbrj.gov.br/portal/pt-br/profile/Euterpe_edulis.

Comissão Pro Índio de São Paulo. (CPISP_ Terras Quilombolas). http://www.cpis.org.br/comunidades/html/I_brasil_rj.html.

D'Alva, O. A. (2007). *O extrativismo da carnaúba no Ceará. Série BNB teses e dissertações*. n. 4. Banco do Nordeste do Brasil. 172p.

Franco, I. J., & Fontana, V. L. (1997). *Ervas & plantas: a medicina dos simples*. Imprimax. 177 p.

Galdino, Y. da S. N., & Da Silva, C. J. (2009). *Casa e Paisagem pantaneira: conhecimento e práticas tradicionais*. Carlini&Cniato.

Heiden, G., Ellert-Pereira, P. E., & Eslabão, M. P. *Butia in Flora do Brasil 2020 em construção*. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB26574>.

Henderson, A. (1995). *The palms of the Amazon*. Oxford University Press.

Gonzalez-Perez, S. E., Coelho-Ferreira, M., Robert, P., & Lopez Garces, C. L. (2012). Conhecimento e usos do babaçu (*Attalea speciosa* Mart. e *Attalea eichleri* (Drude) A. J. Hend.) entre os Mebêngôkre-Kayapó da Terra Indígena Las Casas, estado do Pará, Brasil. *Acta Botanica Brasilica*, 26(2), 295–308.

Leitman, P., Soares, K., Henderson, A., Noblick, L., & Martins, R. C. (2015). *Arecaceae in Lista de Espécies da Flora do Brasil*. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB26574>.

Lima, E. S. F., Jeanine, M., Marimon, B. S., & Scariot, A. (2003 jul./set.). Diversidade, estrutura e distribuição espacial de palmeiras em um cerrado sensu stricto no Brasil Central – DF. *Revista Brasil. Bot.*, 26 (3), 361–370.

Lima, J. R. de O., Silva, R. B., Silva, C. C. M., Santos, L. S. S., Santos Jr., J. R. dos, Moura, E. M., & Moura, C. V. R. (2007, maio/jun.). Biodiesel de Babaçu (*Orbignya* sp.) obtido por via etanólica. *Quim. Nova*, 30 (3), 600–603.

Lorenzi, H. (2009). *Árvores Brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil*. v. 1. Ed. Instituto Plantarum. 352 p.

Lorenzi, H. *Oenocarpus in Flora do Brasil 2020 em construção*. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB22174>.

Lorenzi, H., Noblick, L. R., Kahn, F., & Ferreira, E. (2010). *Flora Brasileira: Arecaceae (palmeiras)*. Instituto Plantarum. 384 p.

Martins, R. C. (2001 mar./abr.). Arecaceae (Palmae) no Distrito Federal (Brasil). *Acta Bot. Bras.*, 15 (2), 288–288.

Megguer, C. A. (2006). *Fisiologia e preservação da qualidade pós-colheita de frutos de Butiá (Buita eriospatha (Martius) Beccari)*. [Dissertação de Mestrado – Universidade do Estado de Santa Catarina].

Miller, J. (2007). *As Coisas: Os enfeites corporais e a noção de pessoa entre os Mamaindê (Nambiquara)*. PPGAS-MN/UFRJ.

Mittermeier, R. A., Fonseca, G. D., Rylands, A. B., & Brandon, K. (2005). Uma breve história da conservação da biodiversidade no Brasil. *Megadiversidade*, 1(1), 14–21.

Nascimento, A. R. T. (2010, jan./mar.). Riqueza e Etnobotânica de Palmeiras no Território Indígena Krahô, Tocantins, Brasil. *FLORESTA*, 40 (1), 209–220.

Pereira, B. A. S. (1996). Flora nativa. In B. F. S Dias (Coord.), *Alternativas de desenvolvimento dos cerrados: conservação dos recursos naturais renováveis*, pp. 53–57. Fundação Pró-Natureza.

Rezende, J. B. A., Lima, J., Meira, F. M., Lima, P.; Tenório, G. et al. (2010). Manejo De Caraná No Alto Tiquié. In A. Cabalzar (Org.). *Manejo do mundo: conhecimento e práticas dos povos indígenas do Rio Negro, noroeste Amazônico*. FOIRN & ISA.

Rufino, M. U. de L., Costa, J. T. de M., Silva, V. A. da, & Andrade, L. de H. C. (2008, Oct./Dec.). Conhecimento e uso do ouricuri (*Syagrus coronata*) e do babaçu (*Orbignya phalerata*) em Buíque, PE, Brasil. *Acta bot. Brás*, 22(4), 1141–1149.

Sander, N. L., da Silva, C. J., de Arruda, J. C., Barros, F. B., & Pulido, M. T. (2018). Non-timber Forest Products of *Mauritia flexuosa* L. f.: Loss or Permanence of TEK in Quilombola Communities of Southern Amazon?. *Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais*, 9(1), 43–55.

Veloso, H. P., Góes-Filho, L. (1982). *Fitogeografia brasileira: classificação fisionômico-ecológica da vegetação neotropical*. Projeto Radambrasil. 86 p. (Boletim técnico. Vegetação, n. 1). <https://biblioteca.ibge.gov.br/biblioteca-catalogo.html?view=detalhes&id=292051>

Vianna, S. A. (2020). *Astrocaryum in Flora do Brasil 2020 em construção*. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB15674>.

Vianna, S. A. (2020). *Copernicia in Flora do Brasil 2020 em construção*. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB15706>.

Vianna, S. A. (2020). *Euterpe in Flora do Brasil 2020 em construção*. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB15712>.

Vianna, S. A. (2020). *Mauritia in Flora do Brasil 2020 em construção*. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB15723>.

Vianna, S. A., & Campos-Rocha, A. (2020). *Acrocomia in Flora do Brasil 2020 em construção*. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB15663>.

Figura 1 – Distribuições das espécies de palmeiras nas ecorregiões do WWF

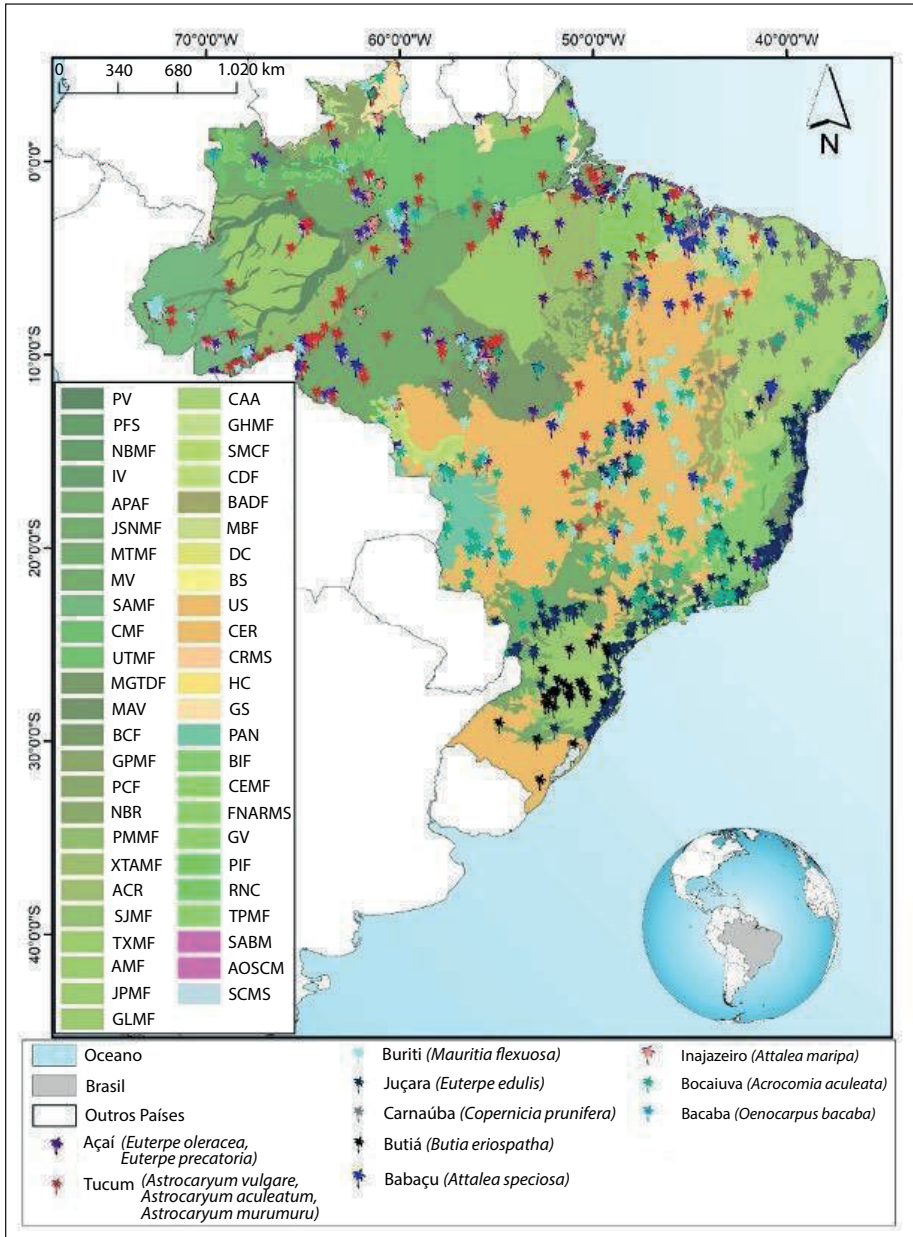


Figura 2 – *Acrocomia aculeata* - planta e fruto



Figura 3. a – *Astrocaryum vulgare* Figura 3. b – *Astrocaryum aculeatum*



Figura 4 – *Attalea maripa*

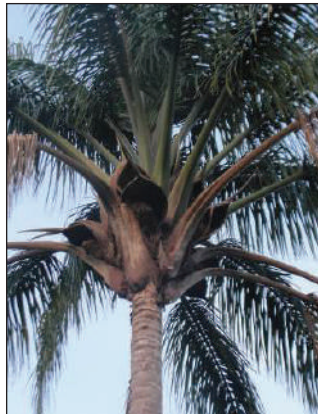


Figura 5 – *Attalea speciosa*: planta, artesanato e construção



Figura 6 – *Butia eriospatha*



Figura 7 – *Copernicia prunifera*



Fonte: <https://www.biodiversity4all.org/taxa/155170-Copernicia-prunifera>

Figura 8 – *Euterpe edulis*



Fonte: <http://www.arvores.brasil.nom.br/new/palmitojucara/index.htm>

Figura 9 – *Euterpe percolori*: planta e a polpa do fruto



Figura 10 – *Mauritia flexuosa*



Figura 11 – *Oenocarpus bacaba*: planta e polpa do fruto



Fonte imagens: polpa bacaba (figura 11)- https://www.naturezabela.com.br/2019/09/bacaba-oenocarpus-bacaba.html#google_vignettebacaba

Tabela 1 – Conhecimento e usos das 10 principais palmeiras no Brasil

Espécie	Parte usada	Uso	Etnodescrição	Literatura
<i>Acrocomia aculeata</i>	Fruto	Alimento	Consumido in natura "chupado", faz suco, licor e chicha (bebida Chiquitano). É consumido pelos animais domésticos	Ramirez, 2004; Nascimento et al., 2009; Lorenzi et al., 2010; Gonzalez-Perez et al., 2012; Arruda et al., 2014
	Amêndoa	Alimento	Consumida in natura	Arruda et al., 2014
	Folha	Alimento	Quando não há pasto é cortado para o rebanho dá resistência à tropa.	Ramirez, 2004; Arruda et al., 2014
		Fibras	Fornecem fibras têxteis	Lorenzi et al., 2010
	Estipe	Construção	Madeira de longa durabilidade, usada em construções rurais	Lorenzi et al., 2010
Planta	Ornamental	Apresenta potencial paisagístico	Lorenzi, et al., 2010	
<i>Astrocaryum huaimi</i> <i>Astrocaryum vulgare</i>	Estipe	Construção	Construções rurais	Lorenzi et al., 2010
		Artesanato	Arco para flexas (indígenas)	Lorenzi et al., 2010
	Folha	Artesanato	Retira uma fita (fibra, seda) do broto e faz corda, cesta, linha para pescar e costurar.	Nascimento et al., 2009; Lorenzi et al., 2010; Amaral, 2010; Cruz, 2010; Arruda et al., 2014
		Alimentício	O palmito é consumido por povos indígenas	Lorenzi et al., 2010;
	Fruto	Alimento	A polpa em alto teor de óleo	Lorenzi et al., 2010
		Alimentos animais domésticos	Enquanto está verde (mole) alimenta-se da amêndoa. Triturado faz ração para porcos.	Ramirez, 2004; Nascimento et al., 2009; Cruz, 2010; Arruda et al., 2014
		Artesanato	Faz cachimbo, anel e colar.	Nascimento et al., 2009; Cruz, 2010; Arruda et al., 2014
		Medicina	Mesocarpo rico em vitaminas A	Lorenzi et al., 2010
Cosméticos	Fabricar sabão	Lorenzi et al., 2010		

continua...

continuação

<i>Espécie</i>	<i>Parte usada</i>	<i>Uso</i>	<i>Etnodescrição</i>	<i>Literatura</i>
<i>Attalea maripa</i>	Fruto	Alimento	A polpa é usado como alimento, chicha	Lorenzi et al., 2010
	Amêndoa	Alimento	Estrai um óleo amarelo	Lorenzi et al., 2010
	Folha	Alimento	Fornece um ótimo palmito doce	Lorenzi et al., 2010
		Construção	São utilizados na confecção e cobertura de moradias rústicas	Nascimento et al., 2009; Gonzalez-Perez et al., 2012
	Estipe	Construção	São utilizados na confecção e cobertura de moradias rústicas	Nascimento et al., 2009; Gonzalez-Perez et al., 2012
	Planta	Ornamental	Tens potencial para cultivo para fins ornamentais	Lorenzi et al., 2010
<i>Attalea speciosa</i>	Fruto	Alimento	Do endocarpo é feita uma farinha que faz a colha (mingau) e massa de bolo	Ramirez, 2004; Clement et al., 2005; Nascimento et al., 2009; Lorenzi et al., 2010; Cruz, 2010; Gonzalez-Perez et al., 2012, Arruda et al., 2014
		Medicinal	A farinha do mesocarpo é tido como medicinal	Lorenzi et al., 2010
		Combustível	O fruto é queimado em fogão e churrasqueira, substituindo lenha ou carvão	Cruz, 2010; Gonzalez-Perez et al. 2012; Arruda et al., 2014
	Amêndoa	Alimento	São consumidas cruas, faz doce (cocada), delas também retira o leite e óleo de coco	Ramirez, 2004; Paniagua-Zambrana, 2005; Arruda et al., 2014
		Medicinal	O óleo retirado das amêndoas é usado na medicina popular	Ramirez, 2004; Paniagua-Zambrana, 2005; Lorenzi et al., 2010; Arruda et al., 2014
		Cosmético	Do óleo fabrica se sabão e sabonete	Ramirez, 2004; Clement et al., 2005; Gonzalez-Perez et al. 2012, Arruda et al., 2014
	Folha	Alimento	O palmito doce é muito apreciado na região	Gonzalez-Perez et al., 2012; Arruda et al., 2014
		Construção	É usada na cobertura e nas paredes das construções tradicionais	Ramirez, 2004; Paniagua-Zambrana, 2005; Nascimento et al., 2009; Lorenzi et al., 2010; Gonzalez-Perez et al., 2012; Arruda et al., 2014
		Artesanato	Baquité, abano, iapá ⁽¹⁾ , mufamba, esteira e abano	Ramirez, 2004; Paniagua-Zambrana, 2005; Gonzalez-Perez et al., 2012; Arruda et al., 2014
	Estipe	Construção	Usa para fazer paredes da casa	Ramirez, 2004; Arruda et al., 2014
		Cosmético	Da cinza do caule é usada no lugar da soda para fazer sabão preto	Arruda et al., 2014
		Adubo	Faz xaxim para plantar samambaia, o caule podre, coloca nas plantas	Arruda et al., 2014

continua...

continuação

<i>Espécie</i>	<i>Parte usada</i>	<i>Uso</i>	<i>Etnodescrição</i>	<i>Literatura</i>
<i>Butia eriospatha</i>	Fruto	Alimento	Consumido in natura, na forma de suco geleias e como tempero para aguardentes	Lorenzi et al., 2010; Carvalho, 2014
		Medicinal	A polpa da fruta consumida in natura ajuda eliminar o ácido úrico	Franco & Fontana, 1997; Carvalho, 2014
	Flor	Medicinal	O chá da flor é usado na medicina popular no combate ao amarelão, como calmante, para equilibrar o sono	Franco & Fontana, 1997; Carvalho, 2014
	Folha	Artesanato	Utilizadas na fabricação de chapéus, cestas e cordas	Carvalho, 2014
	Estipe	Construção	Utilizada na construção de pontes e bueiros	Carvalho, 2014
	Planta	Ornamental	No sul a planta já é cultivada no paisagismo	Lorenzi et al., 2010
<i>Copernicia prunifera</i>	Fruto	Alimentar	Os sertanejos torravam as amêndoas e transformavam-nas em pó para compor mingaus e utilizar em substituição ao café	Braga, 1976, Acaatinga, 2019
	Amêndoa	Alimentar	Óleo extraído da amêndoa também foi usado na alimentação	Carvalho, 1982, Acaatinga, 2019
	Folha	Medicina	A cera é usada como cápsulas ou revestimentos de remédio	Acaatinga, 2019
		Alimentício	O palmito era "pisado", depois lavado e dele obtinha-se a farinha e a goma de carnaúba	Carvalho, 1982, Acaatinga, 2019
		Alimentício	Alimentação de animais domésticos	Lorenzi et al., 2010; Acaatinga, 2019
		Artesanato	Confecções de peças artesanais esteiras, chapéus e bolsas	D'Alva, 2004; Lorenzi et al., 2010; Acaatinga, 2019
		Construção	Cobertura de casa	Lorenzi et al., 2010; Acaatinga, 2019
		Cosmético	Cera extraídas das folhas se produz diverso cosméticos	Lorenzi et al., 2010; Acaatinga, 2019
		Indústria	Cera extraídas das folhas é usada em ceras automotivas, residencial, eletrônicos e produção de papel	Lorenzi et al., 2010; Acaatinga, 2019
	Estipe	Construção	Madeira muito resistente usadas na construção civil colonial, rusticas e marcenaria, resistentes a ataques de insetos	Braga, 1976; Lorenzi et al., 2010, Acaatinga, 2019
	Raiz	Medicinal	As raízes têm uso medicinal como eficiente diurético e antivenéreo	Acaatinga, 2019
		Alimento	Quando queimada é extraída uma substância salina que era comumente utilizada pelos índios para condimentar os alimentos	Braga, 1976; Acaatinga, 2019
Planta	Ornamental	Planta com de grande potencial paisagístico e arborização urbanas	Alves & Coelho, 2008; Lorenzi et al., 2010, Acaatinga, 2019	

continua...

continuação

Espécie	Parte usada	Uso	Etnodescrição	Literatura
Euterpe edulis	Estipe	Construção	Usada em construções rurais	Lorenzi et al., 2010; Barroso, et al., 2010
	Folha	Alimento	Palmito adocicado muito apreciado em conserva	Lorenzi et al., 2010; Barroso, et al., 2010
	Planta	Ornamental	Utilizados em projetos paisagísticos	Lorenzi et al., 2010; Barroso, et al., 2010
Euterpe precatoria Euterpe oleracea	Fruto	Alimento	Faz suco, vinho, <i>mousse</i> e polpa	Ramirez, 2004; Clement et al., 2005; Paniagua-Zambrana, 2005; Cruz, 2010; Lorenzi et al., 2010; Arruda et al., 2014
	Folha	Alimento	Palmito doce muito apreciado	Ramirez, 2004; Clement et al., 2005; Paniagua-Zambrana, 2005; Miller, 2007; Lorenzi et al., 2010; Arruda et al., 2014
		Construção	Faz cobertura dos barracos	Ramirez, 2004; Paniagua-Zambrana, 2005; Lorenzi et al., 2010; Cruz, 2010; Arruda et al., 2014
	Estipe	Construção	Era usado como vigas no telhado e tábuas para as paredes	Ramirez, 2004; Paniagua-Zambrana, 2005; Lorenzi et al., 2010; Cruz, 2010; Arruda et al., 2014
	Raiz	Medicinal	Usado como depurativo do sangue	Paniagua-Zambrana, 2005; Lorenzi et al., 2010; Cruz, 2010; Arruda et al., 2014
	Planta	Ornamental	Utilizada no paisagismo principalmente no norte do país	Lorenzi et al., 2010
Oenocarpus bacaba	Folha	Construção	Cobertura de cabanas	Lorenzi, 2009
	Fruto	Alimento	Os frutos são utilizados para a preparação de um vinho semelhante ao do açaí, muito mais oleoso; as amêndoas também fornecem um óleo comestível de boa qualidade	Lorenzi, 2009; Lorenzi et al., 2010
	Estipe	Construção	Construções rústicas	Lorenzi, 2009
	Planta	Ornamental	Utilizadas no paisagismo em regiões tropicais	Lorenzi et al., 2010

continua...

continuação

<i>Espécie</i>	<i>Parte usada</i>	<i>Uso</i>	<i>Etnodescrição</i>	<i>Literatura</i>
<i>Mauritia flexuosa</i>	Fruto	Alimento	Faz óleo, suco, vinho, doce e chicha da polpa	Ramirez, 2004; Clement et al., 2005; Paniagua-Zambrana, 2005; Nascimento et al., 2009; Lorenzi et al., 2010; Arruda et al., 2014, Sander et al., 2018
	Folha	Artesanato	Do pecíolo faz brinco, colar e brinquedos	Lorenzi et al., 2010; Sander et al., 2018
			Do talo (raque) faz peneira, apá ^[2] , balaio, baquitê	Paniagua-Zambrana, 2005; Miller, 2007; Lorenzi et al., 2010; Arruda et al., 2014, Sander et al., 2018
		Utensílio	Rolha para tampar a garrafa de canjinjim (bebida típica local).	Arruda et al., 2014, Sander et al., 2018
	Construção	Dá para cobrir barraco (casa)	Paniagua-Zambrana, 2005; Nascimento et al., 2009; Lorenzi et al., 2010; Arruda et al., 2014, Sander et al., 2018	
	Estipe	Alimento	Retira a seiva e depois de fermentada usa como vinho	Arruda et al., 2014; Sander et al., 2018
Planta	Ornamental	Decorativos	Lorenzi et al., 2010; Sander et al., 2018	

^[1] A folha é trançada e usada como capelo nas coberturas de palhas de babaçu.

^[2] Assemelha a uma peneira, mas não possui furos; utilizada para abanar ou retirar as impurezas dos cereais.

UN RECORRIDO POR COLOMBIA A TRAVÉS DE SUS PALMAS

*Carolina Isaza*¹³

*Martha Isabel Vallejo Joyas*¹⁴

*Viviana Yasmín Andrade Erazo*¹⁵

DOI: 10.24824/978652514377.4.93-118

Generalidades sobre Colombia

Colombia tiene una extensión de 1.114 millones de km² y cuenta con costas que dan al océano Pacífico por el occidente, y al Mar Caribe en el norte; hacia el sur y suroriente se expande la Cuenca Amazónica, mientras que al oriente comparte la cuenca del Orinoco con Venezuela, además del ramal oriental de la cordillera de los Andes, la cual atraviesa el territorio. En el país hay seis de las catorce ecorregiones terrestres globales (ver mapa) (WWF, 2008). Históricamente, se ha dividido el país en cinco regiones naturales que son la Andina, la Caribe, la Orinoquía, la Amazónica y la Pacífica; Estas tipifican la estructura natural, climática y los procesos sociales, e inclusive culturales, que enmarcan la biodiversidad cultural que lo componen. Las cinco regiones sirven como marco general para clasificar y describir la vegetación y, por ende, la distribución de palmas en el territorio (Galeano y Bernal, 2010).

La región Andina tiene una variación altitudinal de 100 m a 5.750 m y debido a esta amplitud y condiciones climáticas derivadas hay una gran variedad de tipos de vegetación, como las selvas húmedas tropicales en los piedemontes que linderan con tierras bajas, y en los valles bajos de los ríos Cauca y Magdalena. También, encontramos bosques secos tropicales, ubicados entre los valles que dividen los tres brazos de la cordillera. En partes más altas están las selvas subadinas, en las que encontramos gran abundancia de palmas (Rodríguez et al., 2006). Seguido de estas, están los bosques andinos, subandinos y páramos, con una vegetación de menor altura y hojas pequeñas, y en los que se destaca la abundancia de epífitas, muchas con forma arrositada (Cleef et al., 1983, Rangel, 2000).

En la región Caribe domina la vegetación propia del bosque seco tropical con gran cantidad de especies caducifolias hacia la zona central. En el

13 Programa de Biología Aplicada. Facultad de Ciencias Básicas y Aplicadas. Universidad Militar Nueva Granada, km 2 vía Cajicá-Zipaquirá.

14 Programa de Biología Aplicada. Facultad de Ciencias Básicas y Aplicadas. Universidad Militar Nueva Granada, km 2 vía Cajicá-Zipaquirá.

15 Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad. Universidad Nacional Autónoma de México.

extremo norte de la región Caribe se observa vegetación característica de desiertos, como cactáceas y especies de matorral micrófilo (Pinilla-Agudelo & Zuluaga-Ramírez, 2014). Sin embargo, hay importantes áreas de ciénaga hacia el occidente y centro hasta al sur de la región, alimentadas por los ríos Cauca y Magdalena, y de manglares en las costas (Galeano, 2016).

En la región Orinoquía la vegetación dominante en esta región de tierras planas o sabanas son herbazales, compuestos primordialmente de gramíneas, ciperáceas y bosques naturales, muchos de los cuales constituyen bosques de galería y pastos (Rangel, 1998; Galeano, 2016).

En la región Amazónica la vegetación se divide en tres grandes tipos, de acuerdo con el influjo de agua que recibe, bosques de tierra firme, bosques de pantanos y bosques estacionalmente inundables (igapós o várzeas). La vegetación en los tres tipos es predominantemente de árboles altos (más de 30 m), y de hojas anchas, conformando múltiples estratos. Al norte de los ríos Guaviare y Vichada se presenta vegetación de sabanas y los tepuyes del escudo Guayanés y piedemonte amazónico (Arias & Prieto, 2005).

La región Pacífico se caracteriza por ser una de las regiones más lluviosas del país, inclusive del mundo, que puede alcanzar los 10.000 mm anuales (Eslava, 1992). Se considera que tiene dos grandes unidades: la llanura aluvial en la que encontramos ecosistemas de manglares y selva de costa, y la tierra firme que va hasta los 1.200 m de altitud (van der Hammen & Rangel, 1997). Las selvas del Pacífico tienen múltiples estratos, son densas y tienen una alta abundancia de palmas y de vegetación epífita (Galeano et al., 1998).

Distribución de Las Palmas en Colombia

Para Colombia, al momento de esta publicación, se han reportado 295 especies de palmas agrupadas en 66 géneros. De ellas, 257 pertenecientes a 44 géneros son nativas, incluyendo 51 endémicas. El resto (38) corresponden a especies exóticas que se cultivan en diferentes regiones del país (Bernal, Gradstein, & Celis, 2019). En el Anexo 1 se presenta la lista completa de las especies nativas reportadas para Colombia.

Comparativamente con lo reportado por Galeano y Bernal en la Guía de Palmas de Colombia publicada en 2010, se observa que en diez años se ha presentado un incremento del 11,3% en el número de especies nativas, equivalente a 26 especies. Así mismo, se reportó un género nuevo para la ciencia en la región del Darién, al norte del departamento del Chocó en el Pacífico colombiano (*Sabinaria*, subfamilia Coryphoideae) (Bernal & Galeano, 2013), un sitio que comenzó a ser explorado hace tan solo unos pocos años.

En cuanto a la distribución de la riqueza, la Tabla 1 resume el número de especies registradas para once regiones biogeográficas, de acuerdo con la delimitación usada en el Catálogo de Plantas y Líquenes de Colombia (Bernal,

Gradstein, & Celis, 2016). Las regiones biogeográficas que concentran el mayor número de especies son: Andes con 116 especies, Amazonía con 98 y Pacífico con 93, seguidas de Guayana y Serranía de La Macarena, cada una con 54 especies. Es de anotar que según esta clasificación la región de los Andes no incluye los Valles interandinos del Cauca y Magdalena, ni la Sierra Nevada de Santa Marta, y la Amazonía excluye a los Llanos Orientales, la Guayana y la Serranía de La Macarena.

Tabla 1 – Distribución de géneros y especies de palmas de Colombia por regiones biogeográficas*

Región	Géneros	Especies	%
Andes	17	116	45,1
Amazonía	13	98	38,1
Pacífico	21	93	36,2
Guayana	13	54	21,0
Serranía de La Macarena	13	54	21,0
Valle del Magdalena	11	40	15,6
Orinoquia	7	36	14,0
Llanura Caribe	5	14	5,4
Sierra Nevada de Santa Marta	2	9	3,5
Valle del Cauca	5	8	3,1
Islas caribeñas	4	4	1,6

*Clasificación tomada de Bernal, Gradstein y Celis (2016).

Estado de conservación

La evaluación del estado de conservación de las palmas colombianas se reúne en el volumen 2 de la serie Libro Rojo de la Plantas de Colombia (Galeano & Bernal, 2005), el Plan de conservación, manejo y uso sostenible de las palmas de Colombia (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2015) y la actualización de la Lista de especies amenazadas de Colombia (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible 2018). Con la información biológica, ecológica y de manejo disponible, 54 especies han sido registradas dentro de las categorías de amenaza de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) así: siete *En Peligro Crítico* (CR), 22 *En Peligro* (EN) y 25 en la categoría *Vulnerable* (VU). De este conjunto, 25 especies son endémicas y en su totalidad representan un poco más del 20% de la flora de palmas colombianas. El factor de riesgo en común es la acelerada transformación de los ecosistemas naturales (Galeano & Bernal, 2005, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible 2015).

Entre las palmas categorizadas como amenazadas, 20 especies tienen usos vigentes registrados, y al menos 6 tienen usos ocasionales o potenciales. Entre

estas se resalta el caso de la palma estera (*Astrocaryum malybo*), categorizada *En Peligro* (EN), ya que además de ser una especie endémica para Colombia sus poblaciones se han visto menguadas hasta en un 50%, debido a la tala de los bosques para la producción de ganado. En la costa Caribe colombiana los cogollos de esta especie se utilizan para obtener fibras con las que se elaboran esteras y otras artesanías de gran valor que se comercializan a nivel nacional (García, 2013a).

Las Palmas y La Gente

Las especies a continuación fueron seleccionadas tanto por su condición de plantas útiles como por ser recursos representativos de las regiones en las que se distribuyen.

Astrocaryum standleyanum L.H.Bailey

La palma de güerregue o werregue se distribuye en las tierras bajas del Pacífico, desde el norte del Chocó hasta el Alto Sinú (Galeano & Bernal, 2010). El uso principal que caracteriza a esta especie es el de las fibras obtenidas a partir de los cogollos u hojas tiernas para la fabricación de artesanías de amplio reconocimiento a nivel nacional e internacional. Estas artesanías son elaboradas por indígenas de los grupos waunana del Bajo San Juan en el departamento del Chocó, y los embera en otros lugares del Pacífico (García, 2013b).

La calidad de las artesanías elaboradas con fibras de güerregue, los diseños geométricos distintivos y los colores llamativos de los productos que fabrican —principalmente jarrones y bandejas—, han tenido una amplia aceptación por parte de turistas nacionales y extranjeros, alcanzando un gran auge en el mercado artesanal colombiano (García, 2013b). Los productos de güerregue llegaron a venderse tan bien hace 10-15 años atrás, gracias al apoyo de Artesanías de Colombia, que se convirtió en el sustento económico de las comunidades indígenas que en esa época se dedicaban a dicha actividad. No obstante, aunque el apoyo continúa y los artesanos siguen asistiendo cada año a eventos importantes como Expoartesanías, el mercado ha disminuido notoriamente, obligando a los indígenas wuaunana a salir de sus territorios para desplazarse a centros turísticos del Pacífico para poder vender sus productos (García et al., 2013; Valderrama, 2011).

Otros usos reportados son el de las semillas para la elaboración de anillos, de bajo valor comercial, los tallos usados como pilotes y horcones de vivienda, en la fabricación de trapiches o en la elaboración de utensilios, y los cogollos, que además de ser comestibles, son usados en ceremonias de curación, junto con las espinas, abundantes en todo el tallo (García, 2013b).

***Attalea butyracea* (L.f.) Wess.Boer**

La palma de vino, canambo o corozo de marrano son algunos de los nombres con los que se conoce comúnmente a *A. butyracea* en Colombia. Es frecuente y abundante en las zonas secas del Caribe, el valle alto y bajo del río Magdalena, la cuenca alta del río Zulia, los Llanos orientales y la Orinoquia. También está presente en las regiones de Urabá, Magdalena Medio y la Amazonía (Galeano & Bernal, 2010).

Para el país se han documentado 36 usos diferentes agrupados en ocho categorías: alimento (9), alimento para animales (2), construcción (4), tecnología (13), medicinal (3), cosmético (1), cultural (3) y ornamental (1). Los productos que se obtienen van desde artefactos para uso doméstico, con aplicación local y poco o ningún valor comercial, hasta artículos involucrados en cadenas productivas y de mercado más largas, generando un ingreso relevante para los recolectores (Bernal et al., 2010). Entre los usos más destacados y documentados está el de las hojas para techar, muy común a lo largo del río Guaviare; la elaboración a partir de la savia de un fermentado que se vende como vino de palma en el departamento del Tolima; la extracción de aceite comestible a partir de las semillas en la región Caribe y Valle del Magdalena; el uso de las hojas para la elaboración de ramos benditos durante la Semana Santa, práctica extendida en todo el país; y el de los troncos caídos para el cultivo de mojojoes (larvas de escarabajos) que constituyen una fuente de proteína importante para los indígenas de las tribus sikuanis y piapocos de la Amazonía (Bernal et al., 2010).

Sin embargo, un uso potencial muy importante es como fuente de azúcar y biocombustible, mediante la extracción de savia del corte de las inflorescencias (en lugar del meristemo), que es como se obtiene actualmente y que necesariamente conduce a la muerte de la palma (Bernal et al., 2010). Algunas estimaciones sugieren que se podrían obtener 5,15 toneladas/año de azúcar si se plantaran palmas de *A. butyraceaea* a una distancia de 9 m entre sí (121 palmas/ha) (Pulgarín & Bernal, 2004).

***Bactris guineensis* (L.) H.E.Moore**

Sus nombres comunes son: Lata de corozo, tamaquito, corocito, lata. En Colombia está presente en la región Caribe con poblaciones en los departamentos de Antioquia, Córdoba, Cesar, sur de La Guajira y centro-sur de Magdalena (Galeano & Bernal, 2010).

Sus frutos son comestibles y la pulpa se emplea en la elaboración del “jugo de corozo”, una bebida típica de la región Caribe; también se utilizan para elaborar vinos y dulces. Los tallos se usan con frecuencia como estructura

de soporte de las hojas en los techos de palma amarga (*S. mauritiiformis*) y para la estructura de paredes de bahareque, cercas, puertas y ventanas (Jiménez-Escobar & Estupiñán-González, 2011; Casas et al., 2013).

El aprovechamiento de los frutos da sustento a una cadena de valor que comienza a insertarse en dinámicas económicas de escala nacional. En los últimos años se ha posicionado el comercio de la pulpa mediante pequeñas y medianas industrias de alimentos que mantienen un mercado activo durante todo el año a través de almacenes de cadena y heladerías, tanto en la región Caribe como en la capital del país. Asimismo, su inclusión en el menú de restaurantes e iniciativas de producción de vinos dulces y secos buscan dar valor agregado a los frutos de esta especie (Casas et al., 2013; Estupiñán-Gonzales et al., 2015).

***Ceroxylon quindiuense* (H.Karst.) H.Wendl**

Conocida como palma de cera del Quindío o simplemente palma de cera. Se encuentra a lo largo de las tres ramas de los Andes, entre los 1.500 y 3.100 m de altitud. Aunque es más abundante en la cordillera Central las poblaciones son aisladas y escasas en todo su rango de distribución (Galeano & Bernal, 2005). Está además categorizada en estado Vulnerable de amenaza de acuerdo con la Lista Roja de Especies Amenazadas (Bernal, 1998), debido a la destrucción de bosques para ampliar tierras de cultivo y ganadería que impide su regeneración (Bernal & Sanín, 2013; Sanín, 2013, Isaza observación personal).

La palma de cera se cosecha para la extracción de diferentes materiales, sin embargo, la cosecha predominante ha sido la de los cogollos para elaborar los emblemáticos “ramos benditos” del domingo de Semana Santa (Sanín, 2013). Para tal fin, se cortaban grandes cantidades de hojas de individuos juveniles y subadultos para la obtención del material (Madriñán & Schultes, 1995; Sanín 2013, Rodríguez & Santamaría, 2016). Con la aplicación de la Ley de 61 de 1985 se declaró a la palma de cera como Árbol Nacional de Colombia y se prohibió su tala en todo el país, quedando así restringido su uso en varias regiones. Sin embargo, en algunos sitios se siguen cosechando las hojas para elaborar ramos para esta festividad o para bendecir el inicio de un emprendimiento, aunque esta práctica es cada vez es más rara (Rodríguez & Santamaría, 2016).

El uso de sus tallos como material de construcción (columnas, canales, cercas, vigas de techo y pisos) es menor y localizado en regiones como Antioquia, Tolima y Meta (Sanín & Galeano, 2011; Sanín, 2013; Rodríguez & Santamaría, 2016, Isaza observación personal). Este tipo de uso destructivo prevalece a pesar de estar prohibido (Rodríguez & Santamaría, 2016). El uso ornamental de la especie se ha venido incrementando y es común encontrarla como parte del arbolado urbano de varias ciudades (Madriñán & Schultes, 1995, Isaza observación personal). La especie es además un atractivo

turístico del paisaje del Valle del Cocora en el departamento de Risaralda, postal del paisaje andino (Bernal & Sanín, 2013). Por otro lado, los frutos se emplean para alimentar animales de granja como cerdos y vacas (Sanín, 2013). Su nombre se deriva del antiguo uso de la palma como fuente de cera para la elaboración de velas y fósforos, material que se extraía raspando la superficie del tallo (Madriñán & Schultes, 1995; Galeano & Bernal, 2010). Otro uso de la palma que se ha abandonado es la elaboración de sombreros con la fibra de los cogollos, registrado en la cordillera Oriental (Rodríguez & Santamaría, 2016).

***Euterpe precatoria* Mart. y *Euterpe oleracea* Mart**

E. precatoria es conocida como asaí en la región amazónica y *E. oleracea* como naidí, murrapo o palma triste en el Pacífico colombiano (Galeano & Bernal, 2010). El principal uso dado a estas especies en Colombia es para construcción, elaboración de artesanías, utensilios, o como alimento (Bernal & Galeano, 2013), siendo este último el más popular gracias al alto valor nutricional de sus frutos.

Los frutos de *E. precatoria* y *E. oleracea* se consumen de diferentes maneras y son altamente valorados por las comunidades donde se distribuyen. En la Amazonia colombiana, por ejemplo, diferentes etnias indígenas extraen la pulpa de los frutos de *E. precatoria* para la elaboración de jugos, paletas y helados, y es común encontrar tiendas y vendedores ambulantes ofreciendo productos de asaí en las calles de Leticia (Isaza, 2013). Entretanto, al sur de la Costa Pacífica colombiana, específicamente en los departamentos de Cauca y Nariño, las comunidades negras lo consumen como *pepiao*, un dulce hecho con los frutos macerados en agua tibia, mezclados con azúcar y en ocasiones con leche en polvo; o como *cernido de naidí*, que se obtiene al pasar por un colador los frutos ya macerados, para extraer el líquido o jugo, al que se le adiciona agua y azúcar al gusto (Vallejo, 2013). El consumo de los frutos de asaí o naidí es muy popular a nivel local, pero su comercialización a otras escalas es una actividad que apenas está comenzando a abrirse espacio en el mercado nacional e internacional.

Otro uso importante registrado es la obtención de palmito, consumido localmente por los indígenas tikuna en el caso de *E. precatoria*, y para su comercio nacional e internacional en el caso de *E. oleracea*, actividad que se lleva a cabo desde hace 40 años al sur de la costa Pacífica y es la base del sustento económico de las comunidades rurales afrodescendientes (Vallejo, 2013). La extracción de palmito recientemente se ha extendido a zonas del Medio Atrato y el Magdalena Medio, donde empresas y organizaciones nacionales y extranjeras han visto una oportunidad de mercado y trabajan de la mano

con los Consejos Comunitarios y autoridades regionales para la elaboración e implementación de planes de manejo que permitan un aprovechamiento sustentable del recurso (Vallejo, observación personal). Para *E. oleracea* también se ha reportado el uso de los tallos para la construcción de puentes, paredes, corrales, azoteas, leña, o para la elaboración de trampas de captura de camarones conocidas como *churucos*, y en menor grado el de las hojas para techar, aunque esta es una práctica esporádica (Vallejo, 2013).

***Geonoma orbignyana* Mart.**

La palma mayara o San Pablo es como se le conoce a esta especie en varias regiones de los Andes, se distribuye en las tres cordilleras andinas, así como en la Sierra Nevada de Santa Marta y en el piedemonte de los Llanos orientales (Galeano & Bernal, 2010). El principal uso que se da a esta especie es la cosecha de hojas verdes para la elaboración de arreglos florales (Rodríguez-Buriticá et al., 2005); aunque también las hojas son usadas de manera ocasional como material para techar en el departamento de Santander (Galeano & Bernal, 2010). Los tallos se usan como bastones (Galeano & Bernal, 2010), sin embargo, este uso no es tan común en toda su zona de distribución. En los últimos años se plantea su uso como planta ornamental para interiores por su bajo porte y adaptación de hábitat en el sotobosque.

La obtención de hojas es una actividad que realizan familias campesinas, hasta el momento, registrada en la vertiente oriental de los Andes y el piedemonte de los Llanos (departamento de Meta) (Rodríguez-Buriticá et al., 2005; Rodríguez & Mendoza, 2018; Cepeda, 2019). Con las hojas se elaboran arreglos florales, primordialmente coronas fúnebres, razón por la que en algunos lugares se conoce la especie como “palma corona” (Mendoza, 2018). La extracción de hojas se realiza primordialmente en poblaciones silvestres, recayendo sobre las etapas de desarrollo de juvenil y subdulto, ya que tienen los tamaños de hoja adecuados para su comercialización (Rodríguez & Mendoza, 2018). El comercio de hojas de esta especie tiene más de 40 años en el país y sigue siendo una fuente de ingresos considerable para la población campesina que se dedica a esta actividad (Rodríguez-Buriticá et al., 2005; Rodríguez & Mendoza, 2018).

***Iriartea deltoidea* Ruiz & Pav**

La palma barrigona, bombona o cachuda, es como se conoce comúnmente a esta especie en varias regiones de Colombia, especialmente la Amazonia y Orinoquia (Navarro, 2013). Se encuentra distribuida en Colombia en bosques húmedos de tierras bajas, hasta los 1.350 m de altitud (Bernal & Galeano,

2010), siendo más abundante en las regiones de la Amazonia y el Pacífico. También está presente en los Andes centrales aunque de forma escasa (Galeano & Bernal, 2010). En el piedemonte amazónico las poblaciones son muy numerosas en comparación con otros sitios (Navarro, 2013).

El uso más extendido de *Iriartea deltoidea* en Colombia es como material de construcción en zonas selváticas (Navarro, 2013). Tradicionalmente se ha usado el tallo para fabricar primordialmente pisos y paredes de viviendas rurales, los cuales tienen una larga duración y resistencia (Galeano & Bernal, 2010; Ledezma et al., 2014). También se usan como vigas para sostener los tejados de barro. Antiguamente se usaba como material para cerramientos de casas, como tubos de conducción de agua y como varas para el hilado de lana (Navarro, 2013). Recientemente, en el departamento del Putumayo se ha desarrollado una industria incipiente de la madera de *Iriartea deltoidea* para fabricar artesanías, muebles y pisos, supliendo al mercado nacional (Navarro et al., 2014). En la región Pacífico los tallos, además de ser usados para la construcción se emplean para hacer ataúdes, embarcaciones y un instrumento musical muy importante en la cultura afro, la marimba (Ledezma et al., 2014). En esta región también se usan los frutos de *I. delatoidea* como forraje para animales, y el tallo como fuente de palmito (Ledezma et al., 2014). La cosecha de los tallos es una actividad obligatoriamente destructiva que afecta las poblaciones naturales.

***Mauritia flexuosa* L.f.**

A esta especie se le conoce como moriche o canangucho, aunque recibe más nombres ya que es usado por una gran cantidad de grupos indígenas en las regiones de la Amazonia y Orinoquia (Galeano & Bernal, 2010; Isaza, 2013). Su distribución en el país se extiende a bosques de zonas bajas, y a menudo con drenaje insuficiente de las cuencas de los ríos Amazonas y Orinoco hasta los 900 m de altitud (Isaza, 2013), formando densos palmares que cubren vastas áreas de bosque, lo que la hace una de las palmas más abundantes en el Neotrópico (Galeano & Bernal, 2010). Su uso tradicional en Colombia es exclusivo de comunidades indígenas que viven en estas dos regiones (Isaza et al., 2013).

Mauritia flexuosa es una de las denominadas palmas multipropósito, ya que casi toda la palma es usada. Los tallos se usan como material de construcción, como medicamento febrífugo y para criar larvas comestibles de escarabajos (Galeano & Bernal, 2010; Isaza, 2013). Las hojas se emplean como material de construcción para elaborar cerramientos y para la fabricación de utensilios, y las raíces como medicina para curar la artritis y dolores corporales entre los indígenas huitoto (Galeano & Bernal, 2010; Isaza et al., 2013). Además de los usos materiales esta especie es parte de la cosmogonía

y mitos de varias culturas amazónicas (Galeano & Bernal, 2010; Isaza et al., 2013). Sin embargo, entre todos los usos dados a esta palma hay dos que se destacan: el de sus frutos como fuente de alimento y aceite, y el de la fibra del cogollo para fabricar artesanías (Isaza et al., 2013; Mesa et al., 2017).

El uso de los frutos en Colombia es casi-exclusivamente Amazónico y algunos poblados de la Orinoquia, en donde varios grupos indígenas los han consumido desde tiempos precolombinos, siendo un componente importante de su seguridad alimentaria (Morcote & Bernal, 2001; Galeano & Bernal, 2010; Isaza, 2013). Usualmente se consume la pulpa (mesocarpo) de la fruta fresca, en jugos o en bebidas fermentadas (Isaza et al., 2013). Estos se cosechan de poblaciones silvestres y se consumen al momento (Isaza et al., 2013). Pero, en años recientes se ha ampliado su comercio en la ciudad de Leticia, en donde se estima que se consumen entre 33 a 72 ton/mes de frutos (Isaza et al., 2013). El otro uso importante del moriche en Colombia es el de los cogollos para la obtención de fibras muy resistentes con las que se fabrican objetos utilitarios, artesanales y rituales (Isaza, 2013). Con las fibras se hacen utensilios como cuerdas, hamacas, recipientes e implementos de cocina (Mesa et al., 2017), y también se elaboran artesanías como brazaletes, hamacas, objetos decorativos, collares, canastos, entre otros objetos (Mesa et al., 2017), así como trajes ceremoniales (Mesa et al., 2017).

***Phytelphas macrocarpa* Ruiz & Pav.**

La tagua o marfil vegetal se distribuye en Colombia en las tierras bajas del Pacífico, cerca de la costa (Urabá y Darién en el Chocó, hasta López de Micay en el Cauca), pero también en varias zonas del Alto Sinú, Magdalena Medio y Alto Magdalena, en los límites con el departamento del Caquetá, en el Municipio de San Agustín (Huila), la zona del Catatumbo (Ábrego, Santander), la cuenca del Río Cauca (Zarzal, Valle del Cauca) y el sur del Trapecio Amazónico (Bernal & Galeano, 2010).

El principal uso dado a esta especie deriva de las semillas, con las que se elabora una amplia diversidad de artesanías, botones y piezas de bisutería, que se caracterizan por su alta dureza y resistencia. La comercialización de la tagua a nivel internacional ha tenido relevancia en las estadísticas de exportación de Colombia en diferentes momentos de su historia, pero principalmente entre 1860 y 1978 cuando progresivamente llegó a convertirse en el sexto producto de exportación más importante del país (Bernal & Galeano, 2013). Aunque la exportación de semillas de tagua desapareció por completo a mediados del siglo XX, algunas fábricas de artesanías de la época lograron mantenerse, y hoy en día todavía operan en el municipio de Chiquinquirá (Boyacá), donde los artesanos se han especializado en la fabricación de una gran diversidad de objetos, como

piezas de ajedrez, pequeños recipientes, vasos y figuritas de animales (Bernal, 1992). Poco a poco el uso de la tagua se ha ido recuperando a escalas locales y su mercado se ha extendido a otras regiones del país (Valle del Cauca y Chocó), convirtiéndose en un material común en la elaboración de artesanías colombianas y en una fuente de ingresos directa e indirecta para muchas familias en zonas rurales (Bernal & Galeano, 2013). Otro uso reportado para la tagua es el de las hojas para la elaboración de techos que pueden durar hasta cinco años dependiendo de la calidad del tejido (Bernal & Galeano, 2010).

***Sabal mauritiiformis* (H.Karst.) Griseb. & H.Wendl**

Conocida como palma amarga, palma redonda, chingalé, (Andrade-Erazo et al., 2020), palmiche, palmito (Galeno & Bernal, 2010), es la única especie del género *Sabal* presente en Colombia. Se han registrados poblaciones en los departamentos de La Guajira, Atlántico, Magdalena, Bolívar, Córdoba, Sucre, Cesar y en los valles interandinos del centro y suroccidente del país (Galeano & Bernal, 2010).

Las comunidades indígenas y campesinas usan las hojas como material de techado para viviendas y otras construcciones rurales desde tiempos prehispánicos. En la actualidad se ha extendido el uso de los techos de palma amarga al sector turístico de las playas caribeñas. Así mismo, las hojas son usadas con frecuencia para envolver alimentos típicos de la gastronomía regional, como el bollo de yuca, una preparación de yuca (*Manihot esculenta* Crantz) cocida con la que se acompañan todo tipo de comidas. Otros usos locales registrados son: los frutos y las hojas como forraje para el ganado; los tallos para la construcción de viviendas, cercos y puentes; las hojas en celebraciones culturales, ceremonias y símbolos municipales, para la preparación de baños que alivian la fiebre o como antídoto contra la picadura y mordedura de animales ponzoñosos; las inflorescencias como escobas en zonas rurales; y la planta completa en la decoración de jardines. En menor grado está el uso de los pecíolos como combustible, los cogollos o palmito para la preparación de sopas y ensaladas, las venas de las hojas en la elaboración de canastos y para el amarre de hojas de tabaco (Andrade-Erazo et al., 2020).

Diferentes comunidades indígenas y campesinas manejan las poblaciones naturales de estas plantas a través de acciones de fomento y protección de los individuos, con ello buscan asegurar la provisión de sus recursos (Andrade-Erazo et al., 2020).

REFERENCIAS

Andrade-Erazo, V., Estupiñán-González, A., García, N., Bernal, R., Raz, L., & Galeano, G. (2020). Use, management and local ecological knowledge of *Sabal mauritiiformis* in the Colombian Caribbean. *Ethnobiology and Conservation*, 9, 1–24.

Bernal, R. (1992). Colombian Palm Products. In Plotkin, M., Famolare, L. (eds.). *Sustainable harvest and marketing of rain forest products*, pp. 158–162. Conservation International. Island Press.

Bernal, R. (1998). *Ceroxylon quindiuense*. The IUCN Red List of Threatened Species 1998: e.T38467A10120959. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.1998.RLTS.T38467A10120959.en>.

Bernal, R., & Sanín, M. J. (2013). Los palmares de *Ceroxylon quindiuense* (H. Karst.) H. Wendl. (ARECACEAE) en el Valle de Cocora, Quindío: perspectivas de un ícono escénico de Colombia. *Colombia forestal*, 16, 67–79.

Bernal, R., & Galeano, G. (2013). *Cosechar sin destruir*. Aprovechamiento sostenible de palmas colombianas. Instituto de Ciencias Naturales. Universidad Nacional de Colombia.

Bernal, R., & Galeano, G. (2013). *Sabinaria*, a new genus of palms (Cryosophileae, Coryphoideae, Arecaceae) from the Colombia-Panama border. *Phytotaxa*, 144, 27–44.

Bernal, R., Galeano, G., García, N., Olivares, I. L., & Cocomá, C. (2010). Uses and Commercial Prospects for the Wine Palm, *Attalea butyracea*, in Colombia. *Ethnobotany Research & Applications*, 8, 255–268.

Bernal, R., Gradstein, S. R., & Celis, M. (2019). *Catálogo de plantas y líquenes de Colombia*. Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia. <http://catalogoplantasdecolombia.unal.edu.co>

Bernal, R., Gradstein, S. R., Celis, M. (2016). *Catálogo de Plantas y Líquenes de Colombia*. Volumen I. Capítulos introductorios - Líquenes a Lythraceae. Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia.

Casas, L. F., Gamba-Triminiño, C., & Benavides, K. (2013). Corozo de lata (*Bactris guineensis*). In R. Bernal, G. Galeano (eds.), *Cosechar sin destruir*.

Aprovechamiento sostenible de palmas colombianas, pp. 103–108. Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia.

Cepeda, P. A. (2019). Aspectos demográficos de *Chamaedorea linearis*, *C. pinatifrons*, *Geonoma orbygniana* y *G. undata*, cuatro especies de palmas ornamentales en Colombia. [Trabajo de Grado, Universidad Militar Nueva Granada].

Cleef, A., Rangel, M. O., & Salamanca, S. (1983). Reconocimiento de la vegetación de la parte alta del transecto Parque Los Nevados. In T. van der Hammen, A. Pérez-Preciado, & P. Pinto (eds.), *La cordillera Central colombiana, transecto Parque los Nevados (Introducción y datos iniciales)*, pp. 150–173. Estudio de Ecosistemas Tropandinos, Vol. 1. J. Cramer.

Eslava, J. (1992). La precipitación en la Región del Pacífico (Lloró: ¿el sitio más lluvioso del mundo?). *Zenit*, 3, 7–33.

Estupiñán-González, A. C., Vásquez, A. C., Brieva, E., Galeano, G., & Bernal, R. (2015). *Plan de conservación, manejo y uso sostenible del corozo de lata (Bactris guineensis) en el Caribe colombiano*. Informe Técnico. Fondo Patrimonio Natural.

Galeano, G. (2016). Vegetación natural de Colombia. In R. Bernal, R. Gradsstein, & M. Celis (eds.), *Catálogo de plantas y líquenes de Colombia*, pp. 71–114. Universidad Nacional de Colombia (Sede Bogotá). Instituto de Ciencias Naturales. Primera edición.

Galeano, G., & Bernal, R. (2005). Palmas. In E. Calderón, G. Galeano, & N. García (eds.), *Libro rojo de plantas de Colombia, Vol. 2: Palmas, Frailejones, y Zamias*. Instituto Alexander von Humboldt, Universidad Nacional de Colombia, Ministerio del Medio Ambiente.

Galeano, G., & Bernal, R. (2010). *Palmas de Colombia*. Guía de campo. Editorial Universidad Nacional de Colombia. Instituto de Ciencias Naturales. Universidad Nacional de Colombia.

Galeano, G., Suárez, S., & Balslev, H. (1998). Vascular plant species count in a wet forest in the Chocó area on the Pacific coast of Colombia. *Biodiversity and Conservation*, 7, 1563–1575.

García, N. (2013a). Palma estera (*Astrocaryum malybo*). In R. Bernal, & G. Galeano (eds.), *Cosechar sin destruir. Aprovechamiento sostenible de*

palmas colombianas, pp. 176–182. Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia.

García, N. (2013b). Güérregue (*Astrocaryum standleyanum*). In R. Bernal, & G. Galeano (eds.), *Cosechar sin destruir. Aprovechamiento sostenible de palmas colombianas*, pp. 190–117. Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia.

García, N., Galeano, G., Bernal, R., & Balslev, H. (2013). Management of *Astrocaryum standleyanum* (Arecaceae) for handicraft production in Colombia. *Ethnobotany Research and Applications*, 11, 85–101.

Isaza, C. (2013). Moriche o canangucho (*Mauritia flexuosa*). In R. Bernal, & G. Galeano (eds.), *Cosechar sin destruir. Aprovechamiento sostenible de palmas colombianas*, pp. 134–142. Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia.

Isaza, C., Galeano, G., & Bernal, R. (2013). Manejo actual de *Mauritia flexuosa* para la producción de frutos en el sur de la Amazonia colombiana. In C. A. Lasso, & A. Rial, eds. *Morichales y cananguchales de la Orinoquía y Amazonía: Colombia y Venezuela Parte I*, pp. 247–276. Bogotá: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt.

Jiménez-Escobar, N. D., & Estupiñán-González, A. C. (2011). Useful trees of the Caribbean region of Colombia. *Bioremediation, Biodiversity and Bioavailability*, 5, 65–79.

Ledezma-Rentería, E. D., & Galeano, G. (2014). Usos de las palmas en las tierras bajas del Pacífico colombiano. *Caldasia*, 36, 71–84.

Madriñán, S., & Schultes, R. E. (1995). Colombia's National tree: the wax palm *Ceroxylon quindiuense* and its relatives. *Elaeis*, 7, 35–56.

Mesa, L. I., Toro, A. T., & Isaza, C. (2017). Manejo de *Mauritia flexuosa* LF Para la producción de artesanías en la altillanura colombiana. *Colombia forestal*, 20, 85–101.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2015). Plan de conservación, manejo y uso sostenible de las palmas de Colombia. Textos: Galeano, G., Bernal, R., & Figueroa, Y. (eds.). Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - Universidad Nacional de Colombia. <https://www.minambiente.gov.co/>

gov.co/images/BosquesBiodiversidadyServiciosEcosistemicos/pdf/Programas-para-la-gestion-de-fauna-y-flora/PLAN_PALMAS_2015.pdf

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2018). Lista de especies silvestres amenazadas de la diversidad biológica continental y marino-costera de Colombia - Resolución 1912 de 2017. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Dataset/Checklist: <http://doi.org/10.15472/5an5tz>

Morcote-Rios, G., & Bernal, R. (2001). Remains of palms (Palmae) at archaeological sites in the New World: a review. *The Botanical Review*, 67, 309–350.

Navarro, J. A. (2013). Barrigona (*Iriartea deltoidea*). In R. Bernal, & G. Galeano (eds.), *Cosechar sin destruir: Aprovechamiento sostenible de palmas colombianas*, pp. 54–62. Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia.

Navarro, J. A., Galeano, G., & Bernal, R. (2014). Manejo de la palma barrigona o chonta (*Iriartea deltoidea* Ruiz & Pav.) en el pie de monte amazónico colombiano y perspectivas para su cosecha sostenible. *Colombia forestal*, 17, 5–24.

Pinilla-Agudelo, G., & Zuluaga-Ramírez, S. (2014). Notas sobre la vegetación desértica del parque Eólico Jepirachi, alta Guajira, Colombia. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, 38, 43–52.

Pulgarín, N., & Bernal, R. (2004). El potencial de la palma de vino, *Attalea butyracea*, como planta azucarera. In Ramírez-Padilla, B. R., Macías-P D., & Varona-B G. (eds.), *Libro de Resúmenes Tercer Congreso Colombiano de Botánica*. Universidad del Cauca.

Rangel, J. O. (1998). Flora orinoquense. In M. Fajardo, C. Domínguez, B. J. Molano, O. Rangel, T. Defler, J. V. Rodríguez, F. I. Cavelier de, A. J. Gómez, P. H. Publio, G. B. Barona, M. Mejía, M. E. Romero, O. Díaz, C. Galeano, & L. Pérez (eds.), *Colombia Orinoco*, pp. 103–133. Fondo FEN Colombia.

Rangel, J. O. (2000). La región de vida paramuna y franja aledaña en Colombia. In O. Rangel (ed.), *Colombia Diversidad Biótica III. La región de vida paramuna de Colombia*, pp. 1–24. Instituto de Ciencias Naturales-Universidad Nacional de Colombia, Instituto Alexander von Humboldt.

Rodríguez, A. C. Q., & Mendoza, D. O. (2018). *Caracterización poblacional y comercialización de la palma corona (Geonoma orbignyana mart. morfotipo linearifolia) en la vereda Pipiral, Villavicencio, Meta*. [Trabajo de Grado, Universidad Distrital Francisco José de Caldas].

Rodríguez-Buriticá, S., Orjuela, M. A., & Galeano, G. (2005). Demography and life history of *Geonoma orbignyana*: An understory palm used as foliage in Colombia. *Forest Ecology and Management*, 211, 329–340.

Rodríguez, N., Armenteras, D., Morales, M., & Romero, M. (2006). *Ecosistemas de los Andes colombianos*. Segunda edición. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt.

Rodríguez, G. S., & Santamaría, P. D. M. (2016). Análisis socio ecológico de la extracción de dos especies de palma de cera (*Ceroxylon* spp.) en la zona de amortiguación del Parque Natural Chingaza. [Tesis de Pregrado, Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales].

Sanín, M. J., & Galeano, G. (2011). A revision of the Andean wax palms, *Ceroxylon* (Arecaceae). *Phytotaxa*, 34, 1–64.

Sanín, M. J. (2013). Palma de Cera del Quindío (*Ceroxylon quindiuense*). In R. Bernal, & G. Galeano (eds.), *Cosechar sin destruir. Aprovechamiento sostenible de palmas colombianas*, pp. 159–164. Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia.

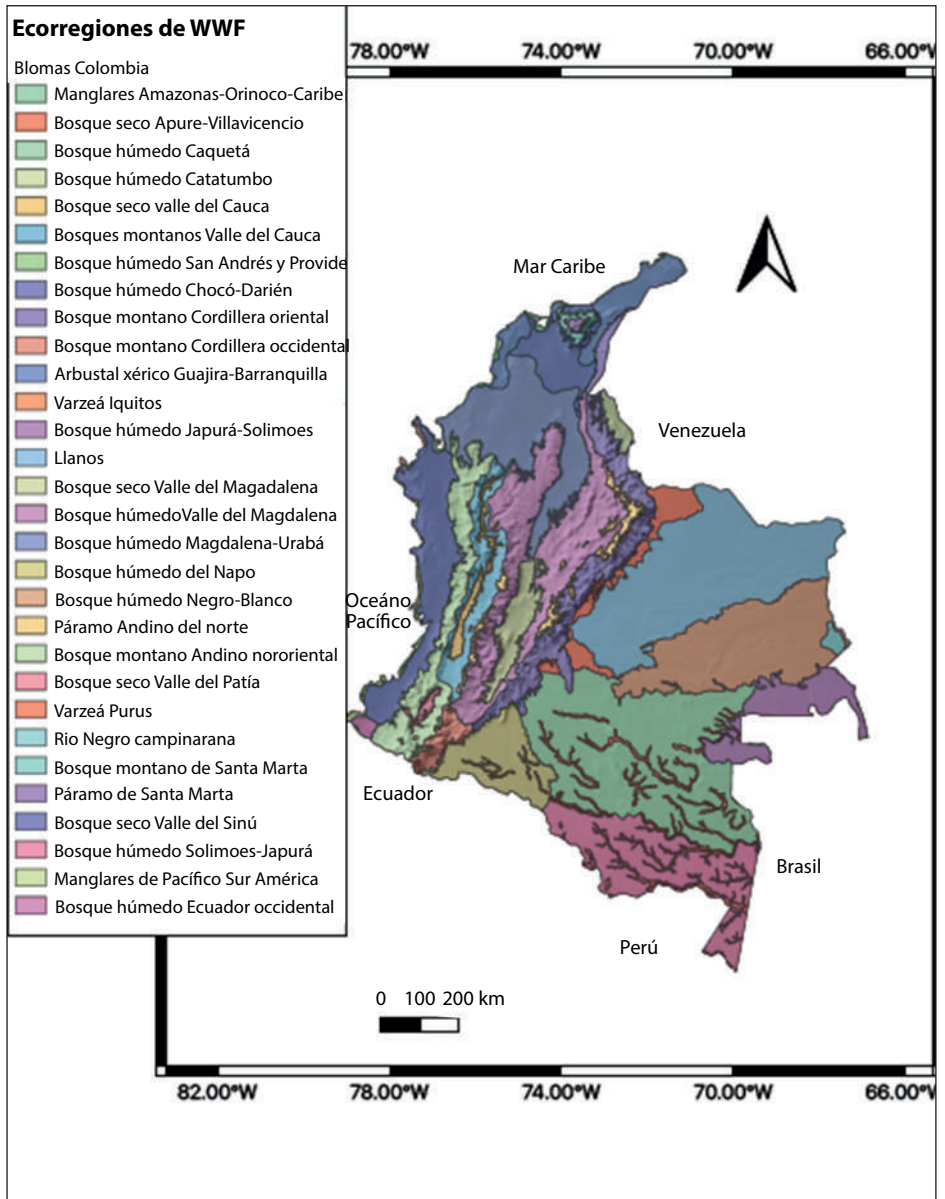
van Der Hammen, T., & Rangel, J. O. (1997). El estudio de la vegetación en Colombia (Recuento histórico-tareas futuras). *Colombia diversidad biótica II*, 17–57.

Valderrama, N. (2011). Value chain investigation of four Colombian palm species. [M.Sc Thesis, Technische Universität München].

Vallejo, M. I. (2013). Naidí (*Euterpe oleracea*). In R. Bernal, & G. Galeano (eds.), *Cosechar sin destruir. Aprovechamiento sostenible de palmas colombianas*, pp. 144–153. Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia.

WWF. (2008). *World Wildlife Foundation*. <http://www.worldwildlife.org/science/ecoregions/item1847.html>.

Figura 1 – Mapa de ecorregiones de Colombia



Editora CRV y SBEE - Prohibida su impresión y comercialización

Figura 2 – Ejemplos de las especies tratadas. A. Frutos de *Bactris guineensis*. B. Artesanía de *Astrocaryum standleyanum*. C. Elaboración techo de *Attalea butyracea* en el Amazonas. D1 Transporte de palmitos de *Euterpe oleracea* en el Pacífico. D2. Elaboración de jugo de *E. precatória* en el Amazonas. E. Individuo de *Geonoma orbygniana*. F. Paisaje turístico del Valle del Cocora en los Andes. G. Techo de *Sabal mauritiformis* en el Caribe. H1. Venta de pulpa de *Mauritia flexuosa*. H2. Canasto de fibra de *M. flexuosa*. I. Artesanía tallada de *Iriartea deltoidea*. J. Artesanía de *Phytelephas macrocarpa*



Editora CRV y SBEE - Prohibida su impresión y comercialización

Anexo 1. Usos etnobotánicos de las palmeras colombianas: nombre científico y vernáculo de especies, categorías de uso, partes utilizadas y uso específico. **Parte utilizada:** EST: estípite, FL: flor, FR: fruto, HJ: hoja, LQ: líquido de palmeras, MER: meristema, RZ: raíz, SEM: semilla y TD: toda la planta

Especie	<i>Astrocaryum standleyanum</i>	<i>Attalea butyracea</i>	<i>Bactris guineensis</i>	<i>Ceroxylon quinidiense</i>	<i>Euterpe precatoria</i>	<i>Euterpe oleracea</i>	<i>Geonoma orbignyana</i>	<i>Iriartea deltoidea</i>	<i>Mauritia flexuosa</i>	<i>Phytelephas macrocarpa</i>	<i>Sabal mauritiformis</i>
SUBFAMILIA	Arecoideae	Arecoideae	Arecoideae	Ceroxiolideae	Arecoideae	Arecoideae	Arecoideae	Arecoideae	Calamoideae	Ceroxiolideae	Ceroxiolideae
Tribe	Cocoseae	Cocoseae	Cocoseae	Ceroxileae	Euterpeae	Euterpeae	Geonomatae	Iriarteae	Lepidocarpeae	Phytelepheae	Sabaleae
Estados donde se distribuye de manera natural	Chocó, Valle del Cauca, Cauca y Nariño	Antioquia, Guajira, Bolívar, César, Córdoba, Magdalena, Caldas, Cundinamarca, Santander, Nte Santander, Arauca, Guaviare, Caquetá, Putumayo, Tolima, Valle del Cauca, Huila, Quindío, Vaupes, Amazonas, Casanare, Guainía, Guaviare	Antioquia, Córdoba, Cesar, Guajira y Magdalena	Antioquia, Caldas, Quindío, Risaralda, Valle del Cauca, Nte Santander, Santander, Boyacá, Cundinamarca, Meta, Caquetá	Antioquia, Chocó, Valle del Cauca, Cauca, Nariño, Amazonas, Arauca, Caquetá, Casanare, Guainía, Putumayo, Vaupés, Vichada	Antioquia, Chocó, Valle del Cauca, Cauca, Nariño, Santander, Norte de Santander, Magdalena, Guajira, Amazonas, Arauca, Caquetá, Casanare, Guainía, Putumayo, Vaupes, Vichada	Antioquia, Chocó, Valle del Cauca, Cauca, Nariño, Amazonas, Boyacá, Magdalena, Meta, Córdoba, Santander, Boyacá, Caquetá, Putumayo, Vaupes, Guaviare, Meta, Putumayo, Caquetá	Antioquia, Chocó, Valle del Cauca, Cauca, Nariño, Amazonas, Boyacá, Magdalena, Meta, Putumayo, Vaupes, Guaviare, Meta, Putumayo, Caquetá	Amazonas, Arauca, Casanare, Vichada, Guainía, Vaupes, Guaviare, Meta, Putumayo, Caquetá	Antioquia, Cesar, Chocó, Valle del Cauca, Cauca, Boyacá, Santander, Norte de Santander, Huila, Tolima, Caquetá,	Antioquia, Atlántico, Bolívar, Cesar, Chocó, Córdoba, Cundinamarca, La Guajira, Magdalena, San Andrés, Providencia y Santa Catalina, Sucre, Tolima, Valle del Cauca

continua...

continuación

Especie	<i>Astrocarium standleyanum</i>	<i>Attalea butyracea</i>	<i>Bactris guineensis</i>	<i>Ceroxylon quinidiense</i>	<i>Euterpe precatoria</i>	<i>Euterpe oleracea</i>	<i>Geonoma orbignyana</i>	<i>Iriartea deltoidea</i>	<i>Mauritia flexuosa</i>	<i>Phytalephas macrocarpa</i>	<i>Sabal mauritiformis</i>
Dist. Catálogo Plantas			Antioquia, Boyacá, Caldas, Cundinamarca, Meta, Norte de Santander, Putumayo, Risaralda, Santander, Tolima, Valle del Cauca	Antioquia, Boyacá, Cauca, Chocó, Córdoba, Nariño, Santander, Valle del Cauca	Amazonas, Arauca, Caquetá, Casanare, Guainía, Guaviare, Meta, Norte de Santander, Putumayo, Vaupés, Vichada	Antioquia, Boyacá, Cauca, Chocó, Córdoba, Nariño, Santander, Valle del Cauca	Antioquia, Boyacá, Caldas, Cauca, Cesar, Chocó, Cundinamarca, La Guajira, Huila, Magdalena, Meta, Nariño, Norte de Santander, Putumayo, Quindío, Risaralda, Santander, Tolima, Valle del Cauca	Amazonas, Antioquia, Caquetá, Cauca, Chocó, Córdoba, Guainía, Guaviare, Meta, Putumayo, Vaupés, Vichada	Amazonas, Arauca, Caquetá, Casanare, Cundinamarca, Guainía, Guaviare, Meta, Putumayo, Vaupés, Vichada	Amazonas, Antioquia, Boyacá, Cauca, Cesar, Chocó, Córdoba, Cundinamarca, La Guajira, Huila, Norte de Santander, Santander, Tolima, Valle del Cauca	Antioquia, Atlántico, Bolívar, Casanare, Cesar, Chocó, Córdoba, Cundinamarca, La Guajira, Magdalena, San Andrés, Providencia y Santa Catalina, Sucre, Tolima, Valle
Rango altitudinal (m)	0 - 200	0 - 1000	0-850	2000 - 3000	0-2000	0-200	900-2200	0-1350	0 - 900	0-1700	0-1000
Endémica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Distribución fuera de Colombia	Costa Rica a Ecuador	Desde México hasta Bolivia y Brasil	Desde Nicaragua al norte hasta Colombia y Venezuela al sur	Venezuela y Perú	Desde Belice hasta Bolivia y Brasil	Panamá, Ecuador, Venezuela, a Brasil y Guayanas	Desde Honduras a Panamá, Venezuela, Ecuador, Perú, Bolivia	Desde Nicaragua a Venezuela, Brasil y Bolivia	Venezuela, Guayanas, Ecuador, Perú, Brasil, Bolivia y Trinidad	Panamá, Perú, Bolivia	Desde México hasta el Norte de Colombia y Venezuela

continúa...

Editora CRV y SBEE - Prohibida su impresión y comercialización

continuación

Especie	<i>Astrocaryum standleyanum</i>	<i>Altaea butyracea</i>	<i>Bactris guineensis</i>	<i>Ceroxylon quindiuense</i>	<i>Euterpe precatoria</i>	<i>Euterpe oleracea</i>	<i>Geonoma orbignyana</i>	<i>Iriartea deltoidea</i>	<i>Mauritia flexuosa</i>	<i>Phytelephas macrocarpa</i>	<i>Sabal mauritiformis</i>
nombre común	Güerregué, güerre, guinul (awa pit), higuá (embera), wéger (waunana)	Palma de vino, sapohe (cofán), kurua (ticuna), kululuala (wayunaiki)	Lata de corozo, lata hembra, tamaquito, corocito, lata, palma de lata, lata sabanera, cañabrava, castilla, gallinaza, güeuetigre, palmaelata, palma de corozo, uvitaelata	palma de cera del Quindío, chonta, palma de cera, palma de ramos	Asai, asai verdadero; cecilia, cicilio; chapin; guasai, huasai, macana, maizpepe, manaca, manaco, manaqué, murrapo, solita, palma solita, natidicillo, palmicha, palmiche, palmicho; alrededor de 40 nombres indígenas	Asai de Pará, para, manaca brasilera, maquenco, maquenque, murrapo, naidi, palmicha, palma triste, tapafrió, Nãhöemi-mueñi (cubeo), taráwã mĩñi, tarapãñ (desano), naidi (embera), murrapho (waunana), wasai do Pará (yerai)	Maquenque, maraya, palma ñonce, palma de San Pablo, palma puy, palmicha, sampablo, verduguillo, huaspunga	Barrigona, barrigona negra, barrigonilla, bombona, cachuda, barriguda, chonta, chonta negra, choapo, chuapo, cornelo, huacra pona, pachuba, pachiuba barrigona, palma cachuda, pachuda barriguda, pambil, pona, pona barrigona, pona lisa, tablemina, yaripa, yunyuna, zancona. Alrededor de 40 nombres indígenas	Moriche, canangucho, aguaje. Alrededor de 40 nombres indígenas	Antá, cuca, tagua, yarina, chipati (cocama), sagu (cuna), átã (embera), ngumũ chi (tikuna), itaauau (waunana), pátiu (yagua)	Palma amarga, palmiche, palmito, chingalé, palma chinga, soso (cuna)

continúa...

continuación

Especie	<i>Astrocarium standleyanum</i>	<i>Attalea butyracea</i>	<i>Bactris guineensis</i>	<i>Ceroxylon quindiuense</i>	<i>Euterpe precatoria</i>	<i>Euterpe oleracea</i>	<i>Geonoma orbignyana</i>	<i>Iriartea deltoidea</i>	<i>Mauritia flexuosa</i>	<i>Phytelephas macrocarpa</i>	<i>Sabal mauritiformis</i>
Grupos humanos que la usan	afrocolombianos, campesinos, embera, awa, waunanos	campesinos, afrocolombianos, bora, cofán, jitnu, kogui, muinane, piapoco, sáliba, sikuani, siona, ticuna, uitoto, wanano, wayuú, yagua, yukuna	campesinos, afrocolombianos	campesinos y citados	Andoque, Awa Pit, Baniva, Barasana, Cabiyari, Carijona, Cocama, Cofán, Cubeo, Curripaco, Desano, Embera, Guayabero, Kakua, Kogui, Miraña, Muinane, Nukak, Piapoco, Piaroa, Piratapuyo, Pumave, Sáliba, Sikuani, Siona, Siriano, Tanimuca, Tikuna, Tinigua, Tukano, Tuyuca, Uitoto, Wanano, Yeral, Yukuna, Campesinos, afrocolombianos	Cubeo, Desano, Embera, Waunana, Yeral, campesinos, afrocolombianos	Campesinos, citadinos	Carijona, Cofán, Cubeo, Curripaco, Desano, Kakua, Embera, Koreguaje, Macuna, Miraña, Muinane, Nukak, Piratapuyo, Secoya, Sikuani, Siona, Siriano, Tanimuca, Tariano, Tikuna, Tukano, Tuyuca, Uitoto, Wanano, Waunana, Yagua, Yukuna, Yuruti, Campesinos.	achagua, andoque, baniva, barasana, bora, carapana, carijona, cofán, cubeo, culiba, curripaco, desano, guayabero, jitnu, kakua, koreguaje, miraña, miunane, nukak, piapoco, piaroa, piratapuyo, pumave, sáliba, secoya, sikuani, siona, siriano, tatuyo, tanimuca, tariano, tikuna, tukano, tuyuca, uitoto, wanano, yagua, yeral, yukuna, campesinos	Cocama, Cuna, Embera, Tikuna, Waunana, Yagua, Campesinos, Afrocolombianos	Cuna, Zenú, campesinos

continúa...

Editora CRV y SBEE - Prohibida su impresión y comercialización

continuación

Especie	<i>Astrocaryum standleyanum</i>	<i>Attalea butyracea</i>	<i>Bactris guineensis</i>	<i>Ceroxylon quinidiuense</i>	<i>Euterpe precatoria</i>	<i>Euterpe oleracea</i>	<i>Geonoma orbignyana</i>	<i>Iriartea deltoidea</i>	<i>Mauritia flexuosa</i>	<i>Phytelephas macrocarpa</i>	<i>Sabal mauritiformis</i>
Número de categoría de usos	5	6	3	6	7	4	3	5	8	3	10
Alimento humano	mesocarpo y semilla comestible y oleaginosas, el cogollo es comestible	savia del tronco como vino, aceite para cocinar,	el mesocarpo de los frutos para elaborar jugos, vinos y dulces		FR para elaborar alimentos y bebidas, Cogollos consumidos como palmito (palm heart)	FR para elaborar alimentos y bebidas, Cogollos para comercio internacional de palmito (palm heart)		Cogollo (palm heart) comestible; se considera que en la antigüedad los ancestros de los Tukano en Vaupés extraían almidón engrosada de los tallos	FR es consumido fresco y en diversas preparaciones. Se extrae aceite del mesocarpo.	Endospermo de frutos inmaduros es comestible (ocasional)	Cogollos (palm heart) se utilizan para sopas y ensaladas (ocasional)
alimento animal				FR para alimentar animales de granja				FR para alimentar a los cerdos	FR para alimentar animales de granja		Frutos y hojas como forraje para animales domésticos
Construcción	troncos como pilotes y horcones para vivienda	troncos como pilotes y cerramientos	tallos como estructura de soporte de techos, paredes, puertas, cercas y ventanas en viviendas	tallos para postes, canaletes, paredes y pisos	Tallos para construcción, HJ para techado (ocasional)	Tallos para elaborar puentes, paredes, corrales, azoteas; HJ para techado (ocasional)	HJ para techado (ocasional)	Tallos para construcción de pisos y paredes de esterilla	HJ para elaborar cerramiento. Tallos como postes	HJ se usan para techado	HJ para techado. Tallos para construcción de viviendas, puentes, cercas,

continúa...

Editora CRV y SBEE - Prohibida su impresión y comercialización

continuación

Especie	<i>Astrocaryum standleyanum</i>	<i>Attalea butyracea</i>	<i>Bactris guineensis</i>	<i>Ceroxylon quinndiense</i>	<i>Euterpe precatoria</i>	<i>Euterpe oleracea</i>	<i>Geonoma orbignyana</i>	<i>Iriartea deltoidea</i>	<i>Mauritia flexuosa</i>	<i>Phytelephas macrocarpa</i>	<i>Sabal mauritiformis</i>
Combustible				cera del tallo para velas		Tallos se usan como leña					HJ se usan las hojas secas como leña
medicinal y veterinario					HJ se usan en la medicina tradicional Embera				raíces para curar la artritis y dolores corporales. Tallo como febrífugo		HJ en cocción, se usa para baños contra la fiebre y espasmos musculares, junto a otras plantas se emplea en preparaciones usadas como antidotos de mordeduras de serpiente
Tóxico											
Utensilios y herramientas		inflorescencias para hacer espantamoscas, cogollos para hacer morrales temporales			HJ para elaborar capilijos (morrales improvisados) y cerמידores de yuca (Manihot esculenta)	Tallos para fabricar churucos o trampas de captura de camarones;	Tallos para elaborar bastones	Tallos para la construcción de balsas; HJ para hacer escobas (ocasional)	fibras para hacer cordelería		Inflorescencias para elaborar escobas. HJ para cubrir las cosechas. Vena media foliar para amarrar cosechas de tabaco

continúa...

continuación

Especie	<i>Astrocarium standleyanum</i>	<i>Attalea butyracea</i>	<i>Baccharis guineensis</i>	<i>Ceroxylon quinidiense</i>	<i>Euterpe precatoria</i>	<i>Euterpe oleracea</i>	<i>Geonoma orbignyana</i>	<i>Iriartea deltoidea</i>	<i>Mauritia flexuosa</i>	<i>Phytalephas macrocarpa</i>	<i>Sabal mauritiformis</i>
Otros usos		cría de larvas de mojóy		ornamental en arbolado urbano	Inflorescencias secas como adornos en floristería (ocasional)		HJ se usan como follajes en floristerías		cría de larvas de mojóy, aceite para cosméticos		HJ para elaborar cometas
IUCN categorías	LC	LC	LC	EN	LC	LC	NT	LC	LC	NT	NT

Fuentes principales: (1) Galeano y Bernal (2010); (2) Henderson et al. (1995),

PATRONES DE DIVERSIDAD, DISTRIBUCIÓN, USOS ETNOBOTÁNICOS Y CONSERVACIÓN DE LAS PALMAS DE COSTA RICA

*Gerardo Avalos*¹⁶

*Olivia Sylvester*¹⁷

*Milena Cambroner-Quesada*¹⁸

*Ali García Segura*¹⁹

DOI: 10.24824/978652514377.4.119-142

Editora CRV y SBEE - Prohibida su impresión y comercialización

Introducción

Costa Rica es uno de los países tropicales de mayor diversidad biológica. Esta condición ha sido reconocida desde el siglo XIX cuando se inició la exploración sistemática de la biodiversidad del país mediante la contribución de naturalistas extranjeros y locales (Hilje-Quirós, 2013). Avalos (2019b) recientemente analizó el estatus del conocimiento de la diversidad del país. El número de especies estimado para Costa Rica es de 500 mil, siendo los artrópodos (especialmente los insectos) el grupo más diverso con alrededor de 250,000 especies. Si bien la diversidad de otros grupos (plantas vasculares -10,712 especies-, aves -918-920 especies-, mamíferos -252 especies-, reptiles -247 especies-, anfibios -207 especies-) es elevada en comparación con otras regiones del neotrópico, son los insectos los que aportan miles de especies. Por ejemplo, se estima que el número de especies de mariposas diurnas es de 1,549, y el de las polillas es de 11,451 especies (Murillo-Hiller, com. pers.). Otros grupos de insectos tales como los himenópteros son especialmente diversos. Costa Rica posee el 5% de la diversidad biológica del mundo. Esto es sorprendente para un país cuya área continental apenas alcanza los 51,100 km², y que sin duda posee una de las mayores concentraciones de especies por

16 Catedrático, Escuela de Biología, Universidad de Costa Rica, 11501-2060 San Pedro, San José, Costa Rica; gerardo.avalos@ucr.ac.cr. gavalos@fieldstudies.org.

17 Directora del Departamento de Medioambiente y Desarrollo y Profesora Asociada, Universidad para la Paz, Costa Rica; osylvester@upeace.org.

18 Profesora Residente de Manejo de Recursos Naturales The School for Field Studies, Center for Sustainable Development Studies, mcambrotero@fieldstudies.org.

19 Escritor e investigador Bribri, Escuela de Filología, Lingüística y Literatura, Universidad de Costa Rica, ali.garcia@ucr.ac.cr.

unidad de área (Kappelle, 2016) y que está dentro de los primeros 20 países más diversos del mundo.

La rica biodiversidad de Costa Rica es el resultado de una compleja historia de intercambios faunísticos y florísticos (Cody et al., 2010), así como de una amplia heterogeneidad climática y topográfica, su amplia exposición a los océanos Atlántico y Pacífico, y su posición geográfica (Burger, 1980). Costa Rica está ubicada entre América del Norte y del Sur, entre 8°02'25'' y 11°13'12'' de latitud norte, y 82°33'48'' y 85°57'57'' de longitud oeste. El país es muy estrecho y está dominado por sistemas montañosos que generan una compleja topografía (Figura 1 y Figura 2). Las cadenas montañosas cruzan el país en dirección NO-SE, y lo dividen en dos vertientes, atlántica y pacífica, casi de igual área (la vertiente del Caribe ocupa 24,395 km² y la vertiente del Pacífico alcanza 26,585 km²; Herrera, 2016). Estos sistemas montañosos son responsables de la existencia de amplios gradientes altitudinales, cuya variación climática, a través de pequeños cambios en elevación, crean un filtro ambiental que determina el tipo de especies que se establecen en rangos estrechos de este gradiente de acuerdo con diferencias edáficas y una variada topografía (Figura 1). La predominancia de gradientes de elevación, y su efecto sobre la distribución de la flora y la fauna en Costa Rica, ha inspirado una parte importante de la literatura clásica en ecología tropical enfocada en teorías de diversidad y distribución de organismos (por ejemplo, Janzen, 1967; Stevens, 1992).

La historia geológica del país es compleja. Costa Rica emergió como una cadena de islas volcánicas hace aproximadamente 2.8 millones de años durante el Mioceno debido a la subducción de la Placa de Cocos debajo de la Placa del Caribe (Alvarado & Cárdenas, 2016). La mayor parte del territorio continental es resultado de esta actividad volcánica, la cual es muy reciente. Si bien el Istmo Centroamericano terminó de emerger en el Mioceno, el carácter estrictamente neotropical de la flora y la fauna se adquirió al final de la última glaciación del Pleistoceno hace 10 mil años, cuando las condiciones secas y frías de ambientes sabaneros dieron paso a bosques tropicales lluviosos.

Como resultado de la actividad geológica, el país está dominado en un 70% de su superficie continental por cordilleras, todas con volcanes activos, a excepción de la Cordillera de Talamanca en el lado costarricense (del lado panameño emerge el Volcán Barú; la densidad de las rocas de la cordillera submarina de Cocos evita que el magma fluya en el territorio costarricense). Las cordilleras aumentan en elevación y edad geológica en dirección NO-SE. La Cordillera de Guanacaste se caracteriza por mantener picos volcánicos aislados por elevación y que están cubiertos por bosques nubosos ubicados a una altitud relativamente baja (inferiores a los 2,000 msnm). Se ha demostrado que la migración altitudinal para muchos grupos faunísticos ha sido crítica para

promover la regeneración del bosque seco del NO del país, especialmente en la provincia de Guanacaste (Janzen, 1987), de ahí la necesidad de mantener la continuidad de la cobertura boscosa en estos gradientes. La Cordillera de Tilarán conecta las montañas de Guanacaste con las Cordilleras Central y de Talamanca. Posiblemente esta región es una de las zonas más ecológicamente heterogéneas del país, pues presenta seis de las 12 zonas de vida en las que se divide Costa Rica (Holdridge & Grenke, 1971). Tilarán alberga la Reserva del Bosque Nuboso de Monteverde, una de las regiones de mayor concentración de este tipo de ecosistema, y por tanto, es abundante en palmas de sotobosque (i.e., *Geonoma edulis* y *Chamaedorea tepejilote*), si bien no es particularmente diversa en Arecaceae.

La Cordillera Central abarca picos volcánicos de gran actividad geológica, tales como los Volcanes Poás e Irazú. Estos volcanes han estado activos en el pasado histórico reciente, y las emisiones de gases, ceniza, y lava han afectado la vegetación circundante, especialmente los bosques nubosos. El cercano Valle Central alberga a la capital del país, San José, y a la mayor densidad poblacional (cerca del 60% de los aproximadamente 5 millones de habitantes). En Costa Rica también existe una diversidad de pueblos indígenas, que incluye los grupos Bribri, Cabécar, Ngäbe, Térraba, Boruca, Huetar, Maleku y Chorotega, así como 24 territorios indígenas concentrados en la Cordillera de Talamanca. Según el último censo (2011), hay 104,143 personas indígenas en el país, las cuales representan un 2% de la población (INEC, 2013). El territorio indígena con mayor población (16,938 personas) es el territorio de Bribri Cabécar en Talamanca (INEC, 2013).

La Cordillera de Talamanca es la más masiva en extensión de toda Centroamérica y la más heterogénea ambientalmente. La vertiente pacífica de esta cordillera presenta una topografía muy abrupta en relación con la vertiente atlántica. Sin embargo, ambas vertientes mantienen una alta diversidad ambiental y topográfica, y han sido responsables por el reporte reciente de numerosas especies nuevas de plantas vasculares, especialmente orquídeas, entre 1,500 y 2,800 msnm (Bogarín & Jiménez, 2015; Bogarín et al., 2016), y en la Fila Matama en el Caribe (D. Bogarín, com. pers.). Es evidente que Talamanca representa un área prioritaria para la colecta e inventario de nuevas especies de flora y fauna (Avalos, 2019b).

Patrones de diversidad y distribución de Palmas

Desde la publicación del Manual de Plantas de Costa Rica en 2003 ha habido muy pocos cambios en el número de especies de palmas reportadas para el país. Es probable que el inventario de especies de palmas esté casi completo. En el momento de la escritura de este capítulo, Costa Rica presenta

111 especies de palmas nativas distribuidas en 29 géneros (M.H. Grayum, com. pers.). Además, hay dos especies de palmas introducidas que se consideran naturalizadas (*Bactris gasipaes*, nativa de suramérica, y *Elaeis guineensis*, nativa de África). Estos números se han mantenido casi constantes desde la publicación del capítulo de Arecaceae en el Manual de Plantas (Grayum, 2003), el cual inicialmente reportó 109 especies. La variación en número de especies se debe a dos cambios taxonómicos y al reciente descubrimiento de *Chamaedorea vanninii*, en la región del Pacífico Central (Cascante-Marín & Muller, 2020). En el primer caso, Henderson (2005) segregó dos especies del género *Calyptrogyne*: *Calyptrogyne brachystachys* y *C. osensis*. (la cual la describió como especie nueva), y que antes formaban parte de la especie *C. ghiesbreghtiana* incluida originalmente en la versión del Manual (Grayum, 2003). El segundo cambio realizado por Henderson (2011) consistió en la inclusión de la especie *Geonoma procumbens* como una subespecie de *G. cuneata*. La adición de las dos especies de *Calyptrogyne* mencionadas arriba, la eliminación de la especie *G. procumbens*, y el reporte de *C. vanninii* dan un cambio neto de dos especies más para el país, con lo cual Costa Rica alcanza 111 especies de palmas nativas. Ya que se estima que el número global de especies de palmas es de 2,600 (Baker & Dransfield, 2016) Costa Rica aporta el 4.26% de la diversidad mundial de Arecaceae.

La mayor diversidad de palmas del país se concentra en las tierras bajas del NE caribeño, cerca de la frontera con Nicaragua (Kohlmann et al., 2010), así como en la Península de Osa y en las tierras bajas de Golfito (Figura 1). Estos datos están basados en registros de colecta por zona de vida del Instituto Nacional de Biodiversidad (InBio) hasta el año 2010. Sin embargo, es muy probable que las estribaciones de la Cordillera de Talamanca en ambas vertientes mantengan un alto número de especies, la cual no está representada en el mapa. Debido a lo masivo de esta Cordillera, y a su difícil acceso, es evidente que el esfuerzo de muestreo no ha sido homogéneo. Esta región de Costa Rica concentra gran parte del endemismo a nivel de diferentes grupos de organismos (Kohlmann et al., 2010). Por otra parte, el Pacífico Central presenta un gradiente altitudinal que se extiende desde el Parque Nacional Carara hasta Turrubares que ha sido poco explorado y que podría ser fuente de nuevas especies de organismos en general, así como de palmas. Si bien es probable que la lista de especies de palmas para Costa Rica esté casi completa, todavía falta mucho por hacer para entender los patrones de distribución altitudinal así como de distribución espacial de Arecaceae a lo largo del país.

Especies endémicas

El grado de endemismo de Costa Rica es moderado y tiene un promedio de 1.4% para los grupos de organismos más abundantes (Obando, 2002). Las estimaciones de endemismo varían de acuerdo con el grupo taxonómico, la distribución geográfica, la intensidad del muestreo, y el conocimiento taxonómico del grupo. En términos generales, el mayor grado de endemismo lo muestran los anfibios (16.9%), seguidos por peces de agua dulce (14%), plantas vasculares (12%), mamíferos (2.5%) y aves (0.8%; Avalos, 2019). Para el caso particular de las palmas, existen 24 especies endémicas (Cuadro 1), lo cual resulta en 21.62% de endemismo. Esto hace que Arecaceae esté entre las familias de plantas vasculares con mayor endemismo para el país (Orchidaceae tiene un 26%, seguida por Acanthaceae -23%-, Marantaceae -22%- y Bromeliaceae -20.2%; Hammel et al., 2004). El endemismo abarca unidades biogeográficas y no políticas, pues muchos de los organismos endémicos se comparten con países vecinos. La Cordillera de Talamanca, la cual continúa en Panamá, es un ejemplo de una unidad biogeográfica en la que sus especies endémicas tienen distribuciones que incluyen a dos países. Además, varias especies de palmas (por ejemplo, *Bactris gracilior* y *B. caudata*, SE de Nicaragua hasta Panamá) incluyen Nicaragua, Costa Rica, y Panamá (Grayum, 2003).

La mayoría de las palmas endémicas de Costa Rica son especies de sotobosque con distribuciones restringidas y con baja abundancia (Cuadro 1). Muchas de ellas tienen gran potencial como especies ornamentales, y algunas son explotadas con ese fin. Por ejemplo, *Chamaedorea deckeriana*, usada como ornamental (Sylvester et al., 2012), presenta una abundancia muy baja en La Tirimbina en las tierras bajas del NE en el Caribe (Ley-López & Avalos, 2017). Debido a su restringida distribución geográfica y baja abundancia, estas especies están expuestas a procesos de extinción. Ley-López y Avalos (2017) muestran que muchas especies raras, endémicas para el país, así como para la vertiente del Caribe del SE de Nicaragua hasta Panamá, tienen baja abundancia y densidad. Estas condiciones generan desafíos importantes para su propagación, pues es necesario realizar búsquedas intensivas para localizar individuos focales que sean fuente de semillas. La gran mayoría de las especies endémicas no han sido estudiadas en detalle (Cuadro 1) por lo que se carece de datos básicos para conocer sus patrones de reproducción, estacionalidad fenológica, mecanismos de dispersión, interacciones con otros organismos, y requisitos de regeneración.

Patrones de uso etnobotánico de Las Palmas

A diferencia de regiones suramericanas y otras áreas del neotrópico donde las palmas tienen gran importancia económica y cultural, Costa Rica, en términos generales, no se caracteriza por un uso tradicional intensivo de sus especies, con excepción del uso dado por las comunidades indígenas (p.ej., los grupos Bribri y Cabécar). A pesar de que el uso no es tan diverso como en otras áreas de América, las palmas presentan variados usos populares, los cuales se concentran en la extracción de especies del bosque natural, principalmente de sotobosque, con fines ornamentales y de alimentos (principalmente palmito), así como materiales de construcción, herramientas, usos culturales y religiosos, bisutería, y muebles (Cuadro 2).

La siguiente lista (Cuadro 2) resume los usos etnobotánicos de especies representativas de las palmas más utilizadas en Costa Rica de acuerdo con el nombre científico, el nombre común en español, y el nombre indígena Bribri (cuando aplica). Además, actualizamos el trabajo de Sylvester et al. (2012). Los usos aquí documentados incluyen: ornamentales, alimentarios, medicinales, construcción, fibras, y artesanías. Además de las especies mencionadas aquí, Grayum (2003) registra usos locales para *Astrocaryum alatum* (consumo del endosperma sólido o coco), *A. standleyanum* (palmito y frutos comestibles, fibras usadas para hacer sombreros), *Attalea rostrata* (frutos comestibles y hojas usadas para techar), *Bactris major* (frutos comestibles), el género *Chamaedorea*, específicamente, *Chamaedorea costaricana* (ornamental, hojas se usan en arreglos florales), así como *Cocos nucifera* (frutos y palmito comestibles, se extrae aceite para cocinar, hojas se usan para techar), *Cryosophila guagara* (palmito comestible, hojas se usan para techar), *Elaeis guineensis* (introducida de África tropical y plantada comercialmente con fines de extracción de aceite, usada como ornamental), *E. oleifera* (usada como ornamental; el aceite se usa para cocinar), *Manicaria saccifera* (hojas usadas para techar, y fibras para hacer redes de pesca), *Prestoea acuminata* (palmito es comestible), *P. decurrens* (palmito es comestible) y *Sabal mauritiiformis* (hojas usadas para techar, ornamental).

***Acrocomia aculeata* (Jacq.) Lodd. ex Mart. – Coyal**

Acrocomia aculeata es una especie de tallo solitario, espinoso, de 2 a 10 m de altura, con 10 a 30 hojas plumosas, pinnado-compuestas y con el raquis espinoso. Se distribuye de México a Argentina y las Antillas (está ausente en Perú y Ecuador), desde el nivel del mar hasta los 500 msnm (Grayum, 2003), en áreas abiertas como pastos y bosques secundarios, borde de bosque, en

climas estacionales. Los tallos son derribados para obtener la savia, la cual es fermentada para producir una bebida alcohólica llamada “vino de coyol” principalmente en la provincia de Guanacaste. Sylvester et al. (2012) describen el proceso de extracción y manufactura del vino de coyol. La producción de esta bebida tiene lugar principalmente en marzo y abril (época seca), y está asociada con los ciclos lunares. Para extraer la savia, se tala una palma y se deja horizontal en el suelo. Se corta un hueco en el tallo donde la savia se acumula. La savia se almacena en botellas y se deja fermentar naturalmente. Es común observar la venta de este producto a la vera de carreteras, y en mercados locales. Los frutos no son aprovechados por los humanos, y son consumidos principalmente por el ganado.

***Bactris gasipaes* Kunth –Pejibaye, Dikó**

Esta es una especie arborescente, usualmente clonal, de hasta 18 m de altura, con tallos espinosos, y 9-20 hojas plumosas pinnadas. Esta especie actualmente se distribuye desde el Istmo de Tehuantepec en México, hasta el sur de Bolivia y Brasil, principalmente en tierras bajas y húmedas (Henderson et al., 1995), aunque en estado silvestre es nativa desde Colombia y Venezuela hasta Bolivia y el oeste de Brasil (Grayum, 2003). No se conocen poblaciones naturales de *B. gasipaes* en el país (Henderson et al., 1995), y se piensa que fue introducida de Suramérica desde tiempos precolombinos (Stone 1951 en Mora-Urpí et al., 1997), posiblemente hace 1,700 a 2,300 años (Corrales-Ulloa & Mora-Urpí, 1990). *Bactris gasipaes* es la palma de mayor uso comercial en Costa Rica. Se cultiva en plantaciones para la venta y exportación de su palmito y frutos para los mercados nacionales e internacionales (lámina 1c, 1d). Los frutos son muy comunes y apetecidos en los mercados locales. Costa Rica fue el primer país en establecer plantaciones comerciales de *B. gasipaes* a inicios de los 70s (Mora-Urpí, 2002). Actualmente, esta especie se cultiva en Colombia, Ecuador, Bolivia, y Panamá, entre otros países del neotrópico. Fuera de las plantaciones comerciales, *B. gasipaes* se cultiva como alimento (palmito, flores, y frutas), medicina, y como fuente de materiales de construcción (Sylvester et al., 2012) y artesanías, así como con fines ornamentales (Rojas-Rodríguez et al., 2016). Existe un poblado en la región de Turrialba (vertiente del Caribe) que lleva el nombre común de esta palma (“Pejibaye”) debido a la importancia del cultivo en esta localidad y áreas circundantes. En el cercano pueblo de Tucurrique se realiza anualmente una Feria del Pejibaye que ha popularizado la creación de platillos, así como artesanías y de muebles hechos a base de *B. gasipaes*. Las comunidades Bribri y Cabécar de Talamanca extraen fibras del tallo de la palma para hacer arcos y flechas para

pescar, pues esta palma fue designada por el Creador Sibö precisamente para hacer arcos y flechas. *Bactris gasipaes* es una fuente importante de alimento para las comunidades Bribri y Cabécar. Las frutas se fermentan para preparar una bebida llamada “chicha” que se puede servir a los niños después de un día de fermentación, y si se fermenta por más tiempo, se produce una bebida alcohólica utilizada por los adultos. Tradicionalmente, los Bribri siembran *B. gasipaes* junto con un trozo de carne en el suelo pues existe la creencia de que las semillas absorben la grasa y así los frutos adquieren un mejor sabor.

***Bactris guineensis* (L.) H. E. Moore, Gentes Herb. – Huiscoyol, Uvita, Uvita de Monte, Biscoyol, Vizcoyol**

Bactris guineensis es una palma de sotobosque principalmente de bosques secos en el NO de Costa Rica, de crecimiento clonal, que puede alcanzar hasta 3.5 m de altura, con 5-6 hojas pinnado-compuestas de hasta 90 cm de longitud, con el raquis y el pecíolo densamente cubierto por espinas amarillentas (pero negras en la base y el ápice) de 9-15 cm de longitud (Henderson et al., 1995). Esta especie se distribuye desde Chontales y Granada en la vertiente pacífica de Nicaragua, todo el Pacífico de Costa Rica y Panamá, hasta el norte de Colombia y Venezuela, principalmente en bosques secos hasta los 850 msnm (Henderson et al., 1995). En Costa Rica, se encuentra reportada hasta los 50 msnm (Grayum, 2003). Los frutos maduros adquieren un color púrpura rojizo a negro púrpura, son ácidos pero dejan un sabor dulce al final, y se consumen crudos o para hacer refrescos luego de hervirse. También se mezclan con licor (o simplemente con azúcar y agua) y se colocan en un lugar oscuro, o se entierran por semanas y hasta meses, para favorecer la fermentación y producir un licor de color rubí intenso (Grayum, 2003), aparentemente de buen sabor. El endosperma sólido de la semilla también es comestible.

***Chamaedorea tepejilote* Liebm. – Pacaya, Pejibaye Dulce, Iám**

Chamaedorea tepejilote es una palma dioica de sotobosque con tallos solitarios de 2 a 7 m de alto, que se propaga a través de rizomas y por semillas. Una palma adulta puede tener de 3 a 7 hojas pinnadas, de 16-70 cm de largo (Henderson et al., 1995). Esta especie se distribuye desde el sur de México (Chiapas, Oaxaca y Veracruz) hasta el oeste de Colombia, desde el nivel del mar hasta los 1,600 msnm. El palmito de *C. tepejilote* y las inflorescencias masculinas inmaduras se cosechan para consumo humano. Las inflorescencias de *C. tepejilote* se pueden asar o preparar con otros ingredientes, tales como huevos y vegetales (Sylvester et al., 2012); también las hojas jóvenes se pueden usar como alimento para el ganado (González & Grayum, 2012). Los

tallos son rígidos y aptos para usar como bastones (obs. pers.) Esta especie tiene importancia ornamental (Grayum, 2003; Rojas-Rodríguez et al., 2016), y las hojas pueden usarse para hacer arreglos florales. Para el pueblo Bribri de Talamanca, *C. tepejilote*, o Íám, se cosecha para aprovechar su inflorescencia como alimento. Las raíces se usan como remedio para problemas estomacales.

***Cryosophila warscewiczii* H. Wendl. – Palma de Escoba, Súruba, Guágara, Úshklö**

Palma de sotobosque con 8-22 frondas en forma de abanico, y tallos solitarios de hasta 14 m de altura (promedio = 5.5 ± 2.8 , $n = 55$) con aguijones radiculares ramificados. Se distribuye desde el sur de Nicaragua hasta Panamá, y desde el nivel del mar hasta los 1,200 msnm (Henderson et al., 1995). En Costa Rica, se distribuye en el Caribe (*C. guagara* se encuentra en la vertiente del Pacífico y tiene usos similares), y es reportada hasta los 900 msnm (Grayum, 2003). Se cosecha como alimento por su palmito e inflorescencias. Sus hojas se utilizan para hacer escobas (Grayum, 2003; Sylvester et al., 2012). El pueblo Bribri de Talamanca también utiliza esta palma para hacer escobas, y además, usan las raíces para tratar problemas estomacales y de respiración. Ambas especies de *Cryosophila* (*C. warscewiczii* y *C. guagara*) tienen mucho potencial como plantas ornamentales, tanto en sitios abiertos como sombreados.

***Euterpe precatoria* Mart. var. *longevaginata* – Palmito, Palmito Mantequilla**

Euterpe precatoria es una palma del dosel de hasta 25 m de altura y de 5 a 20 hojas pinnadas de hasta 2 m de largo con hojuelas equidistantes y aspecto plumoso. Se distribuye desde El Petén en Guatemala y Belice hasta el sur y oeste de Suramérica (Perú, Bolivia, y la Amazonia brasileña, Henderson et al., 1995). En Costa Rica se encuentra desde el nivel del mar hasta los 1,150 msnm, en la vertiente del Caribe y en el Pacífico Húmedo (Fila Costeña y Golfo Dulce), y en la Isla del Coco a 500 km de Costa Rica (Grayum, 2003). Junto con *Geonoma edulis*, *E. precatoria* es la especie que más se extrae ilegalmente de las áreas protegidas de Costa Rica debido a su palmito (Avalos, 2007; Sylvester y Avalos, 2009; Avalos et al., 2013), incluso hasta la fecha. La extracción se concentra en los individuos de mayor tamaño, entre los 19 y 22 m de altura, que representan un 2% de la estructura poblacional en el Parque Nacional Braulio Carrillo en el Caribe de Costa Rica (Avalos, 2007), pues son los que producen más palmito. El palmito de *E. precatoria* es de gran calidad y de un sabor agradable que hace honor a su nombre común (Palmito

Mantequilla). Este palmito se puede consumir crudo o cocinado (usualmente es hervido y usado como parte de ensaladas o como ingrediente adicional en arroz con otras verduras). Lamentablemente, en Costa Rica este palmito es comercializado ilegalmente, tanto a nivel local y a pequeña escala, así como en restaurantes de grandes ciudades, y en volúmenes considerables de hasta 300 tallos. Los picos de extracción coinciden con la celebración de la Semana Santa. A diferencia de los amplios usos que esta especie tiene en Suramérica, en Costa Rica *E. precatória* se utiliza solamente como palmito. No se usan los tallos para construcción ni las hojas para techar, ni los frutos para elaborar la popular bebida açai, o las semillas para hacer collares (Paniagua-Zambrana et al., 2017). Esta especie tiene gran potencial como ornamental y puede crecer rápidamente bajo condiciones de alta iluminación en ambientes húmedos (Avalos, 2016). *Euterpe precatória* es una especie pionera críptica (Avalos, 2019), pues requiere de disturbios para regenerarse (p.ej., la apertura de claros), pero puede mantenerse por períodos prolongados suprimida en la sombra pues no es excluida con el cierre del dosel. De esta forma, las plántulas de *E. precatória* son abundantes en claros, bosques secundarios, y ambientes perturbados (Avalos et al., 2013), pero pueden permanecer suprimidas en la sombra una vez que se cierra el dosel. Bajo condiciones de sombra el crecimiento es lento y la mortalidad de plántulas es alta, por lo que la etapa reproductiva se alcanza en 93-158 años (Peña-Claros y Zuidema, 2000). En contraste, si prevalecen condiciones semiabiertas (claros y bordes de bosques), las etapas reproductivas se alcanzan en tan sólo 4 años (Avalos, 2016). A pesar de esto, *E. precatória* tiene poco potencial para adaptarse a un sistema de plantación pues es una palma de tallo solitario, y por tanto, la extracción de su palmito implica la muerte de la planta (tampoco se conoce la respuesta de esta especie a condiciones de plantación). Pocos empresarios estarían dispuestos a esperar 4 años para obtener una sola cosecha, aunque se podría implementar un sistema de siembra escalonada que además aprovechara otros productos agregados, como lo puede ser la producción de frutos para hacer la bebida de açai (económicamente más atractiva que el palmito), así como aprovechar los tallos y hojas para construcción. El palmito de pejibaye (*B. gasipaes*) ya está establecido comercialmente, por lo que es poco probable que el palmito de *E. precatória* pudiera competir en este mercado. Sin embargo, no se ha explorado si la producción de frutos podría ser económicamente atractiva.

***Geonoma congesta* Wendl. ex Spruce –Suita, Caña de Danta, Úkö**

Es una palma de sotobosque, de crecimiento clonal (10-20 tallos), que puede alcanzar hasta 5 m de altura, con hojas pinnado-compuestas de hasta 90 cm de longitud (Grayum, 2003). Se distribuye desde el SE de Honduras y

las tierras bajas del Caribe nicaragüense, en ambas vertientes de Costa Rica (con la excepción del bosque seco de Guanacaste), Panamá, hasta el Chocó y el Valle del Río Magdalena en Colombia, por debajo de los 900 msnm (Henderson et al., 1995). Las hojas se cosechan selectivamente para construir techos, tanto en las comunidades indígenas como fuera de ellas (lámina 1a). Para el pueblo indígena Bribri, *G. congesta* tiene una importancia cultural considerable, ya que se utiliza para construir techos de casas tradicionales, incluyendo las casas redondas (Ü tsiní) o cónicas (Ü sulé). El nombre Bribri para esta palma es ùkõ, que significa “hoja de casa” (lámina 1b). Para tejer las hojas y construir los techos se usa el bejuco *sèmiñakicha* (*Philodendron alliodorum*, Araceae).

***Geonoma edulis* H. Wendl. ex Spruce – Súruba**

Geonoma edulis es una palma solitaria del sotobosque que se encuentra en los bosques nubosos montanos de las cordilleras Central y de Talamanca, entre los 1,000 y los 2,500 msnm (Grayum, 2003). Esta especie se distribuye desde el sur de México (Chiapas) hasta Panamá y posiblemente Perú (Grayum, 2003). Los tallos son solitarios, y en individuos robustos pueden alcanzar los 10 m de altura. En Costa Rica, *G. edulis* se cosecha por su palmito amargo que se consume principalmente durante Semana Santa asándolo sobre el fuego, aunque la extracción desmedida ha causado que sea escasa en muchas áreas de Costa Rica (Sylvester & Avalos, 2009; Sylvester et al., 2012). Grayum (2003) menciona que el epíteto de esta especie, que significa “comestible”, es engañoso porque el sabor del palmito es particularmente amargo. Similarmente, *G. interrupta* (también llamada “súruba”) es consumida por su palmito amargo. Ambos casos representan un ejemplo de un sabor adquirido. En Costa Rica, *G. edulis* se usa para tratar el reumatismo, la fatiga, problemas digestivos y dolor muscular (Sylvester & Avalos, 2009).

***Iriartea deltoidea* Ruiz y Pav. - Palmilera, Maquenque, Chonta Negra, Palmito Dulce, Kõ’**

Iriartea deltoidea es una palma de dosel solitaria de hasta 25 m de altura y 4-7 hojas plumosas con hojuelas divididas y dispersas en diferentes planos y con márgenes irregulares, en forma de cola de pez. Las raíces fúlcreas son de color negro y están agregadas, formando un cono de hasta 2 m de altura. Esta especie se distribuye desde la vertiente del Caribe de Nicaragua hasta el sur de Bolivia, y se extiende hacia el oeste en el Amazonas (Brasil, Venezuela y Colombia), por debajo de los 800 msnm (Grayum, 2003). Las hojas se usan

para techar ranchos. El palmito de *I. deltoidea* es dulce y muy apetecido. Si bien el palmito es de excelente sabor, *I. deltoidea* no se extrae en grandes cantidades, posiblemente porque extraerla implica un mayor trabajo físico en relación con la cantidad de palmito obtenido. El tallo se usa como material de construcción para paredes y pisos, y las semillas se usan para hacer artesanías (Sylvester et al., 2012). Para las comunidades Bribri de Talamanca el nombre de esta palma (Kõ') significa "pared, piso y cama", claramente asociado a los usos que tiene el pueblo Bribri para esta especie.

***Reinhardtia gracilis* (H. Wendl.) Drude ex Dammer, (Ventanita, Palma de Ventanas, Pacaya de Caballo)**

Reinhardtia gracilis es una palma de sotobosque solitaria, a veces cespítoa, que puede alcanzar 2.5 m de altura. Las hojas (de 6 a 20) pueden ser simples o paripinnado-compuestas. Las hojas compuestas tienen hojuelas equidistantes, con las hojuelas de la base fenestradas, es decir, con agujeros pequeños (Grayum, 2003). Esta característica, así como su arquitectura en general, la vuelve una especie atractiva para fines ornamentales (al igual que otras especies dentro de este género, tales como *R. latisecta* y *R. simplex*, aunque en esta última la fenestración es más ocasional). Esta especie se distribuye desde el sureste de México (Oaxaca y Veracruz), la vertiente Atlántica de Centroamérica hasta las tierras bajas del noreste de Costa Rica, y las Antillas Mayores (República Dominicana), desde el nivel del mar hasta los 1,300 m (Henderson et al., 1995). La variedad costarricense (*R. gracilis* var. *rostrata*) se distribuye naturalmente desde el sur de Nicaragua hasta Ecuador, por debajo de los 850 msnm (Grayum, 2003). *Reinhardtia gracilis* es extraída ocasionalmente con fines ornamentales y está restringida a ambientes húmedos. Las plántulas extraídas mueren al poco tiempo si son mantenidas bajo condiciones cálidas y secas, incluso si se proporciona suficiente irrigación, por lo que un uso potencialmente comercial como ornamental estaría restringido a regiones húmedas. Se han realizado estudios de crecimiento poblacional en *R. gracilis* (Mendoza & Franco, 1998) que han demostrado una eficiente reproducción sexual y clonal que podría favorecer su propagación, aunque en Costa Rica esta especie no es particularmente abundante (Ley-López & Avalos, 2017). Olander (1991) menciona que *R. gracilis* tiene un mercado limitado en los Estados Unidos, posiblemente debido a la exportación de semillas (ver Sylvester et al., 2012). Otras especies de palmas en Costa Rica que son también extraídas con fines ornamentales incluyen varias especies de *Chamaedorea* (Cuadro 1) así como la palma de sotobosque *Geonoma epetiolata*, la cual tiene hojas variegadas (Blanco & Martén-Rodríguez, 2007).

***Socratea exorrhiza* (Mart.) H. Wendl. – Chonta, Chonta Dura, Maquenque, Palmito Amargo, Kúk**

Socratea exorrhiza es una palma de dosel solitaria de hasta 20 m de altura, con un cono de raíces fúlcreas separadas, de hasta 2 m de altura. Las raíces están cubiertas por pequeñas y filosas espinas. Esta palma puede tener hasta 7 hojas plumosas semejantes a las de *I. deltoidea*. Se distribuye desde el Caribe sur de Nicaragua hasta la Amazonia (sur de Bolivia y Brasil), desde el nivel del mar hasta los 750 msnm (Grayum, 2003). El palmito de esta especie es amargo, pero es cosechado porque en muchas comunidades humanas representa un sabor adquirido. Los tallos se dividen longitudinalmente en cuatro partes para extraer tablas usadas para construir pisos y paredes (Sylvester et al., 2012). Además, las secciones de los tallos así extraídas se usan como empuñaduras para utensilios de labranza. Cerca del Parque Nacional Tortuguero, las comunidades usan semillas de *S. exorrhiza* como cuentas para hacer cortinas. Para las comunidades Bribri de Talamanca, *S. exorrhiza* o Kúk, se aprovecha para pisos y paredes de construcción y para su palmito.

Prioridades de investigación

Muchas de las palmas ornamentales que se usan en Costa Rica han sido introducidas del sureste asiático (Rojas-Rodríguez et al., 2016; Chacón & Saborío, 2006), aunque existe un amplio mercado, en muchos casos artesanal, de palmas nativas extraídas del bosque con fines ornamentales, el cual no está suficientemente documentado. Si bien no hay mucha información, es probable que el mercado negro internacional sobrepase al comercio local en cuanto a número de especies ornamentales extraídas ilegalmente, pues es frecuente observar en internet la venta ilícita de semillas dirigidas a coleccionistas especializados de palmas. En general, los impactos del uso y extracción de palmas sobre las poblaciones naturales son prácticamente desconocidos. Son muy pocas las especies nativas para las que existe información ecológica de base que permita su manejo sostenible en pequeña o gran escala. Se requiere más investigación para la gran mayoría de estas especies sobre la dinámica poblacional natural y bajo diferentes regímenes de extracción. Es urgente realizar análisis filogenéticos, estudios de ecología básica tales como la determinación del crecimiento poblacional, la medición de las tasas de producción de semillas, así como análisis de dispersión, polinización, fenología reproductiva, técnicas de manejo en vivero y bajo cultivo, y usos farmacéuticos e industriales. Esta información es de gran relevancia tanto para

las palmas nativas en general, así como para las palmas endémicas a Costa Rica, o regionalmente endémicas, pues estas últimas se caracterizan por bajas densidades poblacionales y distribuciones muy puntuales. Además, se requiere una investigación más participativa e interdisciplinaria con las comunidades locales e indígenas para poder entender cómo promover y conservar el uso etnobotánico de las palmas.

En contraste con otros países neotropicales, en Costa Rica las áreas protegidas no permiten la cosecha de recursos silvestres y productos forestales no maderables. Esto ha afectado el acceso a recursos alimentarios y culturales provenientes de las palmas, especialmente en el caso de los pueblos indígenas (Sylvester et al., 2016; Sylvester & Avalos, 2009). Por ende, se requiere más investigación en este último aspecto para lograr un balance entre la conservación y la protección de derechos culturales e indígenas a la alimentación, así como el acceso sostenible a estos recursos para las comunidades locales en general sin deprimir el recurso. Se requiere una aproximación más pragmática para facilitar el uso de las palmas de Costa Rica sin descuidar aspectos de conservación de este valioso recurso.

LÁMINA 1. A) Hojas de *Geonoma congesta* preparadas para usar en techos. B) Las hojas de *G. congesta* utilizadas en el techo de una casa tradicional ùsulé en el territorio Bribri, Talamanca. C) Frutos de *Bactris gasipaes* utilizados como alimento. D) Palmito e inflorescencia de *B. gasipaes* usadas como alimento en el territorio Bribri Talamanca (fotos: Olivia Sylvester)

Agradecimientos

Gracias a Michael H. Grayum, Nuria Chávez Fernández y a Leonardo Matarrita quienes compartieron su conocimiento sobre las palmas de Costa Rica. Mario Blanco realizó importantes comentarios que mejoraron la calidad del manuscrito.

REFERENCIAS

Alvarado, G. E., & Cárdenes, G. (2016). Geology, Tectonics, and Geomorphology of Costa Rica: a Natural History Approach. In *Costa Rican Ecosystems*, M. Kappelle (Eds.), University of Chicago Press. pp. 30–63.

Avalos, G. (2007). Changes in size preference of illegally extracted heart of palm from *Euterpe precatoria* (Arecaceae) in Braulio Carrillo National Park, Costa Rica. *Economic Botany*, 61(1), 96–98.

Avalos, G., Fernández-Otárola, M., & Engeln, J. T. (2013). Successional stage, fragmentation, and exposure to extraction influence the population structure of *Euterpe precatoria* (Arecaceae). *Revista de Biología Tropical*, 61(3), 1415–1424.

Avalos, G. (2016). Growth of the neotropical palm *Euterpe precatoria* Mart. in an agroforestry system in Costa Rica. *Brenesia*, 85, 1–8.

Avalos, G. (2019a). Shade tolerance within the context of the successional process in tropical rain forests. *Revista de Biología Tropical*, 67(2) Suplemento S53–S77.

Avalos, G. (2019b). Still searching the rich coast: Biodiversity of Costa Rica, numbers, processes, patterns, and challenges. In T. Pullaiah (Ed.), *Global Biodiversity Volume 4: Selected countries in the Americas and Australia*, pp. 101–138. Apple Academic Press.

Baker, W. J., & Dransfield, J. (2016). Beyond Genera Palmarum: progress and prospects in palm systematics. *Botanical Journal of the Linnean Society*, 182(2), 207–233.

Blanco, M. A., & Martén-Rodríguez, S. (2007). The Stained-Glass Palm, *Geonoma petiolata*. *Palms*, 51(3), 139–146.

Bogarín, D., & Jiménez, D. (2015). *Lepanthes Novae Durikaensis*. *Orchids (Bulletin of the American Orchid Society)*, 84(7), 430–440.

Bogarín, D., Pupulin, F., Smets, E., & Gravendeel, B. (2016). Evolutionary diversification and historical biogeography of the Orchidaceae in Central America with emphasis on Costa Rica and Panama. *Lankesteriana*, 16(2), 189–200.

Burger, W. C. (1980). Why are there so many kinds of flowering plants in Costa Rica? Por qué hay tanta variedad de plantas angiospermas en Costa Rica? *Brenesia*, 17, 371–388.

Cascante, A. (2000). Additions to the genus *Bactris* (Arecaceae) of Mesoamerica. *Palms*, 44(3), 146–150.

Cascante-Marín, A., & Muller, F. (2020). A new species of understory palm of the genus *Chamaedorea* (Arecaceae: Arecoideae) from Costa Rica. *Phytotaxa*, 436(1), 79–84.

Chacón, E., & Saborío, G. (2006). Análisis taxonómico de las especies de plantas introducidas en Costa Rica. *Lankesteriana*, 6(3), 139–147.

Cody, S., Richardson, J. E., Rull, V., Ellis, C., & Pennington, R. T. (2010). The great American biotic interchange revisited. *Ecography*, 33(2), 326–332.

Corrales-Ulloa, F., & Mora-Urpí, J. (1990). Sobre el proto-pejibaye en Costa Rica. *Boletín Informativo Pejibaye* (Guilielma), 2(2), 1–11.

Evans, R. (1998a). *Cryosophila cookii*. The IUCN Red List of Threatened Species 1998:e.T38495A10118521. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.1998.RLTS.T38495A10118521.en>.

Evans, R. (1998b). *Cryosophila grayumii*. The IUCN Red List of Threatened Species 1998: e.T38496A10118646. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.1998.RLTS.T38496A10118646.en>.

González, J., & Grayum, M. H. (2012). *Arecaceae*. Flora Digital de La Selva. http://sura.ots.ac.cr/local/florula3/fr_species.php.

Grayum, M. H. (1998). Nomenclatural and taxonomic notes on Costa Rican palms (Arecaceae), with five new species. *Phytologia*, 84(4), 307–327.

Grayum, M. H. (2003). Arecaceae. In B. E. Hammel, M. H. Grayum, C. Herrera, & N. Zamora (Eds.), *Manual de plantas de Costa Rica, Volume II: Gimnospermas y Monocotiledóneas (Agavaceae-Musaceae)*, pp. 201–293. Missouri Botanical Garden Press.

Hammel, B. E., Grayum, M. H., Herrera, C., & Zamora, N. (2004). *Manual de Plantas de Costa Rica, volumen I. Introduction, Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden*, 92, 1–299.

Henderson, A., Galeano, G., & Bernal, R. (1995). *Field guide to the palms of the Americas*. Princeton University Press.

Henderson, A. (2005). A multivariate study of *Calypstrogyne* (Palmae). *Systematic Botany*, 30(1), 60–83.

Henderson, A. J. (2011). A revision of *Geonoma* (Arecaceae). Revisión de *Geonoma* (Arecaceae). *Phytotaxa*, 17, 1–271.

Herrera, W. (2016). Climate of Costa Rica. In M. Kappelle (Ed.), *Costa Rican Ecosystems*, pp. 19–29. University of Chicago Press.

Hilje-Quirós, L. (2013). *Trópico Agreste: la huella de los naturalistas alemanes en la Costa Rica del siglo XIX*. Editorial Tecnológica de Costa Rica.

Holdridge, L. R., & Grenke, W. C. (1971). *Forest environments in tropical life zones: a pilot study*. Forest environments in tropical life zones: a pilot study. Oxford University Press.

INEC, Instituto Nacional de Estadística y Censos (2013). *Censo nacional de población y VI de vivienda: territorios Indígenas*, Instituto Nacional de Estadística y Censos.

Janzen, D. H. (1967). Why mountain passes are higher in the tropics. *The American Naturalist*, 101(919), 233–249.

Janzen, D. H. (1987). Insect diversity of a Costa Rican dry forest: why keep it, and how? *Biological Journal of the Linnean Society*, 30(4), 343–356.

Johnson, D. (1998a). *Bactris longisetata*. The IUCN Red List of Threatened Species 1998: e.T38430A10118706. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.1998.RLTS.T38430A10118706.en>.

Johnson, D. (1988b). Worldwide Endangerment of Useful Palms. *Advances in Economic Botany*, 6, 268–273. www.jstor.org/stable/43927534

Kappelle, M. (Ed.) (2016). *Costa Rican Ecosystems*. University of Chicago Press.

Kohlmann, B., Roderus, D., Elle, O., Solís, Á., Soto, X., & Russo, R. (2010). Biodiversity conservation in Costa Rica: a correspondence analysis between identified biodiversity hotspots (Araceae, Arecaceae, Bromeliaceae, and

Scarabaeinae) and conservation priority life zones. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 81(2), 511–559.

Ley-López, J. M., Avalos, G. (2017). Propagation of the palm flora in a lowland tropical rainforest in Costa Rica: fruit collection and germination patterns. *Tropical Conservation Science*, 10, 1940082917740703.

Mendoza, A., & Franco, M. (1998). Sexual reproduction and clonal growth in *Reinhardtia gracilis* (Palmae), an understory tropical palm. *American Journal of Botany*, 85(4), 521–527.

Mora-Urpí, J., Weber, J. C., & Clement, C. R. (1997). *Peach palm*. *Bactris gasipaes* Kunth. Promoting the conservation and use of underutilized and neglected crops. Institute of Plant Genetics and Crop Plant Research, Gatersleben/ International Plant Genetic Resources Institute.

Mora-Urpí, J. (2002). Presente y futuro del palmito en Costa Rica. *Agronomía Costarricense*, 26(2), 95–100.

Obando, V. (2002). *Biodiversidad en Costa Rica: estado del conocimiento y gestión* (No. 333.95 O-96b). Editorial INBio Heredia.

Olander, J. T. (1991). *Ornamental plants as non-timber forest products: studies ecology and economics of Reinhardtia gracilis and Zamia skinnieri*. [Thesis M.Sc., Cornell University].

Olson, D. M., Dinerstein, E., Wikramanayake, E. D., Burgess, N. D., Powell, G. V., Underwood, E. C., & Kassem, K. R. (2001). Terrestrial Ecoregions of the World: A New Map of Life on Earth. *BioScience*, 51(11), 933–938.

Paniagua-Zambrana, N., Bussmann, R. W., & Macía, M. J. (2017). The socioeconomic context of the use of *Euterpe precatoria* Mart. and *E. oleracea* Mart. in Bolivia and Peru. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 13(1), 32.

Peña-Claros, M., Zuidema, P. (2000). Demographic limitations for the sustainable extraction of palm heart from *Euterpe precatoria* in two forest types in Bolivia. *Ecología en Bolivia*, 34, 7–25.

Rojas-Rodríguez, F., Bermúdez-Cruz, G., & Jiménez-Madrigal, Q. (2016). *Plantas ornamentales del trópico*. Editorial Tecnológica de Costa Rica.

Stevens, G. C. (1992). The elevational gradient in altitudinal range: an extension of Rapoport's latitudinal rule to altitude. *The American Naturalist*, 140(6), 893–911.

Sylvester, O., & Avalos, G. (2009). Illegal palm heart (*Geonoma edulis*) harvest in Costa Rican national parks: patterns of consumption and extraction. *Economic Botany*, 63(2), 179–189.

Sylvester, O., Avalos, G., & Chaves-Fernández, N. (2012). Notes on the Ethnobotany of Costa Rica's Palms. *Palms*, 56(4), 190–201.

Sylvester, O., García-Segura, A. G., & Davidson-Hunt, I. (2016). The protection of rainforest biodiversity can conflict with food access for Indigenous people. *Conservation and Society*, 14(3), 279–290.

Figura 1 – Generalidades de la topografía de Costa Rica y sus principales cadenas montañosas. Las áreas en rojo corresponden a las zonas con mayor riqueza de especies de palmas (basado en Kohlmann et al., 2010)

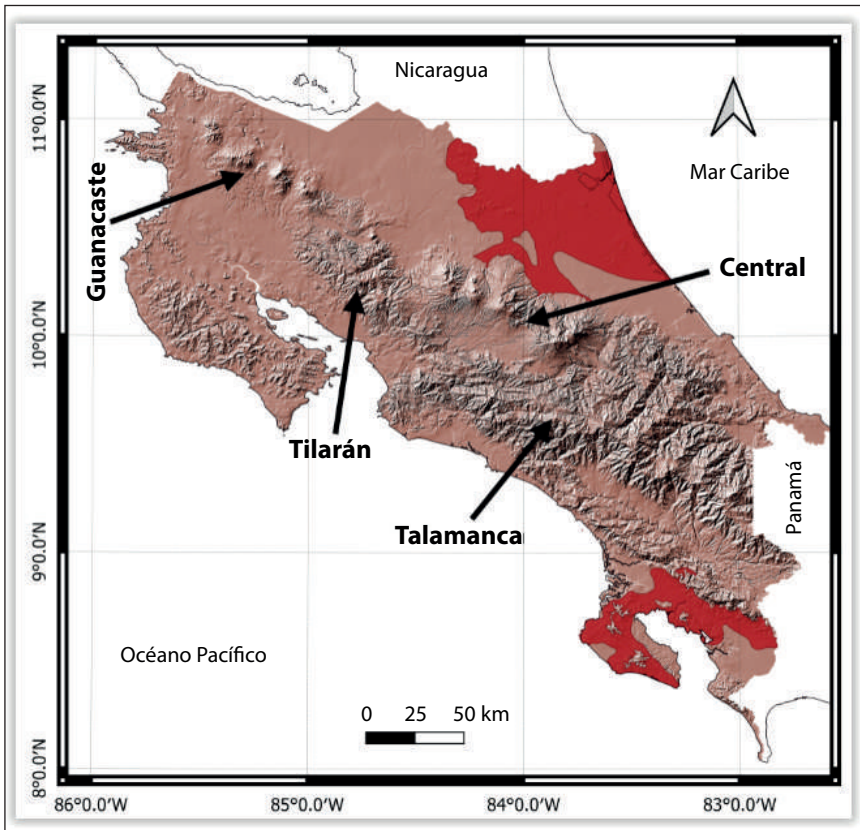


Figura 2 – Distribución de las ecorregiones del Fondo Mundial para la Vida Silvestre (WWF) en Costa Rica

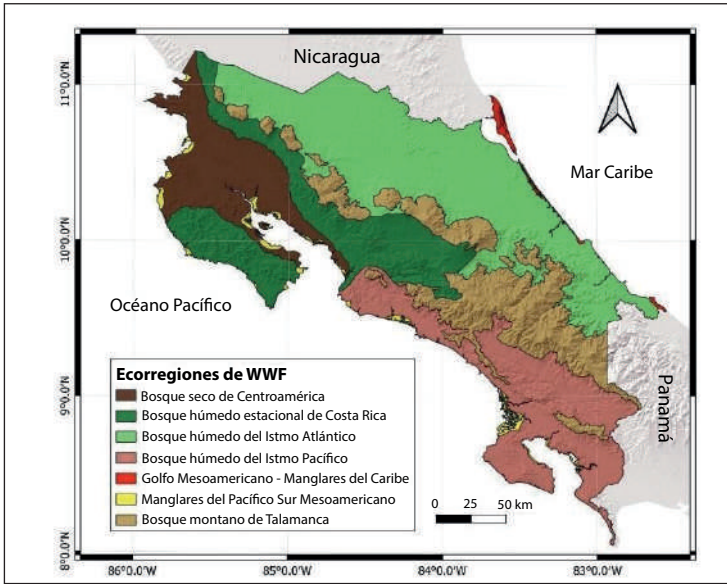


LÁMINA 1. A) Hojas de *Geonoma congesta* preparadas para usar en techos. B) Las hojas de *G. congesta* utilizadas en el techo de una casa tradicional ùsulé en el territorio Bribri, Talamanca. C) Frutos de *Bactris gasipaes* utilizados como alimento. D) Palmito e inflorescencia de *B. gasipaes* usadas como alimento en el territorio Bribri Talamanca



Fotos: Olivia Sylvester.

Cuadro 1 – Características ecológicas de las especies de palmas endémicas de Costa Rica (BMH= Bosque Muy Húmedo)

Especie	Autor	Bosque	Rango altitudinal (msnm)	Vertiente (Caribe / Pacífica)	Estatus de conservación	Comentarios
<i>Bactris ana-juliae</i>	Cascante	BMH	900-1100	Pacífica	Desconocido. Registrada en la costa Pacífica, entre 900 y 1050 msnm. Los bosques en esta zona se encuentran severamente fragmentados (Cascante 2000)	
<i>Bactris herreraana</i>	Cascante	BMH	200- 950	Pacífica		
<i>Bactris longiseta</i>	H. Wendl. ex Burret	BMH	0-1000	Caribe	Vulnerable. Amenazada por pérdida de hábitat (Johnson, 1998a)	Especie endémica muy local Abundante en la Estación Biológica La Selva. Conocida como "huiscoyol"
<i>Bactris militaris</i> subsp. <i>militaris</i>	H. E. Moore	BMH	0-50 (500)	Pacífica	Amenazada (Johnson 1998b). Restringida a un área pequeña, muy perturbada y sin protección, entre Palmar Sur y el Golfo Dulce; se conocen solo 6 colecciones	Abundante en bosques anegados cerca del nivel del mar. Usada como ornamental.
<i>Bactris polystachya</i>	Grayum	BMH	0-250	Caribe	Desconocido	Su palmito es dulce y muy agradable (Poveda, en Grayum 1998)
<i>Calyptrogone herrerae</i>	Grayum	BMH y pluvial	900-1400	Caribe	Se conoce sólo de tres colecciones, todas de elevaciones medias de la vertiente Caribe de la Cordillera de Talamanca	
<i>Calyptrogone trichostachys</i>	Burret	BMH	100-1150	Caribe		Encontrada en Panamá
<i>Chamaedorea binderi</i>	Hodel	BMH y pluvial	1100-1900	Pacífica	Sólo se ha encontrado en filas	
<i>Chamaedorea cruceensis</i>	Hodel	Bosque Pluvial	(1150-) 1500-2300	Pacífica	Desconocido	
<i>Chamaedorea hodelii</i>	Grayum	BMH, pluvial y nuboso	(700-) 1100-2000+	Caribe (cerca de la división continental)	Desconocido	

continúa...

continuación

Especie	Autor	Bosque	Rango altitudinal (msnm)	Vertiente (Caribe / Pacífica)	Estatus de conservación	Comentarios
<i>Chamaedorea incrustata</i>	Hodel, G. Herrera y Cascante	BMH y pluvial	1500-1800	Pacífica	Desconocido	
<i>Chamaedorea parvifolia</i>	Burret	Bosque pluvial y de roble	1200-2400	Pacífica (cerca de la división continental)	Desconocido	
<i>Chamaedorea piscifolia</i>	Hodel, G. Herrera y Cascante	BMH	700-1200	Pacífica	Especie endémica restringida (N de la Cordillera de Talamanca, regiones de Tarrazú y de Dota). Considerable potencial ornamental, por lo que se debe considerar sumamente amenazada por recolectores comerciales, así como por la destrucción de hábitat	
<i>Chamaedorea rosibellae</i>	Hodel, G. Herrera y Cascante	BMH o pluvial	1150-1200	Caribe	Desconocido	Se conoce solo por la colección tipo, de un sitio muy remoto (E Cord. De Talamanca, cuenca del río Urén). Las plantas femeninas se desconocen.
<i>Chamaedorea undulatifolia</i>	Hodel y N. W. Uhl	Bosque pluvial y nuboso	700-1850+	Caribe (y cerca de la división continental)	Desconocido	Crece solo en los bosques más lluviosos de la vertiente Caribe. Preferida como ornamental, pero difícil de mantener en cultivos.
<i>Chamaedorea varinonii</i>	Cascante y Muller	Bosque premontano		Pacífico Central	Vulnerable. Distribución restringida.	
<i>Chamaedorea zamorae</i>	Hodel	BMH	50-500(-800)	Pacífico	Desconocido	

continúa...

Editora CRV y SBEE - Prohibida su impresión y comercialización

Editora CRV y SBEE - Prohibida su impresión y comercialización

continuación

Especie	Autor	Bosque	Rango altitudinal (msnm)	Vertiente (Caribe / Pacífica)	Estatus de conservación	Comentarios
<i>Cryosophila cookii</i>	Bartlett	BMH	0-100	Caribe	Criticamente amenazada (Evans, 1998a). Es una de las palmas mesoamericanas en mayor peligro, conocida solo por ca. 100 individuos, esparcidos a través de un área no protegida y principalmente deforestada entre Siquirres y PIN. Tortuguero	El palmito es consumido con propósitos medicinales (Evans, 1998). Aunque es amargo es muy apetecido. Las hojas son usadas para hacer escobas.
<i>Cryosophila grayumii</i>	R. J. Evans	BMH y húmedo	0-650	Pacífico	Criticamente amenazada (Evans, 1998b). Especie rara, local. Conocida de solo 8 poblaciones pequeñas y dispersas, sólo en dos áreas protegidas (PN. Carrara y PN la Cangreja)	La mayoría están en sitios de basamento calizo
<i>Desmoncus costaricensis</i>	(Kuntze) Burret	BMH y húmedo	ca. 0-200+	Caribe	Desconocido	Utilizada en cestería
<i>Desmoncus stans</i>	Grayum y de Nevers	BMH	ca. 100-700	Pacífica	Desconocido	Hábito no escandente, inusual en el género
<i>Geonoma brenesii</i>	Grayum	BMH, pluvial y nuboso	(850?-) 1000-1600	Caribe (y cerca de la división continental)	Desconocido	La mayoría de las colecciones son de la Cord. de Tilarán, principalmente de la región de Monteverde
<i>Geonoma scoparia</i>	Grayum y de Nevers	BMH	0-300+	Pacífica	Especie rara aún dentro de su pequeño rango geográfico (Golfo Dulce), y debe ser considerada como sumamente amenazada	
<i>Geonoma talamancana</i>	Grayum	Bosque pluvial	1200-1600 (-1200+)	Caribe	Desconocido	

Editora CRV y SBEE - Prohibida su impresión y comercialización

USOS ETNOBOTÁNICOS DE LAS ESPECIES DE PALMAS EN HONDURAS

*Lilian Ferrufino-Acosta*²⁰

*Olga Pineda-Menjivar*²¹

DOI: 10.24824/978652514377.4.143-162

Editora CRV y SBEE - Prohibida su impresión y comercialización

Generalidades de Honduras

Honduras se ubica en Centro América y posee una extensión territorial de aproximadamente 112 492 km². Limita al noroeste con Guatemala y Belice, al sur con Nicaragua y al oeste con El Salvador. Se localiza geográficamente entre los 13° 33' 16" de latitud norte y entre los 83° 8' 89" de longitud oeste. Se encuentra dividida en 18 departamentos con una zona costera de 650 km de longitud aproximadamente (McCranie et al., 2018).

Honduras se caracteriza por un área montañosa en la cordillera norte, central y sur, así como con una elevación de 0-2849 msnm, siendo la Cordillera de Celaque la más alta del país. Las elevaciones bajas se encuentran en el Golfo de Fonseca en el pacífico, la parte central, así como en la zona costera. El 41,9 % del relieve es montañoso, 29,9 % son colinas y el 21,5% son llanuras. Honduras tiene dos estaciones, la época seca de noviembre a abril y la lluviosa de mayo a octubre. El clima es cálido y húmedo en la costa norte, mientras que en el pacífico es cálido y seco, por el contrario, en la parte montañosa el clima es templado; con una temperatura promedio de 28 °C. (Instituto Hondureño de Ciencias de la Tierra [IHCIT], 2012).

Biomas

Honduras tiene ecorregiones terrestres según la definición del Fondo Mundial para la Naturaleza (Olson et al., 2001), se enlistan a continuación:

Bosques húmedos latifoliados tropicales y subtropicales

- **Bosques húmedos del Atlántico de América Central**

20 Herbario Cyril Hardy Nelson Sutherland (TEFH), Escuela de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH).

21 Herbario Cyril Hardy Nelson Sutherland (TEFH), Escuela de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH).

Comprende los países de Guatemala, Honduras y Nicaragua con una extensión cerca de 89 600 km², con precipitaciones altas y considerándose uno de los biomas más vulnerables. Entre las especies más importantes tenemos: *Cordia alliodora* (Ruiz & Pav.) Oken, *Carapa guianensis* Aubl., *Castilla elastica* Sessé ex Cerv.), *Pinus caribaea* Morelet, *Prioria copaifera* Griseb., *Terminalia amazonia* (J.F. Gmel.) Exell, *Vochysia guatemalensis* Donn. Sm., entre otros (Zamora Villalobos, 2000; House et al., 2006).

- **Bosques montanos de América Central**

Comprende las montañas más altas de América Central con altitudes entre 1800-4000 msnm. Incluye desde el sur de México hasta Centro América, con los bosques nubosos con una extensión de 13.200 km² y precipitaciones relativamente altas. La mayoría de las especies secundarias están relacionadas con bosques nublados, como *Weinmannia tuerckheimii* Engl., *Ternstroemia tepezapote* Schltld. & Cham., *Ilex belizensis* Lundell y *Podocarpus oleifolius* D. Don ex Lamb. (House et al., 2006).

Bosques secos latifoliados tropicales y subtropicales

- **Bosques secos de América Central**

Cubre un área total de aproximadamente 68.100 km², en Honduras con una extensión de 23.414.13 km². Está conformado de parches de bosque dispersos que se extienden desde el sur de Chiapas en México, a Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua, hasta el noroeste de Costa Rica. Los bosques secos constituyen uno de los ecosistemas en peligro crítico en el trópico y algunas especies son consideradas amenazadas o en peligro de extinción según CITES y la lista Roja de UICN, entre ellas: *Opuntia hondurensis* Standl., *Robinsonella erasmi-sosae* C. Nelson, *Achatocarpus nigricans* Triana, *Coccoloba acapulcensis* Standl., *Hechtia malvernii* Gilmartin, *Rondeletia hondurensis* Donn. Sm., *Guaiacum sanctum* L., *Bernardia nicaraguensis* Standl. & L.O. Williams, entre otras (Ferruffino et al., 2019).

Bosques de coníferas tropicales y subtropicales

- **Bosques de pino-encino de América Central**

Cubre un área montañosa de aproximadamente 111.400 km² que se extiende desde el istmo de Tehuantepec en el sur de México, Guatemala,

Honduras, El Salvador hasta el norte de Nicaragua. En Honduras posee un área de 29,076.51 km² y se registran estas especies: *Abies guatemalensis* Rehder, *Podocarpus guatemalensis* Standl., *Pinus oocarpa* Schiede ex Schltdl., *Pinus tecunumanii* F. Schwardtf. ex Eguiluz & J.P. Perry, *Pinus pseudostrobus* Brongn., *Pinus ayacahuite* C. Ehrenb. ex Schltdl., *Pinus hartwegii* Lindl.. El bosque de pino misquito se caracteriza por una población de *P. caribaea*. (Zamora-Villalobos, 2000).

Manglares

- **Manglares del Golfo de Fonseca**

Se extiende en el golfo de Fonseca, compartido por El Salvador, Honduras, y Nicaragua, y con una extensión de 1554 km², considerada en peligro crítico según el Fondo Mundial para la Naturaleza (Olson et al., 2001). En este bioma se registran las especies de plantas más comunes, siendo: *Rhizophora mangle* L., *Rhizophora racemosa* G. Mey., *Conocarpus erectus* L., *Laguncularia racemosa* (L.) C.F. Gaertn., *Avicennia bicolor* Standl., y *Avicennia germinans* (L.) L.

- **Manglares del norte de Honduras**

Se extiende desde el este de la Bahía de Amatique en Guatemala a lo largo de la costa caribe de Honduras, y cubre un área de 1036 km². El Fondo Mundial para la Naturaleza (Olson et al., 2001) la categoriza como un área vulnerable debido a la expansión agrícola y ganadera. Se registran las especies, siendo: *R. mangle*, *C. erectus*, *L. racemosa*, *A. germinans*, *Rhizophora x harrisonii* Leechm.. En la Mosquitia se registra la especie, *Pelliciera rhizophorae* Planch. & Triana (Nelson & Pérez, 2018).

Grupos étnicos

En Honduras cuenta con 717, 618 habitantes que pertenecen a los pueblos indígenas y afrohondureños y están distribuidos en las diferentes zonas del país (Paz-Maldonado, 2018), estimándose entre 12% al 18% de la población nacional, y habitando en 16 de los 18 departamentos de nuestro país (Palacios, 2017). Se mencionan los nueve grupos: Pech (6,024), Misquitos (80,007), Tawahkas (2,690), Garífunas (43,111), Tolupanes (19,033), Negros de Habla Inglesa (12,337), Maya-Chortí (33,256), Nahuas (6, 339), Lencas (453,672), y otros grupos no especificados (61,151). (Instituto Nacional de Estadística,

INE, 2013; Paz-Maldonado, 2018). A continuación se describe los nueve grupos indígenas:

Los Lencas se ubican en los en la Montaña Verde entre los departamentos de Intibucá, Lempira y Santa Bárbara, distribuidos en cien comunidades (Oseguera & López, 2001). Su lengua es conocida como lenca. Sus casas están construidas con piedras y techo de manaca (*Geonoma oxycarpa* Mart.) (Salinas, 1991). Actualmente las mujeres se dedican a la elaboración de tejidos que son usados en camisas típicas, mantas, entre otros, siendo un rubro muy importante económicamente en el grupo.

Los Nahuas es el grupo indígena que aún falta conocer de su cultura. Habitan en los municipios de El Jano, Gualaco, La Guata, Catacamas, Valle de Agalta, en el departamento de Olancho, asimismo, en Quimistan, Santa Bárbara. Cuentan con una población cerca de 20,000, y su lengua es el Nahuatl, sin embargo, en la actualidad no la conservan. Se dedican principalmente a la agricultura, cultivando maíz, frijoles, arroz, calabaza y yuca, asimismo, al cuidado de animales domésticos (Palacios, 2007).

Los Maya-Chortís es uno de los grupos indígenas que se ubica en el departamento de Ocotepeque y Copán. También llamados Maya Chortí, considerado uno de los grupos indígenas descendientes directos de Los Mayas. La lengua Chortí es una lengua Maya con raíces del idioma Chol, hablado en su mayoría por los Chortís de Guatemala, en Honduras está casi desaparecida y su población se ha reducido, considerándose un grupo étnico poco conocido por los investigadores (Mena-Cabezas, 2008).

Los Tawahkas habitan en la Mosquitia, en el Río Patuca, Departamento de Gracias a Dios, rodeados de una gran riqueza natural y cultural. Su área comprende cerca de 233,140 hectáreas, comprendidas en cinco comunidades a lo largo del río. Su lengua es el tawahka. Las mujeres se dedican a la elaboración de artesanías del majao (*Heliocarpus donnellsmithii* Rose, Malvaceae) y tunu (*Castilla tunu* Hemsl., Moraceae), (House & Sánchez 1997).

En Honduras, **los Garífunas** se ubican en la parte de la Costa del Caribe desde Mascas en el departamento de Cortés hasta Playa en el departamento de Gracias a Dios, que incluye cerca de 43 comunidades. Sus viviendas están construidas con un armazón de madera y corozo (*Attalea cohune* Mart.), además usan caña brava y repellan con piedra y lodo, y a la vez, techan con palma (Salinas, 1991). Su lengua es el garífuna, el baile y la música tradicional es la punta (Muñoz-Tabora, 2003).

Los Negros de Habla Inglesa, también conocidos como isleños o *creoles*, habitan en el Departamento de las Islas de la Bahía y la parte continental del norte de Honduras. La población está conformada por negros africanos e

ingleses, provenientes de la Islas del Gran Caimán y Jamaica. Además hablan inglés criollo y español (Palacios, 2007; Amaya, 2007).

Los Misquitos habitan en la Biosfera de Río Plátano, departamento de Gracias a Dios. La Mosquitia tiene una población total de alrededor de 72,000 habitantes, divididos en seis municipios con 386 comunidades que incluyen aldeas y caseríos, así como 12 Consejos Territoriales entre 1998 y 2011. La mayoría de los misquitos hablan el misquito y algunos dominan el español. Al igual que, los Tawahkas extraen fibras de la corteza de tunu para elaborar ropa, sábanas y artesanías en particular bolsas (Masta, 2012).

Los Pech se encuentran localizados en los departamentos de Olancho, Colón y Gracias a Dios. Los Pech también se les denominan payas, término que no les agrada por significarse bárbaro o animal. Además, practican en menor escala la extracción de resina para elaboración de productos artesanales (Vargas, 2006).

El grupo indígena **Tolupán**, posee 28 tribus o pueblos, y la sociedad es gobernada por caciques, sin embargo, algunas tribus están regidas por consejo de ancianos y shamanes. En la actualidad habitan los departamentos de Yoro y Francisco Morazán. Su nombre original es Tolupán, proveniente de su lengua Tol. Este grupo también es conocido como Xicaques o Jicaques (Vallejo-Cerna, 2008).

Usos de Las Palmas en Honduras

Especies registradas en Honduras

Basado en la revisión de la colección general del Herbario Cyril Hardy Nelson Sutherland (TEFH) y el Herbario Paul C. Standley (EAP), se reportan **90** especies y 8 subespecies distribuidas en 41 géneros, siendo los más representativos: *Chamaedorea* (21), *Geonoma* (8), *Bactris* (6), *Reinhardtia* (6), *Sabal* (3), *Thrinax* (3), *Roystonea* (3), *Calyptrogyne* (3). Y a la vez se registran otros géneros: *Acoelorrhaphe*, *Acrocomia*, *Aiphanes*, *Astrocaryum*, *Attalea*, *Brahea*, *Coccothrinax*, *Colpotherinax*, *Cryosophila*, *Desmoncus*, *Elaeis*, *Euterpe*, *Welfia* entre otros (Figura 1). El 69% de las especies registradas en el país son nativas, mientras que el 31% son introducidas. La mayoría de las especies introducidas, son usadas como ornamentales: *Adonidia merriillii* (Becc.) Becc., *Aiphanes horrida* (Jacq.) Burret, *Rhopaloblaste augusta* (Kurz) H.E. Moore, *Dypsis lutescens* (H. Wendl.) Beentje & J. Dransf., *Caryota mitis* Lour., *Rhapis excels* (Thunb.) A. Henry, *Phoenix roebelenii* O'Brien, *Licuala spinosa* Wurmb, *Syagrus romanzoffiana* (Cham.) Glassman, entre otras.

Descripción de las 10 especies con mayor importancia

Acrocomia aculeata (Jacq.) Lodd. ex Mart

Esta especie habita en los bosques secundarios y el bosque tropical seco en Honduras. El vino de coyol, es una de las tradiciones de los pobladores del Departamento de Olancho en la Semana Santa (Chízar-Fernández, 2009). Actualmente, se han reducido sus poblaciones silvestres debido al uso artesanal del vino. Los grupos indígenas, Pech, Tolupanes, Misquitos y Garífunas que habitan en la Reserva de la Biósfera Río Plátano comparten su uso (Ochoa et al., 2003; Ochoa, 1991; Salinas, 1991).

Asimismo, se prepara una bebida fermentada llamada Mocorón, que es una chicha elaborada de vino de coyol y dulce de panela. Mientras que del palmito se elaboran encurtidos con chile dulce, cebollas y vinagre. De la fruta se preparan dulces como conservas, y atol mezclado con harina de maíz blanco. De igual manera, los frutos son usados como alimento para el ganado vacuno (Balik, 1990).

En Honduras, se elaboran los ramos de *A. aculeata*, para el Domingo de Ramos como una tradición en Semana Santa. Se cortan las hojas en hileras a lo largo y se atan con la misma hoja, en algunas ocasiones se adornan los ramilletes con los botones de las inflorescencias. También, se elaboran cruces para colocarlas en la puerta principal de las casas (Com.Pers.).

Attalea cohune Mart

Habita en el bosque tropical lluvioso y es usada el palmito y el aceite como alimento por los Garífunas (Ochoa, 1991), mientras que los Pech usan las hojas en la construcción de techos (Salinas, 1991). El Corozo es utilizado en la Semana Santa para techar las champas y luego estas son rentadas a los turistas en las playas en el norte de Honduras (Cerrato, 2012). En 1956, dos grandes compañías aceiteras, La Blanquita en Honduras y Hermanos Kong en Guatemala extrajeron aceite de las semillas (Johannessen, 1957).

Bactris gasipaes Kunth

Habita en el bosque tropical lluvioso en lugares planos y se cultiva en los patios de las casas en la Mosquitia (Zamora Villalobos, 2000). Sus frutos son comestibles solo en la Reserva de Río Plátano por los Misquitos, Garífunas y Tolupanes, asimismo los Misquitos usan la semilla coriácea para fabricar pipas, arcos y flechas (Figura 2h,i,j) (Salinas, 1991; Zamora Villalobos, 2000; Herbario Cyril Hardy Nelson Sutherland, 2020a).

Especies muy cercanas como *Bactris major* Jacq. (Guiscoyol negro) se consume la fruta y los tallo son maderables usados para construir cercos, arco y flecha. Mientras que *Bactris hondurensis* Standl. (Wiscoyol blanco) sus tallos se emplean en la construcción y elaboración de clavos, arcos y flechas (Herbario Cyril Hardy Nelson Sutherland, 2020a).

***Brahea dulcis* (Kunth) Mart**

El Suyate es una de las especies con mayor importancia económica en el país, por el uso de sus hojas para elaborar artesanías (Figura 2c, g). Sus fibras son usadas por los Tolupanes y Lencas (Ochoa et al., 2003; Salinas, 1991). Para la preparación de la fibra, se utilizan las vainas de las hojas de *B. dulcis*, en particular las capas interiores y desechando las exteriores. Luego, se cortan láminas internas de un metro y se colocan al sol, seguido se hacen mazos de 5 a 6 láminas y, se unen mediante una costura gruesa (Ordoñez & Ferrufino-Acosta, 2020b). Si bien se ha considerado el aprovechamiento como un producto no maderable para la construcción de techos y artesanías (Talavera, 2002), en la actualidad las actividades antrópicas conllevan a la pérdida de hábitat de esta especie por la expansión de la palma aceitera.

***Chamaedorea tepejilote* Liebm**

En Honduras habita en el bosque tropical lluvioso y bosque nublado (Herbario Cyril Hardy Nelson Sutherland, 2020b). Los Choris y Lencas usan las inflorescencias como comestible y se considera un plato típico de la zona occidente del país, estas flores se comen asadas o cocidas acompañadas con huevo (Mejía-Ordoñez, 1991; Fonseca et al., 1999). También se registra su uso comestible por los Misquitos (Herbario Cyril Hardy Nelson Sutherland, 2020a). Entre los usos medicinales, *Ch. tepejilote* las hojas son usadas para el apetito en el occidente del país (Mejía-Ordoñez, 1991).

***Cryosophila williamsii* P.H. Allen**

Es una especie endémica de Honduras y su distribución se restringe a las zonas húmedas del Lago de Yojoa y suelos rocosos de piedra caliza y una elevación de 600-900 msnm (Evans, 1995; Rivera-García & Rodríguez-Vega, 2016). Las plántulas de *C. williamsii* requieren sombra y humedad para establecerse y crecer, por lo que la deforestación afecta sus poblaciones naturales y se ha considerado extinta (Evans, 1996). Por otro lado, Rivera-García y Rodríguez-Vega (2016) reportan 70 individuos aproximadamente en el Departamento de Santa Bárbara donde se ha colectado el espécimen tipo,

asimismo, comentan que los individuos sobreviven en cultivo y poblaciones naturalizadas fuera de su área de distribución natural.

De igual manera, se registra el uso de hojas y palmito para la construcción de techos, sin embargo debido a su estado de conservación en Peligro Crítico (CR) y la reducción de su población actualmente no se ha documentado su uso actual.

***Elaeis oleifera* (Kunth) Cortés**

En Honduras habita en las zonas muy húmedas en el departamento de Atlántida y Gracias a Dios (Herbario Cyril Hardy Nelson Sutherland, 2020b). Los Misquitos y Garífunas utilizan el aceite de la batana como cosmético, y se elaboran bálsamos, champú, cremas y jabones para el cuidado de la piel y caída del cabello. Para extraer el aceite, se calientan los frutos y se mace-ran durante el proceso, seguidamente se cuele y se guarda el aceite en un recipiente. Mientras que, para la preparación de refresco, se apilan los frutos en un tronco, mezclando con agua y azúcar (Herbario Cyril Hardy Nelson Sutherland, 2020a).

***Euterpe precatoria* Mart**

Habita en bosques húmedos de Atlántida y Yoro (Chízar-Fernández, 2009), bosques primarios y secundarios y en suelos drenados (Zamora Villalobos, 2000). Estudios sobre su aprovechamiento se han realizado en Honduras como parte de los productos no maderables para la seguridad alimentaria (Talavera, 2002). Se consumen los cogollos y se cocinan con sal o se frien, también se registra su uso como ornamental (Chízar-Fernández, 2009). El palmito se considera de muy buena calidad por lo que se sobreexplota en la Mosquitia (Zamora Villalobos, 2000). Es consumido por los Pech, Tolupanes y Misquitos (Ochoa et al., 2003; Herbario Cyril Hardy Nelson Sutherland, 2020a).

***Sabal mexicana* Mart**

La fibra de *Sabal* es muy usada en el país para elaborar cestería, sombreros y escobas en la zona sur occidente del país (Ordoñez y Ferrufino-Acosta 2020a, Figura 2b, d, e). Habita en zonas bajas y secas perturbadas. Se distribuye en México, Guatemala, El Salvador, Honduras y Nicaragua (Hederson et al., 1995).

Para la extracción de la fibra de *S. mexicana* se usan los meristemas u hojas jóvenes, luego se remueve la cutícula del haz y el envés de la hoja. Seguidamente, se divide la hoja en hileras del ancho que se requiera y

finalmente, las hileras se secan al sol durante dos o tres días (Ordoñez y Ferrufino-Acosta, 2020b).

***Roystonea dunlapiana* P.H. Allen**

Los Misquitos y Garífunas construyen sus casas sobre palafitos utilizando yagua (Salinas, 1991). Se considera una especie asociada a los manglares del Atlántico y dominante en ecosistemas de bosques y pantanos de agua dulce y humedales (Carrasco, 2012). Se han registrado pocos individuos y dispersos debido a que sus poblaciones han disminuido por la demanda del uso local, así como, el cambio del uso del suelo por las plantaciones de palma africana (Cerrato, 2012).

Usos registrados para otras especies de palmas

Se registran usos de otras especies de areráceas en Honduras. Por ejemplo *Bactris mexicana* Mart. var. *tricophylla*, *Coccothrinax barbadensis* (Lodd. ex Mart.) Becc., se usan en la elaboración de artesanías. Mientras que, *Bactris balanoidea* (Oerst.) Wendl. (Huiscoyol) es usado para hacer vino (Herbario Cyril Hardy Nelson Sutherland, 2020b). *Desmoncus orthacanthos* Mart. (bis-coyol, Figura 2a). Del mismo modo, las semillas de *C. nucifera* son usadas para hacer collares, aretes y pulseras (Ordoñez & Ferrufino-Acosta 2020a, figura 2); y el fruto se usa para evitar los abortos, lombrices, flujo, solitarias, diarreas, disentería, y como un suero para hidratarse (House et al., 1995). Entre tanto, *Thrinax radiata* Lodd. ex Schult. & Schult. f. (Palma de guano) es empleado en la elaboración de techos, petates, escobas, bolsos y canastos (Com. Pers.).

Estado de conservación

De las 98 especies registradas para Honduras, 13 figuran en la lista roja de UICN según la lista de IUCN. En la categoría de peligro crítico (CR) se enlistan *Cryosophila williamsii* P.H. Allen, *R. dunlapiana*, *Roystonea regia* (Kunth) O.F. Cook, estas dos últimas especies han reducido sus poblaciones debido al uso y la pérdida del hábitat. Además, las especies, *B. dulcis*, *Brahea nitida* André, *Chamaedorea elatior* Mart., *Chamaedorea nubium* Standl. & Steyerl., *Chamaedorea pinnatifrons* (Jacq.) Oerst., *Chamaedorea rojasiana* Standl. & Steyerl., *Welfia regia* Mast. se categorizan en preocupación menor (LC), así como, *Chamaedorea oblongata* Mart. en la categoría de vulnerable (VU).

Entre las especies endémicas se registran, *Chamaedorea frondosa* Hodel, Cast. Mont & Zúñiga, *Chamaedorea molinana* Hodel, Cast. Mont & Zúñiga, registrada en el Parque Nacional Cusuco, Cortes. Mientras tanto que *C. williamsii*, es categorizada extinta en estado silvestre según la lista roja de UICN, no obstante, se reporta actualmente poblaciones en la zona de colecta del material tipo en el Lago de Yojoa, departamento de Santa Bárbara, (Rivera-García & Rodríguez-Vega, 2016), considerándola el grupo de expertos en Honduras, en peligro crítico.

Recetas de comidas

Coyol en miel

Se remueve la cáscara con una piedra, los frutos de coyol, *A. aculeata*. Luego se remojan en agua por una o dos horas. Se prepara la miel con rapadura de dulce o dulce de panela agregando canela en rajas y clavos de olor. Una vez que la miel hierva, se agregan los frutos y se dejan 45 minutos en el fuego, removiendo continuamente hasta que se espese.

Pacaya en huevo

Para su preparación, lo primero es quitar la envoltura de las flores de pacaya, una vez peladas se cortan en trozos pequeñitos, eso va de acuerdo al gusto de quien la cocina. Posteriormente se lavan y se ponen a cocer con suficiente agua, hasta que la pacaya cambie de color verde brillante a un verde pálido, sabrá que ya están cocidas cuando se haya consumido el agua. Una vez cocida y escurrida la pacaya, se coloca en un sartén con un poco de aceite, se agrega la cebolla picada en cuadritos la pacaya, la sal al gusto y sofríe por unos dos minutos, posteriormente se agrega el huevo, y lo mezcla hasta que se integren los ingredientes y el huevo esté cocido. Se acostumbra servir en el desayuno o la cena como acompañante con frijoles fritos y queso. Se sugiere que al momento de remover las flores, se debe quitar el centro de color blanco y evitar cocinar la base o el tallito de la flor, ya que puede amargar.

Consideraciones generales

- No hay suficiente material depositado en los herbarios ya que la recolecta y el prensado de partes de las plantas se dificulta, ya que son muy grandes.

- La información etnobotánica de las palmas en Honduras se encuentra a nivel de literatura gris, como informes de consultoría, tesis de grado y tesinas.
- Se sugiere una revisión taxonómica de las especies de Arecaceae registradas en Honduras.
- Hacen faltan datos etnoculinarios que incluyan recetas usando palmas. Con base en esta información se tiene la posibilidad de realizar estudios sobre la composición nutricional y de esta manera contribuir con la calidad de la dieta y la seguridad alimentaria del país.

Conclusiones

Se enlistan 90 especies y 8 subespecies en Honduras y se enlistan 13 especies en la lista roja de UICN, siendo *C. williamsii* *R. dunlapiana*, *R. regia* en peligro crítico (CR) debido al cambio de uso de suelo y la pérdida del hábitat. Por otro lado, otras especies como *B. dulcis*, y algunas especies de *Chamaedorea* se encuentran vulnerables. Es necesario establecer estrategias de conservación de algunas especies en particular en biomas amenazados como el bosque tropical húmedo del Atlántico de América Central y los bosques montanos.

De los nueve grupos indígenas, los Misquitos, Garífunas y Lencas presentan un mayor uso de las especies de palmas. Los dos primeros por habitar en las zonas costeras del país. En algunos grupos indígenas se ha perdido la tradición del uso de plantas, debido a alta influencia del turismo como es el caso de los negros de habla inglesa.

La mayoría de las palmas son usadas como alimento y de construcción por los grupos indígenas, asimismo, algunas de ellas son usadas en la elaboración de artesanías y medicinales. No obstante, un estudio detallado sobre el conocimiento tradicional del uso de muchas especies de palmas se desconoce en los nueve grupos indígenas, así como, en el resto de la población hondureña.

REFERENCIAS

Agudelo, C. (2012). *Los garífuna*. Múltiples identidades de un pueblo afrodescendiente de América Central. Las poblaciones afrodescendientes de América Latina y el Caribe. Pasado, presente y perspectivas desde el siglo XXI. Universidad Nacional de Tres de Febrero/Universidad Nacional de Córdoba.

Amaya, J. A. (2007). Los negros ingleses o creoles de honduras: etnohistoria, racismo, y discursos nacionalistas excluyentes en Honduras. *Sociedad y economía*, 12, 115–129. ISSN: 1657-6357. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=996/99616724007>

Balick, M. J. (1990). Production of coyol wine from *Acrocomia mexicana* (Arecaceae) in Honduras. *Economic Botany*, 44, 84–93. <https://doi.org/10.1007/BF02861070>

Cerrato, C. (2012). Plan de manejo del Parque Nacional Punta Izopo, 2012-2016. Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre (ICF), Fundación PROLANSTATE, PROCORREDOR. *Tela*, 163 p.

Chízar-Fernández, C. (2009). *Plantas comestibles de Centroamérica*. Santo Domingo de Heredia. Instituto Nacional de Biodiversidad, INBio. 360p. ISBN 978-9968-927-42-0 <http://www.inbio.ac.cr/webca/biodiversidad/regional/PlantasComestibles CA-VE.pdf>.

Evans, R. J. (1995). Systematics of *Cryosophila* (Palmae). *Syst. Bot. Monographs*, 46, 1–70.

Evans, R. J. (1996). Conservation status of *Cryosophila* with special reference to the critically endangered *Cryosophila cookii* and *Cryosophila williamsii*. *Principes*, 40, 129–147.

Ferrufino-Acosta, L., Cruz, S. Y., Mejía-Ordóñez, T., Rodríguez, F., Escoto, D., Sarmiento, E., & Larkin, J. L. (2019, oct). Composición, estructura y diversidad florística del bosque seco en el Valle de Agalta, Honduras. *Madera y Bosques*, [S.l.], 25 (2). ISSN 2448-7597. <http://myb.ojs.inacol.mx/index.php/myb/article/view/e2521635/1976>. doi:<https://doi.org/10.21829/myb.2019.2521635>.

Fonseca, J. P., Moreno, M. L., & Padgett, G. S. (1999). Estructura florística, uso de recursos y educación ambiental en el Parque Nacional Montaña de Celaque. [Tesis para Licenciatura en Biología. Tegucigalpa, Honduras]. 104p.

Henderson, A., Galeano G., Bernal, R. (1995). *Field Guide to the Palms of the Americas*. Princeton University Press, 41 William Street, Princeton.

Herbario Cyril Hardy Nelson Sutherland (TEFH) (2020a). *Bases de datos de las colecciones del Herbario de plantas útiles* [en físico]. Herbario TEFH. Herbario TEFH, Escuela de Biología, UNAH.

Herbario Cyril Hardy Nelson Sutherland (TEFH) (2020b). *Bases de datos de las colecciones del Herbario TEFH* [en físico]. Herbario TEFH. Herbario TEFH, Escuela de Biología, UNAH.

House, P. R., & Sánchez, I. (1997). *Mayangna Panan Basni*. Plantas medicinales del pueblo Tawahkas. The Natural History Museum. 137p.

House, P. R., Lagos-Witte, S., Ochoa, L., Mejía, T., & Rivas, M. (1995). *Plantas Medicinales Comunes de Honduras*. 1ra. Edición. Universidad Nacional Autónoma de Honduras. 555 p.

House, P. R., Linares, J., Díaz, L., Zavala, S., & Lesko, C. (2006). *Inventario florístico cuantitativo del Parque Nacional Pico Bonito: la Montaña de Corozal y la Montaña los Hornitos*. International Resources Connecticut. 55p.

Johannessen, C. (1957). Man's role in the distribution of the corozo palm (*Orbignya* spp.). *Yearbook of the Association of Pacific Coast Geographers*, 19, 29–33. <http://www.jstor.org/stable/24042238>.

Instituto Nacional de Estadística. *Censo Nacional de Población y Vivienda*. <http://www.ine.gob.hn/index.php/component/content/article?id=81>, 2013.

Instituto Hondureño de Ciencias de la Tierra (IHCIT). (2012). *Atlas Climático y de Gestión de Riesgo de Honduras*. Universidad Nacional Autónoma de Honduras, Cooperación Suiza en América Central, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, Proyecto Prevención y Recuperación de Crisis, Conflictividad y Seguridad Ciudadana. 161 p.

Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre (ICF). (2012). *Mapa de ecosistemas potenciales de Honduras*. Sistema de Información para la Gestión y Monitoreo Forestal (SIGMOF). <https://sigmof.icf.gob.hn/>

Mccranie, J. R., Castañeda, F., Estrada, N., Ferrufino, L., Germer, D., Matorros, W. O., & Sagastume-Espinoza, K. (2018). *Biodiversity in Honduras*:

The Environment, Flora, Bats, Medium-and Large-Sized Mammals, Birds, Freshwater Fishes, and the Amphibians and Reptiles. In: T. Pullaiah (ed.). *Global Biodiversity: Volume 4: Selected Countries in the Americas and Australia*. pp. 213-284. Doi:10.1201/9780429433634-7

Mena-Cabezas, I. R. (2008). Tradición y cambio cultural en los chortís de Honduras. *Gazeta de Antropología*, 24.2.47. http://www.ugr.es/~pwlac/G24_47IgnacioR_Mena_Cabezas.html.

Mejía-Ordoñez, T. M. (1991). *Estudio etnobotánico de las plantas silvestres comestibles más comunes de la región Occidental de Honduras*. [Tesis para Licenciatura en Biología. Universidad Nacional Autónoma de Honduras]. 151p.

Muñoz-Tabora, J. (2003). *Instrumentos musicales autóctonos de Honduras*. Segunda edición. Editorial Guaymurás. 135 p.

Muskitia Asla Takanka (MASTA) (2012). *Protocolo Bio-cultural del Pueblo Indígena Miskitu*. El derecho al consentimiento libre, previo e informado en nuestro territorio de La Muskitia Hondureña. Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo (BMZ). 116 p.

Nelson, C. (1978). Contribuciones a la flora de la Mosquitia, Honduras. *Ceiba*, 22 (1), 41–64.

Nelson, C. H., Pérez, H. I. (2018). Descubrimiento de la Familia Tetrameristaceae en Honduras. *Ceiba*, 55 (1), 68–69. DOI: 10.5377/ceiba.v55i1.5454.

Ochoa, V. L., Mejía Ordoñez, T. M., Torres Flores, C. M., & House, P. R. (2003). *Etnobotánica de los indígenas Tolupanes y Pech con énfasis en la elaboración de medicinas y productos artesanales, en los departamentos de Olancho y Yoro*. Secretaría de Agricultura y Ganadería (SAG), Proyecto de Administración de Áreas Rurales (PARA), Fondo para productores de Laderas, Unidad Administradora de Proyectos, Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE). 103 p.

Olson, D. M., Dinerstein, E., Wikramanayake, E. D., Burgess, N. D., Powell, G. V. N., Underwood, E. C., D'Amico, J. A., Itoua, I., Strand, H. E., Morrison, J. C., Loucks, C. J., Allnutt, T. F., Ricketts, T. H., Kura, R. Y., Lamoreux, J. F., Wettengel, W. W., Hedao, P., & Kassem, K. R. (2001). Terrestrial ecoregions of the world: a new map of life on Earth. *Bioscience*, 51 (11), 933–938.

Ordoñez, L. J., & Ferrufino-Acosta, L. (2020a). Nota científica: Especies vegetales usadas para la bisutería en Honduras. *Revista Etnobiología*, 18 (1), 59–64.

Ordoñez, L. J., & Ferrufino-Acosta, L. (2020b). Fibras vegetales utilizadas en la artesanía en Honduras. *Centro de Investigación Científica de Yucatán, A.C.* Desde el Herbario CICY, 12, 212–218. http://www.cicy.mx/sitios/desde_herbario/ ISSN: 2395-8790 2020b.

Paz-Maldonado, E. J. (2018). Situación actual de la atención a la diversidad en la educación superior de Honduras. *Actualidades Investigativas en Educación*, 18 (3), 285–317. DOI:10.15517/aie.v18i3.34148.

Palacios, C. M. (2007). *Estudio introductorio para el conocimiento de los nueve Pueblos Indígenas y Negros de Honduras Tegucigalpa*. UNICEF-PAPIN. pp. 5–27.

Oseguera, M., & Ochoa López, V. L. (2001). Biodiversidad y comunidades indígenas Lencas en Honduras. 101p.

Rivera-García, I. S., & Vega-Rodríguez, H. L. (2016). El “Palmiche” hondureño, *Cryosophila williamsii* P.H. Allen, una palmera en peligro de extinción. *Desde el Herbario CICY* (8), 148–150.

Rivas, R. D. (1993). *Pueblos indígenas y garífuna de Honduras una caracterización*. Editorial Guaymurás. 492p.

Salinas, I. M. (1991). *Arquitectura de los grupos étnicos de Honduras*. Editorial Guaymurás S.A. 205p.

Suárez, A. (2002). Movimientos Indígenas en la Globalización: Los Tawahka. Convergencia. *Revista de Ciencias Sociales*, [S.l.] (29). ISSN 2448-5799. <https://convergencia.uaemex.mx/article/view/1698>.

Talavera, P. S. (2002). Valoración de productos y servicios derivados del Bosque Comunal Toncontín, Honduras. [Tesis de maestría – CATIE, Turrialba]. 117 p.

Vargas, J. C. (2006). *Etno-demografía de la etnia Pech, Honduras*. Centro Centroamericano de Población, Universidad de Costa Rica.

Vallejo-Cerna, A. R. (2008). Historia de la educación multicultural bilingüe en Honduras: el caso de la etnia Tolupan de la Montaña de la Flor. Noveno

Congreso Centroamericano de Historia. Universidad de Costa Rica. *Diálogos Revista Electrónica de Historia*, 9, 893. DOI: 10.15517/dre.v9i0.31206

Zamora-Villalobos, N. (2000). *Árboles de la Mosquitia hondureña*. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE). 335p.

Leyenda de los cuadros y figuras

Cuadro 1. Usos etnobotánicos de las 10 especies más importantes en Honduras.

Figura 1. Ecorregiones terrestres de Honduras según la definición del Fondo Mundial para la Naturaleza. Elaborado por Gustavo Montiel.

Figura 2 – Artesanías elaboradas de especies de palmas en Honduras de la colección del Laboratorio de Histología Vegetal y Etnobotánica “Sonia Lagos-Witte”, Escuela de Biología, UNAH. A. aislante del calor de *Desmoncus orthacanthos* Mart.; B. Sombrero de *S. mexicana*; C. Camisa de *B. dulcis*; D. Batea de *S. mexicana*; E. Cesta de *S. mexicana*; F. Bolso de *C. nucifera*; G. Escoba de *B. dulcis*; H. Pipa para fumar de *B. gasipaes*; I. Flecha de *B. gasipaes*; J. Arco de *B. gasipaes*. Fotos tomadas por Oscar Canales, Mireya Zelaya y Lesdy Ordoñez.

Figura 1 – Ecorregiones terrestres de Honduras según la definición del Fondo Mundial para la Naturaleza. Elaborado por Gustavo Montiel

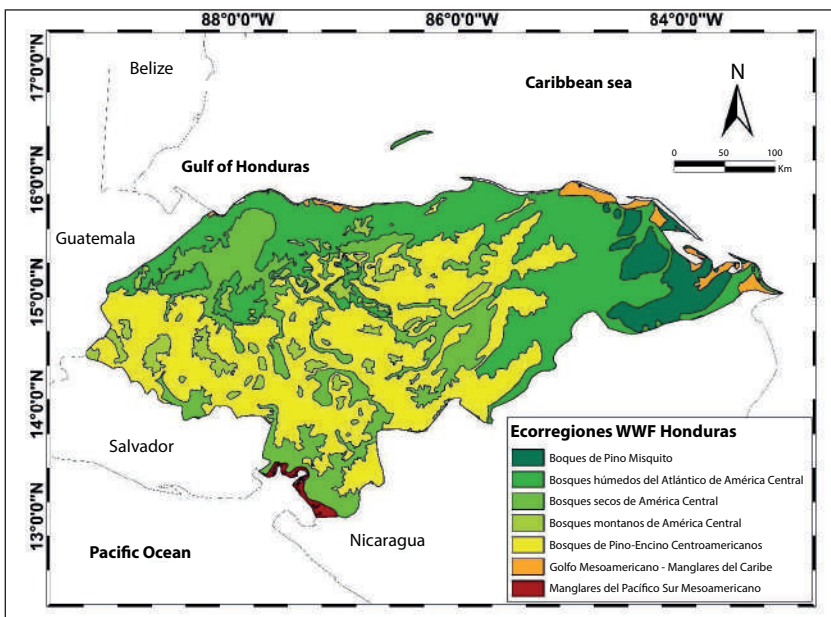


Figura 2 – Artesanías elaboradas de especies de palmas en Honduras de la colección del Laboratorio de Histología Vegetal y Etnobotánica “Sonia Lagos-Witte”, Escuela de Biología, UNAH. A. aislante del calor de *Desmoncus orthacanthos* Mart.; B. Sombrero de *S. mexicana*; C. Camisa de *B. dulcis*; D. Batea de *S. mexicana*; E. Cesta de *S. mexicana*; F. Bolso de *C. nucifera*; G. Escoba de *B. dulcis*; H. Pipa para fumar de *B. gasipaes*; I. Flecha de *B. gasipaes*; J. Arco de *B. gasipaes*. Fotos tomadas por Oscar Canales, Mireya Zelaya y Lesdy Ordoñez



Cuadro 1 – Especies de palmas útiles de Honduras

Especie	<i>Acrocomia aculeata</i>	<i>Aceoborapha wrightii</i>	<i>Attalea cohune</i>	<i>Bactris gasipaes</i>	<i>Brahea dulcis</i>	<i>Chamaedorea tepejilote</i>	<i>Cryosophila williamsii</i>	<i>Elaeis oleifera</i>	<i>Euterpe precatoria</i>	<i>Sabal mexicana</i>	<i>Roystonea danielliana</i>
SUBFAMILIA	ARECOIDEAE	CORYPHOIDEAE	ARECOIDEAE	ARECOIDEAE	CORYPHOIDEAE	ARECOIDEAE	CORYPHOIDEAE	ARECOIDEAE	ARECOIDEAE	CORYPHOIDEAE	ARECOIDEAE
Tribu	Cocoseae	Corypheae	Cocoseae	Cocoeae	Trachycarpeae	Chamaedoreae	Cryosophilleae	Cocoeae	Areceae	Corypheae	Roystoneeae
Distribución natural en Honduras	Olancho, Francisco Morazan, Choluteca	Gracias a Dios, Atlántida, Cortés, Islas de la Bahía, El Paraiso	Islas de la Bahía, Cortés, Gracias a Dios, Atlántida	Atlántida, Gracias a Dios, El Paraiso	Francisco Morazan, El Paraiso, La Paz, Comayagua	Olancho, Copán, Ocotepeque, Gracias a Dios, Cortés, Comayagua, Atlántida, La Paz, Francisco Morazán, Sta Bárbara, Yoro, Lempira	St. Bárbara, Cortés, Copán	Gracias a Dios	Cortés, Yoro, Gracias a Dios, Atlántida	Cortés, Choluteca	Atlántida, Gracias a Dios
Rango altitudinal (m)	500-800	50-700	100-300	500-750	900-1500	800-1540	600-700	100-200	200-1100	20-60	0-200
Endémica	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Distribución Geográfica	MX hasta South America	USA hasta Colombia y el Caribe	MX y Centro America	MX y Centro America	MX and Centro America	MX hasta el Norte de Colombia	Endémica de Honduras	MX, Centro America y el Caribe	Centro America, Panama, norte de Sur America	USA(TX), MX, Centro America	MX, Honduras, Nicaragua

continúa...

Editora CRV y SBEE - Prohibida su impresión y comercialización

continuación

Espece	<i>Roystonea duniaplana</i>	<i>Sabal mexicana</i>	<i>Euterpe precatoria</i>	<i>Elaeis oleifera</i>	<i>Cryosophila williamsii</i>	<i>Chamaedorea tepejilote</i>	<i>Brahea dulcis</i>	<i>Bactris gaspaes</i>	<i>Aftalea cohune</i>	<i>Acceborrapha wrightii</i>	<i>Acrocomia aculeata</i>	
nombre común	Yagua, Wauh	Palma abanico, palma rústica	Palmito, mantequilla, pinsak, manquenque, Wooh (misquito), palmiche	Batana, Ohun, Uhum (misquito)	Palmiche, mojarilla	Pacaya, Shoha (pech)	suyate, suyatto, palma abanico	Supa, pejbaye	Corozo, palma de pacuca, palma de corozo	Cubas, tike, papta, palma suyate	Coyol, coquitos, Aacha (pech), Güiscoyol	
Grupos humanos que la usan	Mestizos, Garifunas, Misquitos	Mestizos	Mestizos, Tolupanes, Pech	Mestizos, Misquitos, Tawahka	Mestizos	Mestizos, Cortis-Lenca, Lenca, Misquitos	Mestizos, Tolupanes, Lenca	Mestizos, Garifunas, Misquitos	Mestizos, Garifunas, Misquitos	Mestizos, Misquitos	Mestizos, Garifunas, Pech, Tolupanes	
Número de categoría de usos	1	1		2		2	3	4	3	3	3	
Alimento humano			FR, alimento, 1; MER (palmito), 1,6; HJ, cogollos, 7	FR, Wabul, B u ñ a y refresco, 7	MER (palmito) alimento, 10	FL, alimento, 7, 8, 12		FR, alimento, 3; MER, palmito, 6,7; EST (cogollo), 6,7	MER, alimento, 2,3; FR (aceite), 2,3;	HJ, alimento (cogollos), 6; FR, alimento, 7	SAVIA, bebidas (bebida fermentada), 1, 9, 12; FR (alimento), 1; SEM, 2, 3	
alimento animal										EST, 6	FR, 1;	
Construcción	EST, Construcción de pilares y vigas, 3, 5						HJ, techos, 1, 3	EST, madera vivienda, 6,7	HJ, techos, 3			

continúa...

continuación

Especie	<i>Acrocomia aculeata</i>	<i>Acoelorrhaphe wrightii</i>	<i>Attalea cohune</i>	<i>Bactris gasipaes</i>	<i>Brahea dulcis</i>	<i>Chamaedorea tepeljote</i>	<i>Cryosophila williamsii</i>	<i>Elaeis oleifera</i>	<i>Euterpe precatoria</i>	<i>Sabal mexicana</i>	<i>Roystonia dunlapiana</i>
Usos culturales			HJ, ramos, Com.Pers.		TD, HJ, decoración de altares, carrozas de santos patronos, 7						
Artesanía					HJ, escobas, 1, 3; HJ, canastas, 4; HJ, indumentaria, 11					HJ, escobas, canastos, 11	
Usos Ambientales											
Combustible											
medicinal y veterinario	FR, 1;					FL, 1		FR, SEM, aceite, caída del pelo, 7			
Tóxico											
Utensilios y herramientas				FR, arco y flecha, 7							
Otros usos				TD, ornamental, 12							
IUCN Red List					LC		CR				CR

Fuentes: (1) House et al., 2003; (2) Ochoa, 1991 ; (3) Salinas, 1991 ; (4) Oseguera y Torres 2001; (5) MASTA, 2012; (6) Zamora Villalobos - 2000; (7) Herbario Cyril Hardy Nelson Sutherland, 2020a, 2020b; (8) Mejía-Ordoñez, 1991; (9) Balick, 1990; (10) Rivera-García y Vega-Rodríguez, 2016; (11) Ordoñez y Ferrufino-Acosta 2020b; (12) Chizmar Fernández, 2009

Editora CRV y SBEE - Prohibida su impresión y comercialización

LAS PALMAS MÁS USADAS EN EL MÉXICO DE HOY

*María Teresa Pulido Silva*²²

DOI: 10.24824/978652514377.4.163-188

Introducción

Las palmas o *Arecaceae* constituyen una de las familias botánicas más útiles para el ser humano desde tiempos inmemoriales (Johnson, 2010). Esta familia se compone de cinco subfamilias, 28 tribus, 181 géneros y 2,600 especies (Beker & Dransfield, 2016), distribuidas principalmente en regiones tropicales y subtropicales (Eiserhardt et al., 2011) de los cinco continentes (Johnson, 2010). A pesar que ha sido profusamente usada por siglos, hoy en día es un grupo en amenaza en países como México y no se cuenta con estrategias de conservación.

México, con 1'960.189 Km² de superficie continental, se ubica en América del Norte y limita al norte con Estados Unidos, al sureste con Guatemala y Belice, mientras que el sur y occidente se delimita por el Océano Pacífico y el oriente del país con el Océano Atlántico.

Por estar situado en la unión de la región neártica y neotropical contiene una complejidad geográfica extremadamente alta, que junto a su orografía y características de clima maximizan la biodiversidad de varios grupos biológicos. En las plantas los inventarios más recientes registran 23,314 especies, pertenecientes a 2,854 géneros, 297 familias y 73 órdenes (Villaseñor, 2016). En México un 49.8% de las especies son endémicas del país, mientras que el endemismo de géneros se estima entre un 7.8 % (Villaseñor, 2004) y un 10% (Rzedowski, 1991). Un reflejo de esta complejidad biológica es la existencia de más de 40 ecorregiones en el país de acuerdo con los criterios de la WWF (WWF, 2020).

La riqueza registrada en varios grupos biológicos convierten a México en un país megadiverso, no solo por la variedad de sus especies, sino de ecosistemas, poblaciones, comunidades y paisajes. Como ocurre a la escala planetaria, en México hay una correlación entre la diversidad biológica y la cultural (Boege, 2008). Actualmente se cuenta con 11 familias lingüísticas, 68 agrupaciones lingüísticas y 364 variantes que deben ser llamadas lenguas (INALI, 2008). De manera general, actualmente el centro sur de México posee mayor diversidad lingüística.

22 Centro de Investigaciones Biológicas. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Carretera Pachuca-Tulancingo, Km 4.5 s/n. Pachuca, Hidalgo, C.P. 42184, México. mtpulido@yahoo.com; mtpulido@gmail.com.

El objetivo de este estudio es hacer un recuento de las palmas más usadas en México, así como comparar y revisar sus principales usos. Esto se realizará mediante la recopilación de información secundaria. La meta es que este estudio llame la atención del sector académico y se desarrollen más y mejores estudios etnobotánicos de esta importante familia botánica.

Aspectos metodológicos

La información relativa a la riqueza y endemismos de las palmas de México se basó en el trabajo de Pulido et al. (2022). La información etnobotánica se obtuvo mediante la revisión de diversas fuentes publicadas: Quero, 1989, 1992, 1994a, 1994b, 2000, Henderson et al., 1995. Además se realizaron búsquedas especializadas en Google Académico, empleando los nombres de las especies de interés. La información que se proporciona se circunscribe a los usos de estas especies en México.

En el presente capítulo se eligieron 10 especies para profundizar sobre sus usos y su manejo. Los criterios fueron: 1) ser especies multipropósito: prácticamente todas sus estructuras son útiles; 2) formación de palmares; 3) Uso milenario: que se conozcan restos arqueológicos; 4) Importancia económica: a nivel monetario o bien con alto valor de uso; 5) Amplia distribución geográfica; 6) Disponibilidad de información etnobotánica.

Se compiló la información principal sobre estas especies en el Cuadro 1. Se emplearon las ecorregiones de la WWF. Sin embargo, en el caso de México éstas son cerca de 40, por lo que fue necesario simplificarlas. Para ello, se utilizaron las ecorregiones de América del Norte (Commission for Environmental Cooperation, 1997) y las ecorregiones terrestres de México (Conabio, 2008), las cuales son siete (Figura 1).

Riqueza de especies en México

Recientemente Pulido et al. (2022) reconocieron 99 especies, 21 géneros, 10 tribus y 3 subfamilias de palmas en México, siguiendo la propuesta nomenclatural de Baker y Dransfield (2016). La subfamilia Arecoideae es por mucho la mejor representada (70 especies). Note que 50 especies de esta subfamilia pertenecen al género *Chamaedorea*; le sigue Coryphoideae con 28 especies y Ceroxyloideae con *Pseudophoenix sargentii*. Los mismos autores reportaron que existen cinco grandes regiones en México con base en la afinidad florística de palmas. La similitud florística entre estas regiones es menor al 8%. La región “sur-sureste” es la más rica en especies (78) y endemismos (23); esta comprende los estados mexicanos de Campeche, Quintana Roo, Yucatán, Chiapas, Oaxaca, Puebla, Tabasco y Veracruz.

Endemismos y conservación

De las 99 especies de palmas mexicanas nativas hay 37 endémicas al país (Pulido et al., 2022). En México, la NOM-059 de Ecología 2019 enlista las especies en algún grado de amenaza. Allí se incluyen 60 especies de palmas, lo que sugiere que esta familia es una de las más amenazadas. Por su parte, la lista roja de la Unión Internacional para la conservación de la Naturaleza (UICN) incluye 34 de las especies mexicanas.

Mientras que se desconocen las razones específicas que amenazan a cada una de estas especies de palmas en particular, la deforestación es uno de los factores directos que más impacta en México a la biodiversidad en general y a las palmas en particular (Challenger, 1998). Bonilla y Aide (2020), para el período 2001-2014, reportaron una disminución de las áreas de pastizal a nivel país y un incremento de las zonas con vegetación leñosa y cultivos. Sin embargo, hay un aumento en los pastizales en zonas de la Península de Yucatán, originalmente cubiertas por bosques húmedos tropicales y los bosques secos. Rzedowski (2006), que es una reimpresión de su obra clásica de 1978, ya señalaba que desde aquel momento muchos palmares en México han disminuido como consecuencia de un aumento de las áreas ganaderas y agrícolas, así como a fenómenos de cambio cultural.

Análisis de Las Palmas más importantes en México

Las 10 especies seleccionadas incluyen representantes de las tres subfamilias y de seis de las 10 tribus. La información general de su distribución geográfica y la comparación de sus usos está disponible en el Cuadro 1. De acuerdo a la revisión bibliográfica realizada, las palmas elegidas se usan principalmente para artesanía y para uso ornamental (5 especies), seguido de alimento humano y construcción (4 especies). Para una misma especie se registraron hasta siete nombres comunes, como ocurre con *Sabal uresana* o seis nombres en el caso de *Washingtonia robusta*. A continuación se profundiza en aspectos etnobotánicos relevantes de cada una de las especies seleccionadas:

Acrocomia aculeata (Jacq.) Lodd. ex Mart. – Coyol, cocoyol

Es una especie ampliamente distribuida en América. Se la encuentra desde México hasta Argentina, incluidas las Antillas, aunque ausente en el Ecuador y el Perú (Henderson et al., 1995). En México está presente en 15 estados de la República (Cuadro 1). Es una de las palmas más ampliamente distribuidas en México (Pulido et al., 2022). Es característica de la vegetación secundaria (Quero, 1992), favorecida por el disturbio antrópico y el fuego,

y por tanto es abundante en terrenos abiertos tales como potreros y milpas (Quero, 1992; Henderson et al., 1995). Su distribución en ambas costas mexicanas se ha atribuido a la dispersión mediada por el hombre (Smith, 1975 citado por Lentz, 1990). Por el mismo mecanismo se presume su presencia en Costa Rica (Janzen, 1983, en Hernderson et al., 1995). En aquel país forma “*coyolares*” los cuales son más abundantes en la costa pacífica que en la atlántica (Standley, 1937 citado por Lentz, 1990).

Es una de las palmas con mayor antigüedad de uso en América. La evidencia arqueobotánica sugiere su uso en el Valle de Tehuacán en México desde hace 6,750 años (Lentz, 1990) y en Brasil (sin confirmar su identidad) desde hace 11,200 años (Morcote & Bernal, 2001). Su endospermo parece haber sido un importante componente de la dieta precolombina (Lentz, 1990) y también actualmente. En Quintana Roo los mayas comen de manera profusa *sak tuk*, que corresponde al endospermo. Además, con la savia se elabora una bebida fermentada llamada “taberna” en Chiapas o vino de palma (Figura 2). Para producir esta bebida es necesario cortar la palma y hacer un orificio en el extremo apical; mañana y tarde se extrae la savia de ese orificio y es puesto a fermentar. Por producirse la savia dos veces al día, la gente hace la analogía que esta palma se parece a una vaca, por los dos ordeños diarios que se le hace a los bovinos. Balick (1990) reportó detalladamente este uso en Honduras. La explicación pormenorizada del contenido nutricional de esta bebida taberna puede encontrarse en Coutiño et al. (2015). En México, además de su uso alimenticio, tiene aplicación medicinal y uso artesanal (Cuadro 1).

Acrocomia aculeata, nombrada por mucho tiempo como *Acrocomia mexicana*, recibe el nombre común de *coyol*, el cual es un nahualismo originalmente correspondiente a *coylli*, que significa cascabel o bien palmera; en particular *coyólcuahui*’ significa palma de coyol o árbol de palma, pues *cuahuil* es el término nahuatl para árbol. Puede revisarse detalles en GDN (2022). Llama la atención que con este nombre nahuatl es reconocido incluso dentro de la región maya. Es decir, aunque en lengua maya se le denomina *tuk*, aún así su nombre más común actual en la Zona Maya es el nahualismo *coyol*.

***Attalea cohune* Mart. – Corozo, cohune**

Presente desde México hasta el norte de Colombia (Galeano & Bernal, 2002). Los palmares de hojas pinnadas de *A. cohune* son muy bien definidos a nivel fitosociológico y ecológico, formando numerosos palmares dispersos en la vertiente pacífica de México, sobre suelos arenosos con mantos freáticos superficiales (Rzedowski, 2006). Es muy común especialmente en Nayarit y hasta Oaxaca, a lo largo de la línea de costa, en zonas de bosque tropical subcaducifolio, aunque su frecuencia disminuye a medida que se aleja de la

costa. En zonas perturbadas la especie es favorecida por el fuego. Sin embargo, extensos palmares de *Attalea cohune* fueron sustituidos desde la década de los 80 en la vertiente pacífica por plantaciones de coco, pues parece haber una similitud en el nicho de ambas especies (Rzedowski, 2006).

En México, *Attalea* spp. se han comercializado para la industria de grasas y jabones (Rzedowski, 2006; Miranda & Hernández, 2014), además de sus hojas para construcción y el individuo completo con uso ornamental (Cuadro 1). Se ha sugerido que las largas hojas pinadas de esta especie, que pueden alcanzar 10 m de longitud, son ampliamente usadas para techar casas en el Petén y están en segundo lugar de preferencia solo después de *Sabal* spp (Graf, 2022). Para la construcción de techos el raquis de sus largas hojas es cortado sagitalmente, obteniendo dos mitades con las que se elabora el techo sin requerir de un entramado de maderas que lo soporten.

La palma de corozo tiene un uso religioso muy importante en Cuaresma y Semana Santa en Guatemala, Honduras y El Salvador, lo que probablemente haya sido heredado de la cultura maya (Ricardo A. Montoya Segura, *comunicación personal*, octubre 2022). Particularmente en Guatemala, se usa profusamente para el Domingo de Ramos y en las procesiones de Cuaresma y Semana Santa. Las inflorescencias masculinas del corozo expiden un olor particular que al parecer es la causa principal por la que son usadas en festividades católicas (Montoya et al., 2021). Las raquillas individuales del corozo son usadas para elaborar parte de los ramos de la Semana Santa y para elaborar alfombras de aserrín, que llevan otras plantas como el corozo, y son colocadas en las calles durante la semana mayor. Sus inflorescencias masculinas son ricas en aceites, específicamente acetato de linalilo, con gran utilidad para la industria de perfumes y cosmética (Montoya et al., 2021). Para detalles del uso en El Salvador ver Ocegueda (2019). Es probable que el corozo también tenga importantes usos religiosos en comunidades fronterizas del sur de México.

Presenta además un uso medicinal como febrífugo, para lo cual con su aceite se elabora un cataplasma en el Estado de Yucatán (Mendieta & Del Amo, 1981 citado por Argüello, 2016).

***Brahea dulcis* (Kunth) Mart. – Zoyate, palma sombrero**

Presente desde México hasta el norte de Nicaragua. Esta es una especie multipropósito donde prácticamente todas sus estructuras tienen algún uso (Cuadro 1). Forma extensos y abundantes palmares de hojas flabeladas en varias partes del país, incluyendo la Cuenca del Balsas, la Sierra Madre Oriental (hasta Tamaulipas), creciendo sobre suelos ricos en carbonato de calcio (Rzedowski, 2006). Son comunes estos palmares en la transición entre

bosque tropical caducifolio y encinares, lo que corresponde a zonas relativamente secas con heladas regulares (Rzedowski, 2006). Actualmente esta palma es reconocida como la más importante de las zonas áridas y semiáridas de México (Pulido & Coronel, 2015). Con ella se elabora un sin fin de artículos en diversas regiones de México (Cuadro 1; Figura 3) y es ampliamente comercializada en mercados tradicionales.

Su importancia actual se relaciona con su uso milenario. Así, desde hace por lo menos 33,000 años el ser humano ha estado en América según lo demuestran restos arqueológicos de plantas y animales, incluidos fitolitos de *Brahea* spp., hallados en Zacatecas (Ardelean et al., 2020). Similarmente, en las cuevas de Tehuacán Cuicatlán se encontraron restos arqueológicos de la especie con una antigüedad de 11,950 AP (Smith, 1967; Morcote-Ríos & Bernal, 2001). En tiempos de los aztecas se pagaba tributo con petates hechos con esta palma (Illsley et al., 2001). A finales del siglo XIX los monjes franciscanos hicieron una industria en la mixteca, produciendo 46,392 sombreros (Pulido & Coronel, 2015). Por fortuna sus diversos usos se ven favorecidos por su muy alta producción de hojas, de hecho la más alta registrada para cualquier palma en América (11.83 ± 0.036 hojas anuales por palma; Pulido & Coronel, 2015).

Su uso religioso en México es notable en términos culturales y económicos puesto que se emplea ampliamente por gente hñāhñu y mestiza en Hidalgo para elaborar ramos para el Día de la Candelaria (Briseño & Pulido, *en prensa*) y para el Domingo de Ramos. Estos ramos representan un elemento simbólico clave, no solo para fines de los rituales católicos, sino para protección de personas, casas, cosechas (observación personal). También se reportó su uso para Domingo de Ramos en comunidades nahua de Guerrero (Aguilar et al., 1996; Blancas, 2001). Además acompaña a los muertos en el camino al más allá, como se registró en Hidalgo y Guerrero.

***Chamaedorea elegans* Mart. – palmilla, palma cambray, Ajch'ibix (Maya lacandón)**

Esta palma es propia del sotobosque donde está en condiciones de baja intensidad lumínica y alta humedad relativa. Crece silvestre en Chiapas, Oaxaca, Campeche y Veracruz (Barney-Guillermo et al., 1996). Además es cultivada en varios sistemas (Figura 3). Del género, esta es la especie más ampliamente cultivada en México (Quero & Flores, 2004). Se maneja y cultiva en sistemas agroforestales de café y palma chamedor en varias partes de Veracruz (Pérez-Portilla & Geissert-Kientz, 2006), así como en sistemas silvícolas tradicionales tales como el Tel'om (Figura 4), usado en la huasteca para sembrar café y palma en la sombra de sistemas tradicionales más

complejos (Alcorn, 1984). Se ha demostrado que el mantenimiento de estos cultivos de palma ha causado un incremento en las coberturas forestales a lo largo del tiempo en Veracruz, así como de los servicios ecosistémicos (Lascurain et al., 2019).

Se calcula que más de 400 millones de semillas de plantas silvestres son exportadas anualmente de México y sembradas como ornato en Estados Unidos, China y Australia, además que sus hojas son comercializadas para adornos florales (Pérez-Portilla & Geissert-Kientz, 2006). Más de 30 millones de hojas de palma camedor son exportadas de México hacia los Estados Unidos cada año, con un valor monetario estimado de 27 millones de dólares (Valverde et al., 2006). Por lo anterior, es uno de los principales productos forestales no maderables de México.

Esta especie y otras del género han sido ampliamente estudiadas para evaluar los efectos que su cosecha genera a nivel poblacional. Se ha encontrado experimentalmente que la defoliación más intensa disminuye su tasa de crecimiento poblacional y genera una disminución en la producción de frutos (Valverde et al., 2006). En constaste, una intensidad intermedia de defoliación hace óptima la producción de hojas.

Sus usos principales incluye el consumo de sus palmitos con fines alimenticios, aunque los usos como ornato de la planta completa o el uso de sus hojas en floristería son por mucho los usos más frecuentes. Los lacandones reportan su uso para comercio, herramientas y uso ornamental (Contreras Cortés et al., 2018). Uno de los usos tradicionales de la especie es para forrar el arco del xantolo o día de muertos en la huasteca (Basurto et al., 2018; Figura 4).

***Chamaedorea radicalis* Mart. - palmilla**

Esta especie es la de distribución más septentrional de las cerca de 100 especies del género (Hodel, 1992). Se distribuye en zonas montañosas de Hidalgo, Nuevo León, Tamaulipas y San Luis Potosí. Esta especie dióica crece en el sotobosque de las selvas semicaducifolias, encinares, bosque de pino encino, así como bosque de niebla (Endress et al., 2006).

Las especies de palmas *C. elegans*, *C. ernesti-augusti*, *C. oblongata*, *C. radicalis*, *C. seifrizii*, *C. tepejilote*, and *C. quetzalteca* son extraídas principalmente de poblaciones silvestres y algunos cultivos en México y Guatemala, para usarse ampliamente en el comercio internacional de follajes. Esto ocurre a pesar que varias están en las listas de especies amenazadas. Su aprovechamiento ocurre en cientos de comunidades de México y Guatemala dentro y fuera de las áreas protegidas (Endress et al., 2006). Esta actividad tiene entonces un gran impacto ecológico y socioeconómico que debe comprenderse mejor. Por esta importancia, se han hecho numerosos estudios de cosecha

óptima que buscan conocer bajo qué régimen de cosecha se minimizan los efectos ecológicos.

Estos estudios experimentales han demostrado que la cosecha de sus hojas por períodos largos (seis años) produjo un incremento en la mortalidad, redujo el crecimiento y disminuyó la producción de frutos (Endress et al., 2006). Los mismos autores estimaron que cultivos de esta palma puede generar entre 7 a 31 dólares por hectárea al año.

Mientras que sus usos comerciales son muy notorios y han sido ampliamente estudiados, sus usos tradicionales son casi desconocidos. De hecho sólo se encontró un nombre común, palmilla.

***Pseudophoenix sargentii* H. Wendl. ex Sarg. – KukA, yaxhalalché**

La especie se distribuye en zonas insulares del caribe (La Española, Cuba, Bahamas, cayos de Florida y Belice), mientras que en zonas continentales sólo se la conoce en los estados de Quintana Roo y Yucatán de la Península de Yucatán, en México (Durán García, 1992). Sus poblaciones conocidas son muy pequeñas, mientras que sólo seis, situadas en la parte continental de México, son más grandes, llegando a ser la especie dominante (Durán García, 1992).

Forma una asociación sinecológica de baja altura en las costas del norte y nororiente de la Península de Yucatán (Rzedowski, 2006), llegando hasta el norte de la laguna de Bacalar (Quero, 1992b). Esta palma crece cerca del litoral en selvas bajas o medianas subcaducifolias, en dunas costeras (Quero, 1992b), así como en selvas subperenifolias (Durán García, 1992). Al norte de Balacar la apertura de zonas agrícolas amenaza sus poblaciones (Quero, 1992b).

Tiene una demanda y uso ornamental muy importante en la zona turística de Cancún, Cozumel y Playa del Carmen. Sin embargo, esta demanda es cubierta mediante la extracción de individuos adultos provenientes de la vegetación natural. Por consiguiente sus poblaciones están altamente amenazadas (Quero, 1992b), pues la permanencia de individuos adultos es lo que más contribuye al mantenimiento de las tasas de crecimiento poblacional. Similarmente, Durán García (1992) reporta la extracción de individuos juveniles y adultos en Xel-Ha y Río Lagartos para venderlos en las ciudades. El mismo autor reporta tasas de crecimiento superiores a la unidad en seis poblaciones estudiadas en Quintana Roo, lo que indica que sus poblaciones se mantienen en el largo plazo.

***Sabal mexicana* Mart. – Xa'an, guano**

Las palmas del género *Sabal* son las más importantes en términos etnobotánicos en las zonas húmedas de México. Las casas mayas tradicionales

se han techado con *Sabal* spp. desde hace al menos 3,000 años (Caballero, 1994). *Sabal mexicana*, *S. yapa* y *S. mauritiiformis* han sido profusamente empleadas para este fin en el sureste de México (Cuadro 1). Además, hay indicios arqueológicos que las monumentales ruinas arqueológicas en su tiempo estuvieron techadas en su parte más alta con hojas de *Sabal* (Caballero, 1994). En tiempos actuales su uso es también muy notable. Así, el 10% de las casas en la Península de Yucatán fueron techadas con *Sabal* spp. en el año 2000 (Pulido, 2006); sus hojas son empleadas en la industria turística para construir palapas (Caballero et al., 1994).

Aunque varias especies del género son útiles para el techado, sin duda es *Sabal mexicana* la preferida para este fin (Figura 5). Esto se debe a la mayor longitud y suavidad de su lámina foliar (Caballero, 1994). Note que en la Península de Yucatán su aprovechamiento proviene mayoritariamente de plantaciones y huertos familiares, pues sus poblaciones naturales están restringidas al suroccidente del estado de Campeche (Quero, 1992b).

Debido a que *Sabal mexicana* es una especie multipropósito (Cuadro 1), a ésta y otras especies del género se las ha manejado milenariamente mediante prácticas tales como la recolección en ecosistemas naturales, la tolerancia en áreas de cultivo (milpa), la promoción en huertos familiares y más recientemente se la ha llevado al cultivo en pequeñas plantaciones en algunas zonas de la Península de Yucatán (Caballero, 1994; Martínez-Ballesté, 2006; Pulido, 2006; Martínez-Ballesté et al., 2022).

Los fuegos periódicos y las inundaciones favorecen la formación de palmares de *S. mexicana* (Rzedowski, 2006). En la frontera entre Tamaulipas, San Luis Potosí y Veracruz hubo extensos palmares de *S. mexicana* que disminuyeron en extensión por el cambio hacia un manejo más tecnificado de los potreros (Rzedowski, 2006). Este género se distribuye principalmente en la vertiente del Golfo de México, aunque también en la del Pacífico (Rzedowski, 2006; Miranda & Hernández-X, 2014), en 10 estados de la República (Cuadro 1).

***Sabal uresana* Trel. – Palma, tacut, tahcu, taco**

Presenta la mayor distribución e importancia económica en Sonora, de las seis especies nativas que posee (Felger & Joyal, 1999). Se conoce que los Seris hacia 1692 hacían petates y canastos con esta palma (Joyal, 1996a). Los ópata, quienes hoy al parecer ya no existen, la llamaban “taco” y elaboraban con sus semillas botones (recordar que *S. uresana* tiene los frutos más grandes de todo el género, Felger & Joyal, 1999), con sus hojas hacían sombreros y petates (“hipet” en ópata) y comían y vendían su palmito (Joyal, 1996a). Hacia 1959 Hinton reporta el uso amplio de esta palma entre los ópata en Sonora,

enfatisando que los asentamientos indígenas eran los centros del trabajo de la palma, especialmente por parte de las mujeres ópata y sugiriendo su uso antiguo según restos arqueológicos (Hinton, 1959). *Sabal uresana* es la palma más importante en Sonora pues es la única mencionada constantemente en la literatura durante más de tres siglos (Joyal, 1996a). Es una palma con variados nombres comunes en ópata y guahirio (Cuadro 1), aunque una lista más extensa es reportada por Joyal (1996a). Lo interesante también es que en una misma población las palmas de diferente tamaño pueden recibir nombres comunes diferenciados, a pesar de ser la misma especie (Joyal, 1996a). Esto es similar a lo que ocurre con *Sabal yapa* en Quintana Roo (obs. personal).

En Sonora el uso principal de esta palma es para fibras, mientras su uso como alimento es secundario. Con ella se hacen techos de casas, escobas, sombreros, canastos, petates, bastidores. Sus frutos y su palmito son comestibles. Sus hojas jóvenes y cogollos son sus partes más empleadas y con ellas se hacen sombreros, petates, mecates, forros para botellas de varias calidades. En contraste, sus hojas maduras se usan para techar y hacer escobas. La sostenibilidad de su uso es favorecida por prácticas de cosecha adecuadas, donde los cosechadores suben a la palma para cortar las hojas, sin causar la muerte de palmas adultas. Esta palma es rara vez cultivada, aunque hay algunos reportes de siembra en parques de Hermosillo (Joyal, 1996a). Además, es raramente trasplantada para fines hortícolas (Joyal, 1996b).

De acuerdo con el conocimiento tradicional es una palma de lento crecimiento, que parece crecer más lentamente cuando es pequeña y más rápidamente cuando alcanza mayor talla (Joyal, 1996b). Se estima que los adultos pueden tener de 100 a 200 años (Joyal, 1995 citado por Joyal, 1996b). En cuanto a su manejo, estas palmas son toleradas cuando los terrenos son abiertos para agricultura o pastizales. Esto es especialmente cierto en todo Sonora y menos frecuente en el centro de ese estado (Joyal, 1996b).

***Thrinax radiata* Lodd. ex Schult. & Schult. f. - Chiit**

Se encuentra en dunas costeras y selvas medianas subperennifolias próximas a la línea de costa en los Estados de Quintana Roo y Yucatán, distribuyéndose desde Chetumal hasta Celestún (Quero, 1992b).

Es una palma de lento crecimiento con un único tronco, que puede alcanzar hasta 17 m de alto (Calvo-Irabien & Soberanis, 2008). Se ha estimado que los individuos adultos de 8 m de altura pueden tener entre 100 y 150 años (Olmsted & Alvarez-Buylla, 1995). Se han reportado hasta 44 individuos adultos (mayores a 7 m) por hectárea (Calvo-Irabien & Soberanis, 2008).

Los troncos son la parte más usada y la de mayor valor económico para la gente maya y mestiza en la Península de Yucatán, debido a que son

considerados muy fuertes, durables y rectos. Los troncos de 2 m de longitud son ampliamente usados para construir paredes o techos de casas tradicionales mayas, así como cercas. Una casa maya en algunas partes de la Península de Yucatán puede tener de 250 a 300 postes de chit en sus paredes, y puede durar entre 15 a 40 años sin requerir cambios (Calvo-Irabien & Soberanis, 2008).

Los troncos también son muy usados para hacer trampas para atrapar langostas (Quero, 1992b). Cerca de 36 troncos de 1.5 m de longitud son usados para hacer una trampa de langosta, y este puede permanecer en buen estado por 5 a 10 años bajo el agua salada (Calvo-Irabien & Soberanis, 2008).

Es muy relevante que los pobladores reconocen al menos dos calidades de chit para la cosecha: las palmas de 2-3 m de altura y las de 6 a 12 m de alto. Las primeras no son resistentes al agua salada y sólo sirven para techar, hacer artesanías y escobas. En contraste, las segundas son las únicas útiles para hacer las trampas de langosta y para construir las paredes de casas tradicionales (Calvo-Irabien & Soberanis, 2008).

Aunque los troncos son muy importantes, son las hojas (Figura 6) la parte de la planta con mayor número de usos. Así, las hojas son usadas profusamente para techar, para hacer escobas, para elaborar artesanías, así como envolver los alimentos cuando se hace el “pib” (cocinar alimentos bajo la tierra) (Calvo-Irabien & Soberanis, 2008). Además, el uso del chit está estrechamente asociado al aprovechamiento del chicle o chicozapote (*Manilkara zapota*), puesto que los campamentos para la extracción del chicle y los contenedores del chicle son hechos con hojas de chit, así como los cataplasmas para parar el sangrado de heridas causadas por la extracción del chicle. Además, las raíces del chit se emplean para tratar problemas nerviosos y cálculos renales (Calvo-Irabien & Soberanis, 2008). Con sus hojas se tejen sombreros vendidos en Cozumel (Quero & Flores, 2004).

***Washingtonia robusta* H. Wendl. Abanico, Zamij ctam**

En Baja California y Sonora forma palmares de pequeña extensión en oasis relativamente húmedos situados en una matriz de zonas áridas y semiáridas, siempre cercanos a la línea de costa (Rzedowski, 2006). Se la ha encontrado en cañones riparios del borde sur del Desierto de Sonora (Felger & Joyal, 1999). Se la ha visto junto con *B. elegans* y *S. uresana* (Felger & Joyal, 1999).

Hacia 1899 Rose (citado por Felger & Joyal, 1999) la reportó en la zona de Guaymas (Sonora), donde mencionó que sus troncos fueron muy usados en esa época para vigas de casas. Posteriormente no se han reportado poblaciones nativas de esta especie en Guaymas (Felger & Joyal, 1999). Note que aunque la especie tiene una distribución muy local y restringida en su hábitat nativo, es una especie ampliamente cultivada en muchas ciudades del mundo

(Felger & Joyal, 1999). De hecho, esta es la palma usada más ampliamente con fines ornamentales en México (Quero, 1992a). De acuerdo con Henderson et al. (1995), esto se debe a su rápido crecimiento comparado con *W. filifera*.

Discusión

El presente capítulo proporciona por primera vez una visión panorámica de los usos de las principales palmas en México. A pesar de ser una familia botánica relevante en términos biológicos, ecosistémicos y culturales, es preocupante que su conocimiento etnobotánico en México está lejos de completarse. Las 10 especies de palmas elegidas en este capítulo, son una muestra de la importancia de las palmas en México. Estas son propias de diversas condiciones ambientales, económicas, ecológicas. Las especies analizadas presentan entre 1 y 6 categorías de uso (Cuadro 1), donde *Brahea dulcis*, *Sabal mexicana*, *Sabal uresana*, *Thrinax radiata* presentan los valores más altos. Posiblemente muchas otras especies pueden también serlo, pero faltan estudios que lo documenten.

Como se mostró, varias palmas han tenido una importancia cultural milenaria, por lo que resulta paradójico que en las últimas décadas estamos reduciendo de forma notoria sus poblaciones y distribución geográfica (v.g. *Attalea cohune*). Las amenazas parecen relacionarse más con la deforestación que a efectos de la sobreexplotación o la cosecha insostenible. Sin embargo, también hay casos documentados de sobreexplotación como ocurre con *Washingtonia robusta*, donde la investigación histórica sugiere que se ha llegado a su extinción local en una localidad de Sonora.

Ocho de las 10 especies analizadas forman palmares, con excepción de las dos especies de *Chamaedorea*. La formación de algunos de estos palmares se ve favorecida por diversas causas que incluye disturbios antropogénicos tales como el fuego, así como prácticas de manejo que conducen a estos cambios. Este es un tema de investigación con una enorme importancia en la puesta en práctica del uso sostenible de estas especies.

El trabajo muestra que las palmas de México han sido profusamente usadas para cubrir necesidades de subsistencia y este es el papel principal de estas especies desde tiempos inmemoriales. En contraste, el aporte del grupo a la economía monetaria del país es marginal. A pesar que las palmas son el arquetipo de un producto forestal no maderable, en la actualidad no se ha obtenido un beneficio que impacte en la economía monetaria nacional. La única excepción son algunas especies de *Chamaedorea*, como se explicó. Muchos o quizá todos los grupos originarios y mestizos utilizan las palmas para autosubsistencia, aunque notoriamente la documentación se ha enfocado principalmente en grupos mayas, otomíes, y algunos otros (Cuadro 1).

El mantenimiento de ese conocimiento tradicional debería también ser una prioridad nacional.

Las especies nativas de palmas se distribuyen en las siete ecorregiones del país, aunque las selvas cálida-húmedas situada en el sureste de México es la ecorregión de mayor riqueza de palmas. Por lo tanto su conservación es prioritaria. Estas selvas están sufriendo un acelerado proceso de deforestación (Bonilla & Aide, 2020), que conduce a una pérdida irreparable de la biodiversidad de México.

A pesar de lo anterior, hay numerosos y variados vacíos de información sobre los aspectos etnobotánicos de las palmas. A juicio de la autora, estos son:

1. **Palmares como tipo de vegetación:** se conoce de manera muy general los palmares de México, quedando aún muchas preguntas sobre su importancia ecológica, sus características ecológicas y sobre todo cuál ha sido el papel del humano en manejar y modificar estos palmares.
2. **Usos en la Bioeconomía:** Las palmas, por ser especies multiuso a lo largo de la historia, tienen un gran potencial en la bioeconomía actualmente. Mientras que la bioeconomía es una estrategia económica basada en usar materiales renovables, las palmas con sus múltiples usos y atributos deben ser aprovechadas más ampliamente en este sentido, sin afectar los usos tradicionales que deben de seguir promoviéndose.
3. **Documentación etnobotánica:** se requiere profundizar en el conocimiento de las formas de manejo y aprovechamiento tradicional que se ha usado en México para muchas especies. Note que para la gran mayoría de las especies de palmas del país no hay ningún trabajo publicado.

Se espera que el presente trabajo motive a muchos a estudiar, manejar y usar sosteniblemente este sorprendente grupo de plantas que requiere de mucha mayor atención científica y gubernamental.

REFERENCIAS

Aguilar, J. G. (1998). *Manejo campesino de recursos naturales de la Selva Baja Caducifolia, en particular Brahea dulcis, en la región de Chilapa Guerrero: Segunda fase*. Grupo de Estudios Ambientales A.C. Informe final SNI-B-CONABIO proyecto J095.

Alcorn, J. (1984). *Huastec Mayan ethnobotany*. University of Texas Press.

Ardelean, C. F., Becerra-Valdivia, L., & Pedersen, M. W., et al. (2020). Evidence of human occupation in Mexico around the Last Glacial Maximum. *Nature*, 584, 87–92. <https://doi.org/10.1038/s41586-020-2509-0>

Argüello-Mejía, A. (2016). Palmas medicinales usadas en el Nuevo Mundo. *Enfoque UTE*, 7(1), 91–110.

Baker, W. J., & Dransfield, J. (2016). Beyond Genera Palmarum: progress and prospects in palm systematics. *Botanical Journal of the Linnean Society*, 182, 207–233. <https://doi.org/10.1111/boj.12401>

Balick (1990). Production of Coyol Wine from *Acrocomia Mexicana* (Arecaceae) in Honduras. *Economic Botany*, 44 (1).

Barney-Guillermo, H., Vazquez Torres, M., Alejandre-Rosas, J. A., & Martínez Gándara J. (1996). *Usos de cuatro especies de palmas silvestres por los habitantes de la sierra de Santa Marta, Veracruz*. <https://cdigital.uv.mx/bitstream/handle/123456789/5473/199623P69.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

Basurto, F., Mendoza, M., Hernández, V., & Martínez, E. (2018). Los elementos vegetales del arco de xantolo en la huasteca, Chicontepec, Veracruz, México. *Etnobiología*, 16, 5–17.

Blancas, J. J. (2001). *Estudio etnobotánico de soyatl o palma Brahea dulcis HBK Martius en la comunidad nahua de Huitziltepec*. Eduardo Neri: Guerrero. B. Sc. Universidad Nacional Autónoma de México.

Boege, E. (2008). *El patrimonio biocultural de los pueblos indígenas de México*. Hacia la conservación in situ de la biodiversidad y agrobiodiversidad en los territorios indígenas. INAH, CDI. 342 pp. https://idegeo.centrogeo.org.mx/uploaded/documents/El_patrimonio_biocultural-Eckart_Boege.pdf

Bonilla-Moheno, M., & T. M. Aide (2020). Beyond deforestation: land cover transition in Mexico. *Agricultural Systems*. Volume 178, february 2020, 102734. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2019.102734>

Briseño-Tellez, J. M., & Pulido-Silva, M. T. (En prensa). *Uso de la palma dulce (Brahea dulcis) en Actopan y Pachuca para el Día de la Candelaria*. Herreriana.

Caballero, J. (1994). *Use and Management of Sabal Palms among the Maya of Yucatan*. Ph.D., University of California, Berkeley, USA, 186 pp.

Calvo-Irabien, L. M., & Soberanis, A. (2008). Indigenous Management Practices of Chit (*Thrinax radiata*) in Quintana Roo, Mexico. *Palms*, 52(1), 47–51.

Challenger, A. (1998). *Utilización y conservación de los ecosistemas terrestres de México*. Pasado, presente y futuro. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. 847 p.

Comisión para la Cooperación Ambiental (1997). *Regiones ecológicas de América del Norte*. Hacia una perspectiva común. <http://www3.cec.org/islandora/es/item/1701-ecological-regions-north-america-toward-common-perspective-es.pdf>

Conabio (2008). *Ecorregiones terrestres de México*. http://www.conabio.gob.mx/informacion/metadatos/gis/ecort08gw.xml?_xsl=/db/metadatos/xsl/fgdc_html.xsl&_indent=no

Contreras Cortés, E. U., Mariaca R., & Pérez-Farrera, M. A. (2018). Importancia y uso de las palmas entre los mayas lacandones de Nahá, Chiapas. *Etnobiología*, 16, 19–30.

Coutiño, B., Rodríguez, R., Belmares, R., Aguilar, C., & Ruelas, X. (2015). Selección de la bebida “taberna” obtenida de la palma *Acrocomia aculeata* y análisis químico proximal. *Multiciencias*, 5(4), 397–409.

Durán García, R. (1992). Variabilidad intra específica y dinámica poblacional de *Pseudophoenix sargentii*. [Tesis doctoral. Universidad Nacional Autónoma de México].

Eiserhardt, W. L., Svenning, J. C., Kissling, W. D., & Balslev, H. (2011). Geographical ecology of the palms (Arecaceae): determinants of diversity and distributions across spatial scales. *Annals of Botany*, 108, 1391–1416. DOI: 10.1093/aob/mcr146

Endress, B. A., Gorchoy, D. L., & Berry, E. J. (2006). Sustainability of a non-timber forest product: Effects of alternative leaf harvest practices over 6 years on yield and demography of the palm *Chamaedorea radicalis*. *Forest Ecology and Management*, 234, 181–191.

Felger, R. S., & Joyal, E. (1999). Three palms (Arecaceae) of Sonora, Mexico. *Aliso*, 18(1), 1–18.

Galeano, G., & Bernal, R. (2002). New species and new records of Colombian palms. *Caldasia*, 24(2), 277–292.

GDN (Gran Diccionario Náhuatl) (2022). Universidad Nacional Autónoma de México. 2012. <http://www.gdn.unam.mx>.

Graf, P. (2022). Evaluación multiperspectiva de las palmas de *Sabal* y otras plantas posiblemente utilizadas como material para techos por los antiguos mayas en las tierras bajas centrales. *Estudios de la cultura maya*, 59, 37–83.

Henderson, A., Galeano, G., & Bernal, R. (1995). *Field guide to the palms of the Americas*. Princeton University Press. 352 p.

Hinton, T. B. (1959). *A survey of Indian assimilation in eastern Sonora*. Anthropological Papers No. 4. University of Arizona. 32 pp.

Hodel, D. R. (1992). *Chamaedorea palms: The species and their cultivation*. International Palm Society. 338 pp.

Illsley, C., Aguilar, J., Acosta, J., García, J., Gómez, T., & Caballero, J. (2001). Contribuciones al conocimiento y manejo campesino de los palmares de *Brahea dulcis* (HKB) Mart. en la región de Chilapa, Guerrero. In A. B. Rendon, D. S. Rebollar, J. Caballero, M. Martínez (Ed.), *Plantas Cultura y Sociedad*, 259–287. Universidad Autónoma Metropolitana.

INALI. (2008). Instituto Nacional de Lenguas Indígenas. Catálogo de las Lenguas Indígenas Nacionales: Variantes Lingüísticas de México con sus autodenominaciones y referencias geoestadísticas. *Diario Oficial*. 14 de enero de 2008. https://www.inali.gob.mx/pdf/CLIN_completo.pdf

Johnson, D. V. (2010). Non-wood forest products, 10/Rev. 1 Tropical palms, 2010 revision. FAO. 165 pp.

Joyal, E. (1995). An ethnoecology of *Sabal uresana* Trelease (Arecaceae) in Sonora, Mexico. [PhD dissertation – unpublished, Arizona State University].

Joyal, E. (1996a). The uses of *Sabal uresana* (Arecaceae) and other palms in Sonora, Mexico. *Economic Botany*, 50(4), 429–445.

Joyal, E. (1996b). *Palm has its time: an ethnoecology of Sabal uresana in Sonora, Mexico*.

Lascurain, M., Rodríguez, G., Gómez, J. A., Álvarez, J. L., Benitez, G., López, C., Dávalos, R., & López, J. C. (2019). Long-term enrichment with the camedor palm (*Chamaedorea elegans* Mart.) improved forest cover in an anthropogenic tropical landscape. *Forest Ecology and Management*, 450(117499), 1–7.

Lentz, D. L. (1990). Acrocomia mexicana: palms of the ancient mesoamericans. *Journal of Ethnobiology*, 10, 183–194.

Martínez-Ballesté, A., Martorell, C., & Caballero, J. (2006). Cultural or ecological sustainability? The effect of cultural change on Sabal palm management among the lowland Maya of Mexico. *Ecology and Society*, 11(2), 27. [online] URL: <http://www.ecologyandsociety.org/vol11/iss2/art27/>

Martínez-Ballesté, A., Pulido-Silva, M. T., & Cortés-Zárraga, L. (2022). *Sabal mauritiiiformis* (H. Kars.) Griseb. & H. Wendl. *Sabal mexicana* Mart. *Sabal pumos* (Kunth) Burret *Sabal uresana* Trel. *Sabal yapa* C. Wright ex Becc. ARECACEAE. In A. Casas, & J. J. Blancas Vázquez (Eds.), *Ethnobotany of the Mountain Regions of Mexico*. Ethnobotany of Mountain Regions. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-77089-5_48-1

Mendieta, R. M., & Del Amo, S. (1981). *Plantas medicinales del Estado de Yucatán. México*. Instituto Nacional de Investigaciones sobre Recursos Bióticos (INIREB).

Miranda, F., & Hernández-X, E. (2014). *Los tipos de vegetación de México y su clasificación*. Edición conmemorativa 1963-2013. Fondo de Cultura Económica. México.

Montoya, R., Barrera, G., Caná, C., Contreras, E., Díaz, A., Divas, M. F., Estrada, C., Figueroa, O., Galeano, L., Granados, M. I., Hernández, M. L., Juárez, L., Montufar, K., Román, K., Villatoro, D., Gámez, C., Arias, L., & Nitsch-Velásquez, L. (2021). Hacia la reutilización de la palma *Attalea cohune* Mart., Arecaceae (corozo): extracción y análisis preliminar del aceite esencial del corozo. *Revista Comunicaciones Científicas y Tecnológicas*, 6(1), 48–54.

Morcote-Ríos G., & Bernal, R. (2001). Remains of Palms (Palmae) at Archaeological Sites in the New World: A Review. *The Botanical Review*, 67, 309–350.

Ocegueda, C. F. (2019). Entre espinas, fores y palmas: cortade la for de Corozo y Coyol en Izalco. *Revista entorno*, 68, 134–141.

Olmsted, I., & Álvarez-Buylla, E. (1995). Sustainable harvesting of tropical trees: Demography and matrix models of two palm species in Mexico. *Ecological Applications*, 5, 484–500.

Pérez-Portilla, E., & Geissert-Kientz, D. (2006). Zonificación agroecológica de sistemas agroforestales: el caso del café (*Coffea arabica* L.) – palma camedor (*Chamaedorea elegans* Mart.). *Interciencia*, 31, 556–562.

Pulido, M. T., & Coronel-Ortega, M. (2015). Ethnobotany of the palm *Brahea dulcis* (Kunth) Mart. in central Mexico. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 11, 1. DOI: 10.1186/1746-4269-11-1

Pulido-Silva, M. T., Quero, H., Hodel, D., Lopez Toledo, L. (2022). Richness, Endemism and Floristic Affinities of the Palms of Mexico. *Bot. Rev.* <https://doi.org/10.1007/s12229-022-09284-4>

Quero, H. (1992a). Current Status of Mexican Palms. *Principes*, 36, 203–216.

Quero, H. (1992b). *Las palmas silvestres de la Península de Yucatán*. Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México. ISBN: 968-36-2738-2.

Quero, H. (1994a). “Palmae”. Fascículo 81. In Flora de Veracruz. Instituto de Ecología, AC y University of California-Riverside. pp. 1–38.

Quero, H. (1994b). Arecaceae C.H. Schlitz. Fascículo 7. In Flora del Valle de Tehuacán. UNAM-CONABIO.

Quero, H. (2000). *El complejo Brahea-Erythea (Palmae: Coryphoideae)*. Informe final* del Proyecto L216. CONABIO. doi:10.15468/wd3toj <http://www.conabio.gob.mx/institucion/proyectos/resultados/InfL216.pdf>.

Quero H. (1989). Flora genérica de Arecaceas de México. [PhD Thesis – Universidad Nacional Autónoma de México].

Quero Rico, H., & Flores, J. S. (2004). Arecaceae Taxonomía, Florística y Etnobotánica. En: Etnoflora Yucatanense. (J. S. Flores ed.). *Fascículo*, 23, 14–119.

Rzedowski, J. (1991). Diversidad y orígenes de la flora fanerogámica de México. *Acta Botanica Mexicana*, 14, 3–21.

Rzedowski, J. (2006). *Vegetación de México*. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México. 504 pp.

Smith, D. (1975). Palmologue: this and that. *Principes*, 19(4), 137–146.

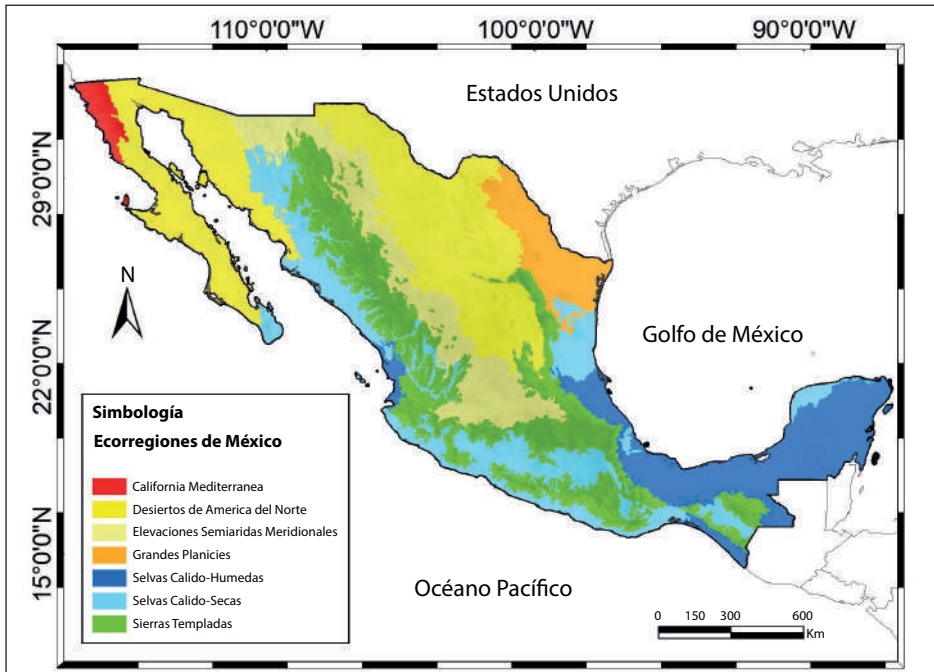
Valverde, T., Hernández-Apolinar, M., & Mendoza-Amaro, S. (2006). Effect of leaf harvesting on the demography of the tropical palm *Chamaedorea elegans* in South-Eastern Mexico. *J. Sustain. For.*, 23, 85–105.

Villaseñor, J. L. (2004). Los géneros de plantas vasculares de la flora de México. *Boletín de la Sociedad Botánica de México*, 75, 105–135. DOI: 10.17129/botsci.1694

Villaseñor, J. L. (2016). Checklist of the native vascular plants of México. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 87, 559–902. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rmb.2016.06.017>

WWF. (2020). World wildlife Found. <https://www.worldwildlife.org/publications/terrestrial-ecoregions-of-the-world>

Figura 1 – Ecorregiones de México



Fuente: elaboración propia a partir de WWF 2020.

Figura 2 – Obtención de la bebida llamada “taberna”, elaborada con la savia fermentada de la palma de coyol (*Acrocomia aculeata*). Las fotos corresponden a Honduras, aunque en el sur de México también se elabora



Figura 3 – Tejedora de ramos para el Domingo de Ramos. Se emplea la “velilla” de *Brahea dulcis* en Ciudad Sahagún, Hidalgo



Foto: Orlando Ortega

Figura 4 – Producción de *Chamaedorea elegans* en sistemas silvícolas tradicionales llamados *Tel'om* en la huasteca potosina



Figura 5 – *Sabal mexicana* en la huasteca potosina



Foto: M.T. Pulido Silva.

Figura 6 – Huerto familiar dominado por *Thrinax radiata* en ejido X-Maben, Quintana Roo



Foto: Aida Rosalía Cituk Chi.

Cuadro 1 – Especies de palmas útiles en México. Se presenta su clasificación botánica, distribución geográfica y principales usos etnobotánicos en México

Especie	Acrocomia aculeata	Attalea cohune	Brahea dulcis	Chamaedorea elegans	Chamaedorea radicalis	Pseudophoenix sargentii	Sabal mexicana	Sabal uresana	Thrinax radiata	Washingtonia robusta
Subfamilia	Arecoidaeae	Arecoidaeae	Coryphoideae	Arecoidaeae	Arecoidaeae	Ceroxyoideae	Coryphoideae	Coryphoideae	Coryphoideae	Coryphoideae
Tribe	Cocoseae	Cocoseae	Trachycarpeae	Chamaedoreae	Chamaedoreae	Cyclospatheae	Sabaleae	Sabaleae	Cryosophileae	Trachycarpeae
Estados donde se distribuye de manera natural	Camp, Chis, Gro, Hgo, Jal, Mich, Mor, Nay, Oax, Pue, Q. Roo, Tab, Tamps, Ver, Yuc	Camp, Chis, Col, Gro, Jal, Mich, Nay, Oax, Q. Roo, Tab	Chis, Coath, Col, Gro, Gto, Hgo, Jal, Mor, Oax, Pue, Sin, SLP, Son, Tamps, Ver	Chis, Hgo, Oax, Pue, SLP, Tab, Ver	Hgo, NL, SLP, Tamps	Q. Roo, Yuc	Camp, Chis, Gro, Hgo, Mich, Oax, SLP, Tab, Tamps, Ver	Chih, Son	Camp, Q. Roo, Yuc	BCS, Son
Rango altitudinal (m)		costa	1200 - 2200, 8; hasta 2400, 3				0 - 2,000			
Endémica (1=si, 0=no)	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1
Distribución fuera de México	MX a Sur América	MX a Colombia	MX a Centro América	MX a Centro América		MX, Centro América y el caribe	USA(TX), MX, Centro América		USA(FL), MX, Centro América y el Caribe	
nombre común	Náhuatl: Coyol, cocoyol, 1; Maya : Tuk, 6; Maya Huasteco: maap, 7	Corozo, 1; cohune 2 y 9	palma sombrero, 3; soya te, 3; capulín, 2	pal milla, 2; Maya lacandón: Ajobibx, 11	pal milla	Ku k A, 1; yaxhatalché, 9	palma de micharo, 2; soya te, 2; Maya: bon xa'an, 9; español: guano, 9	palma, 12; palma blanca, 2; tacut, palma, 12; ópata: taco, 12; Guajirío: tahcu, sabú, sabo 12	USA(FL), MX, Centro América y el Caribe	Palma abanico, washingtonia, 10; Mexican fan palm, 2; abanico, 13; Seri: Zamij ctam, 13;
Grupos humanos que la usan	Maya	Mayas lacandones	Nahuas, Otomí	Mayas lacandones	probablemente nahuas	Maya	Maya, maya huasteco	Seris, Guarhio, 12	Maya	

continúa...

continuación

Especie	<i>Acrocomia aculeata</i>	<i>Attalea cohune</i>	<i>Brahea dulcis</i>	<i>Chamaedorea elegans</i>	<i>Chamaedorea radicalis</i>	<i>Pseudophoenix sargentii</i>	<i>Sabal mexicana</i>	<i>Sabal uresana</i>	<i>Thrinax radiata</i>	<i>Washingtonia robusta</i>
Número de categoría de usos	3	4	4	4	1	2	5	3	6	1
Alimento humano	SAVIA, bebidas (bebida fermentada taberna o vino de palma), 4		FR, alimento, 1; FL y FR, alimento, 3				MER, alimento (palmito), 1; FR, 2	MER, alimento (palmito), 12		
alimento animal							FR, alimento (cerdos), 1			
Construcción		HJ, 2					HJ, techos, 2; EST, otros (postes) 2	HJ, techos, 2; EST, construcción, 12	EST, otros (postes), 2; HJ, techos (casa playa), 1, 10; techar campamentos de cicle, 14	
Usos culturales				HJ, arco del Xantolo, 15		todo, ornamental (parques y jardines), 1				toda, ornamental, 3
artesanía	variado, 10		HJ, sombreros, petates, 1				variado, 10	canastos y petates, 12	HJ, sombreros, 2	
Usos Ambientales		ornamental, 10		ornamental, 11		ornamental, 10			ornamental, 10	
Combustible			HJ, leña, 3							

continúa...

Editora CRV y SBEE - Prohibida su impresión y comercialización

continuación

Espece	<i>Attalea cohune</i>	<i>Brahea dulcis</i>	<i>Chamaedorea elegans</i>	<i>Chamaedorea radicalis</i>	<i>Pseudophoenix sargentii</i>	<i>Sabal mexicana</i>	<i>Sabal urensana</i>	<i>Thrinax radiata</i>	<i>Washingtonia robusta</i>
medicinal y veterinario	FR, 1; RZ (diabetes), 10; FR, 16 (febrifugo)					RZ, músculos; HJ, mareo; SEM, gastritis, 5		RZ, cálculos renales y problemas nerviosos; HJ, cataplasmas para parar sangrado, 14	
Tóxico									
Utensilios y herramientas			herramientas, 11					EST, herramientas de pesca (trampas de langosta), 1; contenedores para cosechar chicle, 14	
Otros usos	Uso industrial: Semillas produce aceite, 2	RAIZ, esponja para platos, 3; En Siglo XIX para industria de sombreros, 3	SEM, HJ comercio internacional, 11	SEM, HJ comercio internacional, 11				HJ, escobas, 1	
NOM-059	Pr				A		Pr	A	
IUCN Red List		LC					VuA1c		

Fuentes: (1) Quero 1992a; (2) Henderson et al. 1995;(3) Pulido y Coronel 2015; (4) Coutiño et al. 2015; (5) Martínez Ballesté et al. 2022; (6) Alcorn 1993; (7) Lents 1990; (8) Rzedowski 2006; (9) Quero 1992b; (10) Quero y Flores 2004; (11) Contreras Cortés et al. 2018; (12) Joyal 1996b; (13) Felger y Joyal 1999; (14) Calvo-Irabien y Soberanis 2008; (15) Basurto et al. 2018; (16) Arguello Mejía 2016.

Editora CRV y SBEE - Prohibida su impresión y comercialización

USOS TRADICIONALES DE ALGUNAS PALMAS NATIVAS EN PANAMÁ

*Rodolfo Flores Jiménez*²³

*Ernesto Campos-Pineda*²⁴

*Dolores Cordero Pérez*²⁵

DOI: 10.24824/978652514377.4.189-204

Introducción

La República de Panamá posee una superficie de 75,845.072 km², y está ubicada en el centro del continente americano, conectando a América del Norte con América del Sur. Limita al Norte con el mar Caribe, al Sur con el océano Pacífico, al Este con Colombia y al Oeste con Costa Rica (ANAM, 2010). De acuerdo al Censo del año 2010 la población panameña es de 3, 405,813 personas, de las cuales 417,559 (12.3%) corresponden a población indígena y 313,289 (9.2%) a población afrodescendiente (Davis 2015). En Panamá habitan ocho grupos indígenas: Guna, Ngäbe, Buglé, Naso tjerdi, Bokota, Emberá, Wounaan y Bri Bri. Aunque no se cuenta con suficientes evidencias antropológicas que identifiquen a los Bokota como un grupo aparte de los Buglé, estos han estado presentes en los censos nacionales del año 2000 y 2010 (Davis, 2015; Velásquez et al., 2011).

En Panamá, las áreas geográficas especiales para la población indígena, regidas bajo la ley que las crea, se denominan Comarcas, existiendo en la actualidad seis legalmente constituidas y ubicadas principalmente al oriente y occidente del país (Comarca Guna Yala, Comarca Emberá-Wounaan, Comarca Guna de Madungandí, Comarca Ngäbe-Buglé, Comarca Guna de Wargandí y la reciente Comarca Naso Tjër Di creada por la Ley N°188 de 2020), sin embargo, esto no significa que todos los representantes de los grupos indígenas vivan dentro de los límites de cada Comarca (Velásquez et al., 2011; Davis, 2015).

En general, Panamá posee un clima tropical cálido y húmedo en las costas y tierras bajas el cual se modifica en función de la altitud, con una temperatura media anual de 27 °C Las precipitaciones promedias anuales del país varían entre 1,200 a 7,000 mm (ANAM 2010).

23 Los Naturalistas, P.O. Box 0426-01459 David, Chiriquí, República de Panamá.

24 Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales, Avenida Roosevelt, Edificio Tupper 401, Balboa, Ancón, República de Panamá.

25 Centro de Gestión Diversidad Cultural Panameña, Santiago, Veraguas, Panamá.

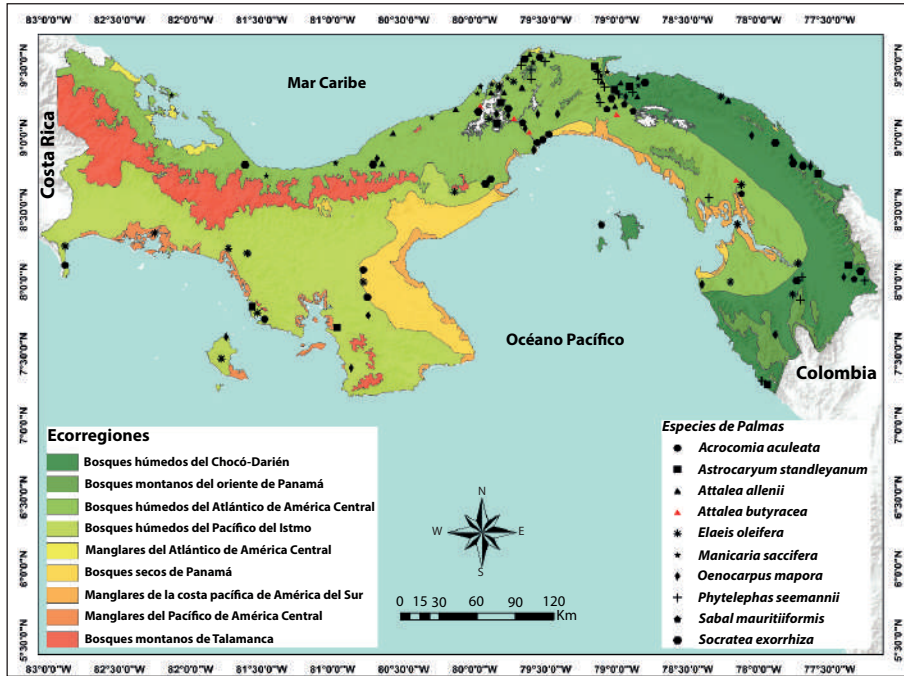
Se han identificado seis ecorregiones terrestres (Figura 1): Bosques húmedos del Atlántico de América Central, Bosques montanos de Talamanca, Bosques húmedos del Pacífico del Istmo, Bosques secos de Panamá, Bosques húmedos del Chocó-Darién, Bosques montanos del oriente de Panamá, más tres complejos de manglares: Manglares del Atlántico de América Central, Manglares del Pacífico de América Central, Manglares de la costa pacífica de América del Sur (ANAM, 2010).

ANAM (2010) distingue 24 tipos de vegetación basado en el sistema de clasificación de la UNESCO y agrega otras 7 categorías. El bosque perennifolio ombrófilo tropical latifoliado de tierras bajas, con 1,834.441 ha., representa el 24.48% de las categorías existentes y es la que ocupa mayor superficie en el territorio del país. El bosque perennifolio ombrófilo tropical pantanoso dominado por palmas, está entre las diez categorías con menos ocupación de superficie, 0.10 %.

En la república de Panamá se han registrado hasta la fecha 10,454 especies de plantas vasculares y alrededor de 1500 son endémicas (Herbario PMA data no publicada; Ortíz et al., 2019). Ha sido evidente el aumento del conocimiento florístico en los últimos años producto de importantes colaboraciones internacionales y por el creciente interés de botánicos panameños (Ortíz et al., 2019).

Se reconocen 129 especies de palmas nativas, de las cuales 31 son endémicas del país (Govaerts et al., 2020; Herbario PMA data no publicada). De acuerdo a criterios nacionales de su estado de amenaza, la especie *Synechanthus dasystachys* está bajo la categoría de Peligro de Crítico (CR por sus siglas en inglés), *Wettinia donosoensis* En Peligro (EN por sus siglas en inglés) y otras 24 especies están catalogadas como Vulnerable (VU) (MiAmbiente, 2016). De acuerdo a las categorías y criterios de la UICN, basados en análisis globales, la especie *Bactris coloniata* es considerada como Vulnerable (Bernal, 1998), *Cryosophila guagara* como Casi Amenazada (NT por sus siglas en inglés) (Evans, 1998) y *Phytelephas seemanii* como Preocupación Menor (LC por sus siglas en inglés) (Bernal, 1998).

Figura 1 – Mapa de las ecorregiones de Panamá con la distribución de las especies incluidas en el capítulo



Si bien este capítulo ha considerado la difícil tarea de elegir diez especies de palmeras nativas de Panamá, para escribir sobre sus usos, esto no significa que dichas especies sean las más usadas en el territorio nacional, pues, no existe un estudio que demuestre, entre todas las especies actualmente reportadas, cuáles son las más aprovechadas por el panameño. Sin embargo, la literatura existente y la experiencia vivida y documentada por los autores, les ha permitido seleccionar especies con alto impacto en la vida de la población en general, desde aquellas que representan la economía y parte del sustento para el diario vivir de algunos pueblos, hasta especies indispensables para la creación de un espacio que permita la convivencia familiar. Además, la consideración de dar a conocer los usos de las palmas en casi toda la extensión del territorio panameño y no sectorizar o centralizar los mismos, fue otro de los criterios para seleccionar las especies. A continuación se explican los aspectos etnobotánicos más relevantes de las especies seleccionadas.

Acrocomia aculeata (Jacq.) Lodd. ex Mart. (Fig. 2 A, C-E)

Palma de corozo, palma pacora, palma de vino

Comestible: del tronco se produce el conocido “vino de palma”. Las espinas se usan para atravesar el carrizo que es utilizado (para que funcione

a manera de filtro) cuando se quiere beber el vino directamente del tronco. El palmito de esta especie se come. Los frutos se comen después de remover su cáscara, ya sea, crudos o hervidos, también, después de hervirlos se pueden endulzar con miel (“corozo enmielado”) o se trituran junto con la semilla para formar una masa que, luego mezclada con agua y azúcar o panela, se convierte en un delicioso refresco. Del fruto se extrae también aceite para cocinar y la semilla puede comerse directamente (la parte interna). Es una palma común en potreros por lo cual, sus frutos son fuente de alimento para el ganado (Ancón, 2017; Chizmar, 2009; Flores, com. pers.).

Otros usos: debido a que los individuos adultos se pueden trasplantar con éxito, la palma se usa como ornamental en sitios de esparcimiento. Todos los productos que se obtienen de esta palma son parte de la economía de diversos pueblos en el país (Ancón, 2017; Flores com. pers.; Pérez & Condit, 2020).

Astrocaryum standleyanum L.H. Bailey (Fig. 2 B, F-G)

Wuiguierr b’A’ y güégerre (Wounaan), hiwa, giwa (Emberá), nabauala, nabauar (Guna), Chunga, chonta, cogollo, palma de hilar

Comestible: el palmito y los frutos se comen directamente (Pérez & Condit, 2020; Flores com. pers.)

Otros usos: la madera del tronco es muy apreciada para la construcción de casas y pilastras; los Emberá y Wounaan confeccionan bastones, coronas ceremoniales, arcos, flechas y cerbatanas (Callaghan, 2004; Chizmar et al., 2009; Pérez & Condit, 2020; Torres, 1980).

Los Emberá-Wounaan utilizan la fibra de las hojas nuevas en ceremonias chamánicas y para atar taparrabos. También, en otros pueblos, con las fibras, se confeccionan hamacas, artesanías, sombreros, amarre de los techos de las casas y para teñir. Además, la fibra de las hojas es muy utilizada en la cestería, actividad que representa una fuente importante de ingreso para los Emberá y Wounaan (Cordero, 1999; Pérez & Condit, 2020; Runk, 2001; Runk et al., 2004).

La sobreexplotación y el uso destructivo de la especie, ha creado posibles casos de extinción en algunos pueblos de la comarca Emberá (Velásquez, 2001).

Attalea allenii H.E. Moore (Fig. 3 A-B)

Igua (Guna), mangué

Comestible: la parte interna del fruto es comestible (com pers. Flores).

Otros usos: las hojas de esta especie se utilizan para elaborar techos de ranchos. El líquido o agua del fruto, cuando está nuevo, es utilizado para calmar la diarrea. Las hojas son de uso medicinal por los indígenas Gunas (Com. pers. Flores, De Nevers, 1987).

Otros usos: esta especie, de áreas pantanosas y tolerante de agua salobre, representa una alta importancia para el grupo indígena Ngäbe y Guna de las tierras bajas del Caribe de Panamá, sus hojas son la principal materia prima para la fabricación de los techos de las casas (los Ngäbe de las zonas montañosas, utilizan como techo comúnmente la especie *Geonoma undata*). Según los Gunas, las hojas de weruk como techo, puede durar hasta 30 años dependiendo de la calidad del trabajo. Debido a las brácteas elásticas y reticuladas que cubren la inflorescencia, estas son adecuados como gorras, sacos para cargar frutos, semillas y para extraer fibras que se usan para hacer sogas. Ha sido tanta la importancia de la weruk, que los Gunas han llegado a cultivar esta especie a pesar de ser nativa (Chízzmar, 2009; Ventocilla et al., 1999; com. pers. Ibáñez).

Figura 5 – A, hábito de *Manicaria saccifera*. B, infrutescencia. C, techo a base de la hoja. D, gorro de la bráctea peduncular



Oenocarpus mapora H. Karst. (Fig. 6 A-C)

Siler (Guna), maquenque, trupa

Comestible: la pulpa suelta después de hervir el fruto es utilizada para tomar como infusión (com. pers. Flores)

Otros usos: con los restos de la madera se extrae el tinte para teñir la fibra proveniente de las hojas con la cual se confeccionan cestos. La corteza es utilizada para hacer canastas y la madera para hacer corrales, pilastras de sostén de viviendas y para fabricar pisos. La nervadura de la hoja se usa como sostén o urdimbre en la confección de jabas, cestas y carteras. De las hojas maduras se arman techos para casas. En el Este de Panamá se usan los retoños que crecen alrededor de la base de la planta madre para preparar fibra para la cestería (Ancón, 2017; Binder, 1980; Callaghan, 2002; Pérez & Condit, 2020).

Phytelephas seemanii O.F. Cook (Fig. 6 D-E)

Sagu (Guna), tagua, marfil vegetal

Comestible: el fruto maduro es comestible (Toribio & Correa, 2009).

Otros usos: sus hojas son utilizadas para fabricar techos. El trabajo en la semilla de tagua, está entre las principales fuentes ecoturísticas que representa ingreso económico en la etnia indígena Emberá, sus semillas son utilizadas en la elaboración de tallados artesanales representando principalmente, más no exclusiva, figuras de animales y plantas, además, en la confección de cuentas para collares, llaveros, pulseras, botones, entre otros. También son utilizadas para adornar bastones e instrumentos de escritura como lápices y bolígrafos. Estudios demostraron que, en Panamá, en el año 1996 existían unas 2000 piezas en el mercado las cuales oscilaban entre \$10 a \$40, sin embargo, en cuentas de ventas electrónicas como eBay.com, obras complejas llamadas “Reunión de ranas” han tenido ofrecimientos de hasta \$120 (Dalling, 1996; Monge, 2018; Runk, 2001, 2017).

Sabal mauritiformis (H. Karst.) Griseb. & H. Wendl. (Fig. 6 F-G)

Soso (Guna), guágara

Otros usos: es una de las especies de palmeras con mayor importancia para la fabricación de casas en el Este de Panamá. El tronco es utilizado para armar infraestructuras, sirve principalmente como pilastras de sostén y para armar corrales. Las hojas son por excelencia las utilizadas para los techos de ranchos, casas, entre otros, su durabilidad y frescura que dan al espacio, son unas de las características por lo cual es muy utilizada. Las hojas para confeccionar techos también la utilizan pueblos indígenas que se han movido de sus comarcas, cargando con sus costumbres (Com. pers. Flores & Potvin, 2003).

Figura 6 – hábito de *Oenocarpus mapora*. B, tallos en colonias (*O. mapora*). C, infrutescencia (*O. mapora*). D, hábito de *Phytelephas seemannii*. E, artesanía a base de semilla (*P. seemannii*). F, Hábito de *Sabal maurittiformis*. G, techos a base de hojas (*S. maurittiformis*)



***Socratea exorrhiza* (Mart.) H. Wendl. (Fig. 7 A-C)**

Ila (Gunas), eba (Emberá), jira, maquenca, palma de zancos, palma caminadora **Comestible:** el palmito de esta especie es considerado de sabor desagradable pero comestible. Los frutos son comestibles para murciélagos, monos, tucanes (Pérez & Condit, 2020, Toribio, 2009).

Otros usos: las raíces espinosas de esta especie se utilizan para rayar coco (*Cocos nucifera*) y yuca (*Manihot esculenta*). La corteza del tronco es utilizada por grupos indígenas (Emberá, Wounaan y Nasos) y campesinos para la construcción de camas, paredes y pisos de viviendas. Además, para la elaboración de arcos de cacería por grupos indígenas Nasos. Las semillas

son utilizadas en la confección de collares, pulseras y aretes (Arias, 1981; Callaghan, 2004; Pérez & Condit, 2020; Torres, 1980; Toribio, 2009).

Figura 7 – A, Raíces espinosas de *Socratea exorrhiza* usadas para rayar coco y yuca. B, Hábito. C, Infrutescencia



Editora CRV y SBEE - Prohibida su impresión y comercialización

Vacíos de información

A pesar de la elevada riqueza florística que caracteriza al país, aún hay grandes vacíos de información que sugieren la necesidad de más exploraciones botánicas. Por ejemplo, Ortíz et al. (2019) demuestran cuantitativamente que la mayor parte de los esfuerzos de recolecciones son en el Área del Canal de Panamá y en la provincia de Chiriquí y que áreas consideradas de alta diversidad y endemismo están pobremente estudiadas. Otro ejemplo interesante es la ausencia de recolecciones e información geográfica de la palma *Raphia*

taedigera, una especie con extensiones considerables en la provincia de Bocas del Toro y de la que no se tienen, hasta la fecha, representantes o ejemplares en los herbarios nacionales (Com. pers Flores, 2020; Herbario, PMA data no publicada). Es preocupante la poca información etnobotánica que se tiene sobre palmas en todo el territorio nacional. A esto hay que sumar que muchas de las especies utilizadas por la población tienen una distribución restringida en el país, lo que significa que un uso intensivo de las mismas podría estar afectando sus poblaciones. Es urgente la elaboración de estudios y análisis de riesgo de amenaza de estas especies y poblaciones. Se requiere impulsar e incentivar los sistemas agroforestales con las especies de palmas nativas más utilizadas por los campesiones y poblaciones indígenas, de esta forma el recurso puede ser más constante y de beneficio prolongado y continuo.

Conclusiones generales

No cabe duda que las palmas sustentan aspectos importantes de la vida cotidiana de muchos panameños, que incluyen sus usos en la alimentación, medicinas, artesanías y viviendas. Por lo tanto, entre más detallado tengamos el conocimiento de las especies, sus usos, su valor medicinal y toda esa estrecha relación con el hombre, tendremos una mejor visión para su conservación y manejo sostenible.

Sin embargo, no es una sola tarea, en paralelo es importante que el conocimiento tradicional sea transmitido a las nuevas generaciones para que los pueblos, comunidades y comarcas, se beneficien de los saberes y de las tradiciones que van arraigadas a ese grupo de plantas tan valioso y que brinda tanto, como son las palmas.

REFERENCIAS

ANAM (2010). *Atlas ambiental de la República de Panamá*. Editora Novo Art. p. 190,

ANCÓN (2017). *Catálogo de plantas nativas con potencial para biocomercio y bioprospección de la Reserva Natural Privada Punta Patiño, Darién-Panamá*. Ministerio de Ambiente, GIZ, PNUD, GEF, IDIAP, Panamá. p. 56.

Arias Peña, E., & Martínez Arroyo, E. (1981). *El Hábitat Rural de Panamá: Diagnóstico, Análisis y Clasificación de la Vivienda*. Talleres Diálogo, p. 363.

Bernal, R. (1998). *Bactris coloniata*. The IUCN Red List of Threatened Species 1998: e.T38428A10118357. International Union for the Conservation of Nature, Gland, p. 3. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.1998.RLTS.T38428A10118357.en>.

Bernal, R. (1998). *Phytelephas seemannii*. The IUCN Red List of Threatened Species 1998: e.T38636A10141062. International Union for the Conservation of Nature, Gland, p. 3. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.1998.RLTS.T38636A10141062.en>.

Binder, R. (1976). *La Cestería Waunana*. Actas del Primer Congreso Nacional De Antropología, Arqueología Y Etnohistoria De Panamá. Impresora La Nación. pp. 253–304,

Callaghan, M. M. (2004). *Darién Rainforest Basketry: Baskets of the Wounaan and Emberá Indians from the Darién Rainforest of Panamá*. HPL Enterprises.

Chízmár Fernández, C. (2009). *Plantas comestibles de Centroamérica*. Instituto Nacional de Biodiversidad, Heredia. p. 360.

Chízmár Fernández, C., Lu, A., & Correa, M. D. (2009). *Plantas de uso folclórico y tradicional en Panamá*. Editorial INBio. p. 132.

Cordero Pérez, D. (1999). Los sombreros de Veraguas. *Evolución de las Artesanías en Panamá*, Ministerios de Comercio e Industrias, (8), 34–40.

Dalling, J. W., Harms, K. E., Eberhard, J. R., & Candanedo, I. (1996). Natural history and uses of tagua (*Phytelephas seemannii*) in Panamá. *Principes*, 40 (1), 16–23.

Davis, E. (2015). *Diagnóstico de la Población Indígena de Panamá con base en los Censos de Población y Vivienda*. INEC. Recuperado de https://www.contraloria.gob.pa/inec/archivos/P6571INDIGENA_FINAL_FINAL.Pdf.

De Nevers, G. C. (1987). The genus *Attalea* (Palmae) in Panama. *Annals of the Missouri Botanical Garden*, 74 (3), 505–510.

Evans, R. (1998). *Cryosophila guagara*. The IUCN Red List of Threatened Species: e.T38497A10118752. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.1998.RLTS.T38497A10118752.en>.

Govaerts, R., Dransfield, J., Zona, S., Hodel, D. R., & Henderson, A. (2020). *World Checklist of Arecaceae*. Royal Botanic Gardens, Kew. <http://wcp.science.kew.org/>.

Ley n° 188 de 2020. Que crea la comarca NASO TJËR DI. 7 de diciembre de 2020. n° 29170-A

Mertzlufft, C., Madden, M., Velasquez Runk, J., Saldaña, A., Tanner, S., Calzada, J., & Yao, X. (2020). *Landscape Disturbance Impacts on Attalea butyracea Palm Distribution in Central Panama: Implications for Chagas Disease Transmission (preprint)*. International Journal of Health Geographics.

Resolución n° DM-0657 (2016). Ministerio de Ambiente de Panamá. *Por la cual se establece el proceso para la elaboración y revisión periódica del estado de las especies de fauna y flora amenazadas de Panamá, y se dictan otras disposiciones*. 29 de diciembre de 2016.

Monge, J. (2018). *Un uso diferente de los productos del bosque tropical: la talla y pintura de semillas de palma por parte de los emberá panameños*. A different use of tropical forest products: Carving and painting of palm seeds by the Panamanian Emberá. Zenodo.

Ortiz, O. O., et al. (2019). Additions to the flora of Panama, with comments on plant collections and information gaps. *Check List*, 15 (4), p. 601–627.

Pérez, R., & Condit, R. (2020). *Tree Atlas of Panama*. <http://ctfs.si.edu/webatlas/maintreeatlas.php>.

Potvin, C., et al. (2003). Preparation for propagation: understanding germination of giwa (*Astrocaryum standleyanum*), wagara (*Sabal mauritiiiformis*), and

eba (*Socratea exorrhiza*) for future cultivation. *Biodiversity & Conservation*, 12 (11), 2161–2171.

Toribio, N., & Correa, M. (2009). *Semillas y frutos de uso artesanal en Panamá*. Editorial INBio, ISBN: 978-9968-927-53-6, p. 108.

Torres de Araúz, R. (1980). *Panamá indígena*. Instituto Nacional de Cultura, Patrimonio Histórico. p.384.

Ventocilla, J., Herrera, H., & Núñez, V. (1999). *El espíritu de la tierra: Plantas y animales en la vida del pueblo kuna*. Editorial Abya Yala, ISBN 9978045538, 9789978045534, p. 184.

Velasquez Runk, J. (2017). Crafting Wounaan landscapes: Identity, art, and environmental governance in Panama's Darién. University of Arizona Press, ISBN: 9780816534050, p. 336.

Velasquez Runk, J., & Dalling, J. (2001). La artesanía de la tagua y el cocobolo en las comunidades Wounaan y Emberá de Darién. Panamá: Puente Biológico. Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales. Imprelibros AS. p. 260.

Velásquez Runk, J., Martínez Mauri, M., Quintero Sánchez, B., & Sarsaneda Del Cid, J. (2011). *Pueblos indígenas en Panamá: una bibliografía*. Acción Cultural Ngóbe (ACUN), ISBN 978-9962-8969-2-0, p. 542.

Velásquez Runk, J., Mepaquito, P., & Peña, F. (2004). Artisanal non-timber forest products in Darién Province, Panamá: The importance of context. *Conservation and Society*, 2 (2), 217–234.

Velásquez Runk, J. (2001). Wounaan and Emberá use and management of the fiber palm *Astrocaryum standleyanum* (Arecaceae) for basketry in eastern Panamá. *Economic Botany*, 55 (1), 72–82.

Editora CRV y SBEE - Prohibida su impresión y comercialización

LAS PALMAS ÚTILES DEL PERÚ

*Ángel Martín Rodríguez del Castillo*²⁶

Edward Hanz Rodríguez-Cabrera

Jenny Rojas-Fox

Elsa Liliana Rengifo Salgado

Kember Mateo Mejía Carhuanca

DOI: 10.24824/978652514377.4.205-230

Introducción

El Perú es uno de los países con mayor diversidad biológica en el mundo, gracias a una geografía muy contrastante caracterizada por una combinación de ambientes costero, marinos y grandes altitudes, desiertos superáridos, andino y bosques húmedos en las vertientes orientales (Mittermeier et al., 1997). El territorio peruano limita en el norte con Ecuador y con Colombia, al sur con Chile, al este con Brasil y Bolivia, y al oeste sus costas son bañadas por el Océano Pacífico. El territorio nacional continental tiene una extensión de 1'285,216 km² haciéndolo el tercer país más extenso de Sudamérica (MINAM, 2010). Su posición geográfica tropical, su cercanía al Océano Pacífico, un variado relieve determinado por las Cordillera de Andes que se extiende de sur a norte a lo largo del territorio y vastas extensiones de selva amazónica, definen cuatro grandes regiones naturales: Costa, Sierra (Andes), Selva (Amazonía) y el Mar Peruano o Mar de Grau, así como la gran diversidad de ecosistemas que alberga (MINAM, 2010). Una propuesta de clasificación a gran escala, hecha por la World Wildlife Fund (Olson et al., 2001), reconoce en el territorio peruano un total de 20 ecorregiones terrestres (Imagen 01).

Parte del gran patrimonio natural del Perú lo conforma la enorme riqueza de flora en sus diferentes ecosistemas, entre la que se distinguen las palmeras. La familia Arecaceae es uno de los grupos de plantas económicamente y ecológicamente más importantes en el mundo, con una gran diversidad de especies principalmente en las zonas tropicales. Las palmeras son familiares y reconocibles, notables y muy diversas sobre todo en los ecosistemas de bosques húmedos, dominan extensas áreas, están presentes en la dieta de animales y en la subsistencia del hombre, su presencia en diversos mercados es significativa y tiene gran potencial económico, social y ambiental (Kahn & Moussa, 1994; Mejía, 1992; Mejía et al., 2014; Pintaud et al., 2008).

26 Laboratorio de Botánica Aplicada Jean-Christophe Pintaud, Dirección de Investigación en Diversidad Biológica Terrestre Amazónica, Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana, Jr. Belén Torres de Tello 135, Morales, Tarapoto, Perú *arodriguez@iiaap.gob.pe

En el Perú, la familia Arecaceae se encuentra representada por 155 especies, en 33 géneros. Se encuentran en los diferentes tipos de formaciones vegetales, como *Ceroxylon* y *Parajubaea* en los Andes, donde encuentran las zonas más altas alcanzadas por esta familia, de otro lado, tenemos a *Astrocaryum*, *Attalea*, *Bactris*, *Geonoma*, *Mauritia*, entre otros que se destacan como componente en las formaciones vegetales de la Amazonía. Los géneros con la mayor diversificación a nivel específico son: *Geonoma* con 26 spp, *Bactris* con 23 spp, *Astrocaryum* con 15 spp, y *Attalea* con 13 spp, siendo la Amazonía la región que alberga la mayor parte de las especies presentes en el Perú. Asimismo, dentro de la diversidad de la flora peruana se han reportado diecisiete especies de palmas endémicas: *Aiphanes spicata* Borchs. & R. Bernal, *Astrocaryum carnosum* F.Kahn & B.Millán, *Astrocaryum huicungo* Dammer ex Burret, *Astrocaryum perangustatum* F.Kahn & B.Millán, *Astrocaryum scopatum* F.Kahn & B.Millán, *Attalea weberbaueri*, *Ceroxylon peruvianum* Galeano, Sanín & Mejía, *Ceroxylon ravenii* Villalba & L. Valenz., *Chamaedorea fragrans* Mart., *Chelyocarpus repens* F.Kahn & K.Mejía, *Desmoncus loretanus* A.J.Hend., *Desmoncus madrensis* A.J.Hend., *Desmoncus prunifer* Poepp. ex Mart., *Euterpe luminosa* A.J.Hend., Galeano & Meza, *Hyospathe peruviana* A.J.Hend., *Pholidostachys amazonensis* A.Hend., *Welfia alfredii* A.Hend. & Villalba, representando el 11% del total de especies presentes en el país (Kahn, 2008; Henderson et al., 1991; Henderson, 2011, 2011, 2012; Henderson & Villalba, 2013; Millán, 2006; Galeano et al., 2008; Pintaud & Millán, 2004; Pintaud et al., 2006; Rodríguez del Castillo et al., 2016; Sanín & Galeano, 2011; VillalbaB & Valenzuela, 2021).

Del total de especies reportadas para el país, 125 de ellas (80.65% del total) registran usos asignados por las comunidades urbanas y rurales, mientras que la totalidad de los géneros presentan especies útiles. Se tuvieron datos para 17 categorías de uso, presentando 5 especies útiles para producción de aceites, 77 especies de uso alimenticio, 3 especies de uso en alimentación animal, 58 especies de uso artesanal, 6 especies de uso como carnada de pesca, 8 especies de uso ceremonial, 75 especies de uso en construcción, 10 especies de uso en cosméticos, 2 especies de uso cultural, 4 especies de uso decorativo, 3 especies de uso como fibras, 40 especies de uso medicinal, 5 especies de uso ornamental, 3 especies de uso en perfumería, 6 especies de uso como sal vegetal, 2 especies de uso tintóreo, 38 especies de uso como utensilios y 30 especies con usos no reportados. Un aspecto relevante es que, de todas las categorías de uso, tres de ellas presentan el mayor número de especies: alimenticio: 77 spp, construcción: 75 spp, artesanías 58 spp. Muchas presentan diferentes usos, contándose en algunas entre seis y ocho categorías diferentes, destacando varias especies del género *Attalea*, *Bactris gasipaes*

Kunth, *Euterpe precatória* Mart., *Iriartea deltoidea* Ruiz & Pav., *Mauritia flexuosa* L.f. y *Oenocarpus bataua* Mart (Albán et al., 2008; Balslev et al., 2008; Kahn & Moussa, 1994; Kahn & Mejía, 1988; Macía et al., 2011; Mejía & Kahn, 1996).

Teniendo en cuenta la presencia sobresaliente de las palmeras en la Amazonía, cuatro regiones políticas amazónicas muestran los más altos valores de riqueza de especies: Loreto: 104 spp en total y 92 spp útiles, Amazonas: 67 spp en total y 58 spp útiles, San Martín: 59 spp en total y 51 spp útiles, Ucayali: 51 spp en total y 49 spp útiles.

En cuanto al estado de conservación de la familia Arecaceae en el Perú, se encuentra regulado por el Decreto Supremo que establece la Categorización de Especies Amenazadas de Flora Silvestre teniendo como base los criterios y categorías de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza UICN, comprendiendo trece especies categorizadas: *Ceroxylon parvifrons* (Engel) H.Wendl y *Ceroxylon pityrophyllum* (Mart.) Mart. Ex H. Wendl. consideradas en Peligro Crítico (CR); *Manicaria saccifera* Gaertn. como especie En Peligro (EN); *Aiphanes spicata* F. Borsch. & R. Bernal, *Ceroxylon vogelianum* (Engel) H. Wedl., *Dictyocaryum ptarianum* (Steyerm.) H.E. Moore & Steyerm., *Euterpe caatinga* Wallace, *Euterpe luminosa* A.J. Hend., G. Galeano & E. Meza, *Mauritia carana* Wallace en condición Vulnerable (VU); y finalmente *Aiphanes deltoidea* Burret, *Astrocaryum carnosum* F. Khan & B. Millán, *Astrocaryum huicungo* Dammer ex Burret y *Geonoma undata* Klotzsch en la categoría Casi Amenazado (NT) (D. S. No 043-2006-AG, 2006).

Las palmeras nativas representan una parte vistosa dentro de los diferentes estratos de la vegetación, y a pesar que son recursos con múltiples utilidades, todavía es un grupo de plantas subutilizadas, debido a la latente escasez de información sobre muchas especies, agregando que, la pérdida de hábitats se da de manera constante en los Andes y sobre todo en la Amazonía, donde se presentan altos índices de migración humana, que a la vez afecta directamente la cultura e interfiere en la transmisión de conocimientos que garantizan el uso adecuado y conservación de los recursos, que se ve aún más agravado por el cambio de uso de suelos por diferentes causas, eventos climáticos, sobreexplotación y/o el aprovechamiento mediante prácticas destructivas.

Muchos aspectos de la investigación todavía merecen ser profundizados y particularmente el quehacer en etnobotánica de palmeras es enorme, poner en valor los conocimientos sobre sus usos permitirá tener una aproximación sobre la verdadera potencialidad de estos recursos, comprender cómo pueden ser utilizadas y manejadas de manera sostenible, y de este modo las palmeras desempeñarán indudablemente un papel más importante en el desarrollo socio-económico del país.

Especies más utilizadas

Astrocaryum chambira Burret “Chambira”

En la chambira, el endospermo inmaduro es comestible y se comercializa en las ciudades de la selva peruana; de los foliolos jóvenes se extraen fibras que se utilizan para confeccionar hamacas, shicras, redes, etc. de gran aceptación en los mercados artesanales y de uso generalizado en las zonas rurales (Rojas, 1992; Mejía, 1992).

Medicinal: El palmito, los frutos y las raíces son utilizadas para la preparación de extractos contra la hepatitis, malaria, fiebre amarilla e infecciones (Balslev et al., 2008). Algunas personas utilizan el jugo exprimido del palmito para ser tomados en casos de mordeduras de víboras (Paniagua et al., 2014c)

Construcción: El tronco es utilizado para los postes (horcones) de las viviendas, las hojas suelen ser utilizadas para el techado de las viviendas, aunque este uso no es frecuente (Balslev et al., 2008).

Artesanal y utensilios: Las hojas tiernas son utilizados para la obtención de fibras que son empleadas en la fabricación de abanicos, tapetes, bolsos (shicras), hamacas, prendas de vestir, escobas, redes de pesca, también son utilizadas para sellar huecos y rajaduras de las canoas; las espinas son utilizadas como agujas (Balslev et al., 2008). El cogollo se utiliza para tejer sombreros, canastos, esteras y trampas para cazar animales (Paniagua et al., 2014c, 2014d).

Alimenticio: Los frutos maduros son comestibles crudos y utilizados para la elaboración de bebidas; el palmito es extraído para ser consumido crudo o cocido; se cosechan las larvas de coleópteros de los troncos caídos; las semillas son consumidas crudas como almendras (Balslev et al., 2008).

Attalea bassleriana (Burret) Zona “Shebón”

Medicinal: Las raíces son utilizadas en la elaboración de extractos empleados contra la hepatitis (Balslev et al., 2008). El aceite, extraído de las semillas y mezclado con miel y limón, se toma en caso de tos y resfrío (Paniagua et al., 2014b).

Cosmético: De las semillas se extrae un aceite, empleado por las mujeres para dar brillo y suavidad al cabello (Paniagua et al., 2014b).

Construcción: Los troncos son utilizados ocasionalmente como postes (horcones) de las viviendas y secciones en las paredes; las hojas son utilizadas para el techado de las viviendas, para su colocación sólo en los bordes o en la cumba (Balslev et al., 2008).

Herramientas y utensilios: Las hojas jóvenes son utilizadas en la fabricación de abanicos, canastos, esteras y algunas veces para la fabricación de escobas; la madera podrida del tronco caído sirve como fertilizante (Balslev et al., 2008). La bráctea floral es utilizada ocasionalmente como batea para la cocina; con el pecíolo los virotos para ser utilizados con la cerbatana (Paniagua et al., 2014d).

Artisanal: El agua de los frutos cocidos es utilizado para teñir la lana de una coloración marrón oscura (Paniagua et al., 2014d).

Alimenticio: Los frutos maduros son comestibles y consumidos crudos o cocidos, son utilizados para la preparación de bebidas; el palmito es comestible; las semillas son colectadas para ser consumidas como almendras crudas o tostadas al fuego. En los troncos en descomposición, crecen las larvas de coleópteros que son cosechados y consumidas cocidas (Balslev et al., 2008).

Attalea moorei (Glassman) Zona “Shapaja”

Los frutos de *Attalea* son utilizados en la medicina tradicional con fines antiinflamatorios, antirreumáticos, para el tratamiento de la leucemia, contra la obesidad, como anticonceptivo, antitrombótico; además de poseer un endospermo rico en ácidos grasos esenciales, el cual les convierte en especies de elevado potencial económico (Albán et al., 2008).

Medicinal: El aceite obtenido de los frutos y semillas es empleado con fines medicinales (Balslev et al., 2008), es mezclado con miel y limón para casos de tos y resfrío (Paniagua et al., 2014b). A veces se toma el jugo del palmito en casos de mordedura de víboras (Paniagua et al., 2014c).

Cosmético: El aceite es extraído de las semillas, el cual es utilizado para dar brillo y suavidad al cabello, y a veces es mezclado con algún perfume para tener aroma más agradable (Paniagua et al., 2014a).

Construcción: El tronco es utilizado para los postes (horcones) de las viviendas; las hojas son utilizadas en los techos de las viviendas (Balslev et al., 2008).

Herramientas y utensilios: Las hojas tiernas son utilizadas en la fabricación de canastos, abanicos, sombreros y escobas (Balslev et al., 2008). El pecíolo de las hojas tiernas es utilizado para la fabricación de dardos para cazar con la cerbatana (Paniagua et al., 2014c).

Cultural: Ocasionalmente las hojas son utilizadas con fines decorativos en eventos festivos (Balslev et al., 2008). A veces se recolectan el cogollo de la palmera para ser empleado como “ramo” en la fiesta de Domingo de Ramos (Paniagua et al., 2014d).

Alimenticio: Los frutos maduros son colectados para ser consumidos crudos; el palmito es extraído y consumido crudo o cocido; las semillas son

colectadas y consumidas como almendras crudas o cocidas al fuego; se cosechan las larvas de suris que se desarrollan en los troncos en descomposición (Balslev et al., 2008).

***Bactris gasipaes* Kunth “Pijuayo”**

El pijuayo es una palmera utilizada en la alimentación humana y animal, en construcciones rústicas y hasta en medicina vernacular (Panduro, 1993).

Medicinal: La raíz es utilizada en la preparación de un extracto empleado para la hepatitis, dolor del estómago, malaria y como fertilizante para las mujeres; la raíz también suele ser venenosa y abortiva, depende de la preparación; las mujeres comen los frutos cocidos para promover la producción de leche durante la lactancia; la raíz también se utiliza contra enfermedades en animales (Balslev et al., 2008). Los inambari, utilizan las espinas del tronco en curaciones tradicionales, para el llamado baño de las 12 espinas para curar la hechicería (Paniagua et al., 2014a).

Cosmético: Cuando los frutos son cocinados, sale a la superficie el aceite que contienen, el cual es recogido y recalentado suavemente para eliminar el agua, una vez filtrado es utilizado para suavizar y conservar el color oscuro del cabello (Paniagua et al., 2014c). También se utiliza el extracto de la raíz para obtener un cabello más brillante y fuerte (Balslev et al., 2008).

Construcción: Los troncos son utilizados como postes (horcones) en las viviendas y en cercos de campos de cultivo, también son usados para vigas en techos y pisos, ocasionalmente como madera para pisos y paredes, y también son utilizados como canaletas para el transporte de agua; menos frecuente es el uso de las hojas para el techado de las viviendas (Balslev et al., 2008; Paniagua et al., 2014d).

Herramientas y utensilios: Los troncos son utilizados para la fabricación de cerbatanas, utensilio utilizado para la cacería; la madera dura es también utilizada para fabricar anzuelos, arcos de flechas; las hojas tiernas se utilizan para la obtención de fibras; y las hojas maduras suelen ser utilizadas para rellenar la cerbatana (Balslev et al., 2008; Paniagua et al., 2014a).

Cultural: Ocasionalmente las hojas son cortadas con fines decorativos en eventos festivos y religiosos (Balslev et al., 2008).

Artesanal: Las hojas tiernas o cogollos se utilizan para tejer, confeccionar abanicos, canastos y esteras (Paniagua et al., 2014b).

Alimenticio: Los frutos maduros son comestibles cocidos y utilizados para la elaboración de bebidas (masato); el palmito es comestible y muy apreciado; ocasionalmente las larvas de coleópteros que se desarrollan en los troncos caídos son cosechados y consumidos cocidos; tanto los frutos como las semillas se utilizan para la extracción de aceites (Balslev et al., 2008).

Alimento animal: Se utiliza para el forraje de los cerdos (Paniagua et al., 2014a, 2014b, 2014c).

***Euterpe precatoria* Mart. “Huasaí”**

Su consumo data de tiempos precolombinos y es un alimento muy importante en la dieta amazónica ya que sus frutos y derivados son altamente oleaginosos y de sabor agradable (Ortega, 2015).

Medicinal: La raíz es utilizada para la elaboración de extracto usados contra la malaria, hepatitis, fiebre amarilla y dolores estomacales; el extracto de los frutos también se utiliza contra la malaria (Balslev et al., 2008). El refresco elaborado a partir de los frutos, se utiliza como bebida reconstituyente para personas que se están recuperando de alguna enfermedad, debido a que tiene muchas vitaminas y ayuda a la rápida mejoría (Paniagua et al., 2014a). Las raíces tiernas, las más rojas que no han tocado el suelo se las lava bien, se les tritura y se las hace hervir hasta el agua tome un color oscuro (similar al té), el agua se cuele y se toma como agua de tiempo en casos de anemia, reumatismo, dolor de huesos, afecciones a la matriz y los ovarios, al hígado, para infecciones urinarias, infecciones intestinales y para hacer lavados en caso de dolencia de próstata y combatir la gonorrea (Paniagua et al., 2014a, 2014b, 2014c).

Construcción: El tronco en secciones longitudinales es utilizado para la fabricación de las paredes, y ocasionalmente los pisos de las viviendas; los troncos son utilizados también como postes (horcones) en las viviendas y para vigas en la construcción de los techos y para la construcción de cercos de los campos de cultivo o patios; las hojas se utilizan para el techado de viviendas temporales, o para los bordes de los techos o cumbas en viviendas permanentes (Balslev et al., 2008).

Herramientas y utensilios: Las hojas tiernas son utilizadas para la fabricación de abanicos, canastos, esteras (Balslev et al., 2008, Paniagua et al., 2014a). La madera dura del tronco de las plantas adultas se usa para la fabricación de arcos y puntas de flechas; las raquillas de los racimos sin frutos, es utilizado para fabricar escobas de mano (Paniagua et al., 2014a, 2014b).

Ceremonial y decorativo: Las hojas jóvenes se utilizan con fines decorativos en fiestas de importancia local (Balslev et al., 2008).

Artesanal: Las semillas son ampliamente utilizadas en la fabricación de collares, manillas, aretes y otros adornos; las flores son remojadas en agua por algunos días, hasta que el agua toma un color oscuro, el líquido resultante se usa para teñir la fibra de otras palmeras de color marrón (Paniagua et al., 2014a).

Alimenticio: Los frutos maduros son cosechados y consumidos crudos o cocidos, también se los utilizan para la preparación de bebidas y la extracción

de aceite; el palmito es comestible y uno de los más apreciados. Las larvas de coleópteros que ocasionalmente se desarrollan en los troncos viejos caídos son cosechados y consumidas cocidas; las flores son consumidas en alimentos y bebidas (Balslev et al., 2008). El tronco es transformado hasta ser convertido en sal vegetal (Albán et al., 2008).

***Geonoma deversa* (Poit.) Kunth “Palmiche”**

Es una palmera considerada un producto forestal no maderable, con una larga historia de aprovechamiento tradicional, principalmente para el tejido de paños que se utilizan en el techado de viviendas de pueblos indígenas, viviendas de campesinos y habitantes del área rural (Palenque et al., 2011).

Construcción: Las hojas son utilizadas en la construcción de los techos para las viviendas (Balslev et al., 2008). Los troncos son utilizados para construir paredes de corrales, armazón de techos como caibros (Paniagua et al., 2014c).

Herramientas y utensilios: En pocos casos se utiliza la raíz como escoba (Balslev et al., 2008). Se usan el tronco de las plantas adultas para construir mesas y mesones (Paniagua et al., 2014c)., también es utilizado para armar trampas para cazar animales en el bosque (Paniagua et al., 2014b).

Artesanal: Los frutos maduros son secados al sol y empleados para fabricar collares y manillas (Paniagua et al., 2014b).

Sal vegetal: El tronco es transformado hasta ser convertido en sal vegetal (Albán et al., 2008).

***Iriartea deltoidea* Ruiz & Pav. “Huacrapona”**

La palma es usada en construcción en casi toda América tropical (Henderson, 1990; Pinard, 1993; Henderson et al., 1995; Anderson & Putz, 2002), especialmente en la cuenca Amazónica, donde las comunidades indígenas la han utilizado tradicionalmente (Morales et al., 1995; Macía, 2004; Paniagua-Zambrana et al., 2007; Macía et al., 2011); su uso se ha extendido también en las comunidades mestizas y campesinas (Pinard, 1993; Paniagua-Zambrana et al., 2007; Balslev et al., 2008).

Medicinal: Las raíces son empleadas con fines medicinales contra la hepatitis (Balslev et al., 2008). Las raíces tiernas son trituradas, hervidas y coladas para ser tomadas como agua de tiempo en casos de congestión estomacal, y la cataplasma de la raíz ayuda a eliminar los hongos de los pies (Paniagua et al., 2014b). Las espinas del tronco se utilizan en curaciones tradicionales, para el baño de las 12 espinas para curar la hechicería.

Construcción: La madera obtenida del tronco, es utilizada para los pisos y las paredes de las viviendas; menos frecuentemente es el uso de los troncos para postes (horcones) en las viviendas, las vigas de los techos (ripas) y pisos, y como postes en los campos de cultivos; las hojas son utilizadas para el techo de casas temporales (Balslev et al., 2008).

Herramientas y utensilios: Las hojas son empleadas en la fabricación rápida de canastos para el traslado de frutos, o animales muertos cuando son cazados; las hojas son utilizadas para secar pescado o como envoltorio para la cocción de alimentos; la madera del tronco es utilizada para la fabricación de dardos; las raíces fúlcreas son utilizadas como rallador (Balslev et al., 2008). La madera del tronco de las plantas adultas es utilizada para la fabricación de puntas de flecha. La bráctea floral es utilizada como recipiente en la cocina (Paniagua et al., 2014a).

***Lepidocaryum tenue* Mart. “Irapay”**

Es una palmera que se encuentra en la Amazonía Occidental, sus hojas se utilizan para el techado de las casas rurales y es una tradición indígena que fue traspasada a los colonizadores de la región Amazónica. Actualmente muchas comunidades indígenas y mestizas mantienen esa tradición debido a la facilidad y el bajo costo de su obtención y al uso de hojas de palmeras nativas que representan (Almeida et al., 2011).

Medicinal: Las raíces sirven contra el dolor de cabeza, la garganta y la malaria; los frutos se emplean para curar la resequeidad de la piel y la fiebre (Balslev et al., 2008).

Construcción: Las hojas son ampliamente utilizadas en el techado de las viviendas (Balslev et al., 2008). La cosecha se realiza cortando las hojas con 40-50 cm de peciolo, aproximadamente, las que son apiladas en paquetes de 1000 unidades, que pueden ser transportados fácilmente, por un hombre. La unidad de cobertura, de los techos, es la “crizneja”, la que está compuesta de un eje o “ripilla”, de aproximadamente 3 m de longitud y 3–4 cm de ancho, hecha de otra palmera del sotobosque *Wettinia augusta* Poepp. & Endl. Sobre estos ejes son atados los peciolos de las hojas del “irapay”, los 4 folíolos de cada hoja son entretejidos con dos folíolos de la hoja precedente. En el área rural, cada “crizneja” tiene de 90 a 150 hojas. Las “criznejas” que se venden, en la ciudad de Iquitos, tienen una longitud de 2,20–2,50 m y constan de 25-40 hojas (Khan & Mejía, 1987).

Artesanal: Las semillas se emplean para hacer collares (Balslev et al., 2008).

Alimenticio: Ocasionalmente los frutos maduros son consumidos (Balslev et al., 2008).

***Mauritia flexuosa* L. f. “Aguaje”**

El aguaje es un recurso renovable que ofrece una serie de beneficios económicos, sociales y ambientales. El fruto es el principal producto, lo que causa una importante presión sobre el recurso aprovechable y la degradación del sistema (Mejía, 2000).

Medicinal: La raíz es utilizada contra la hepatitis y los frutos se utilizan con fines medicinales; la cataplasma de las raíces es colocado en el pecho de las mujeres para ayudar en la producción de leche; las flores son utilizadas contra los dolores de cabeza; los frutos son utilizados contra la malaria (Balslev et al., 2008).

Construcción: El tronco es ocasionalmente utilizado para postes (horcones) en las viviendas y campos de cultivo, también para vigas en la construcción de los techos, escaleras, pisos y paredes; las hojas son utilizadas para el techado de las cocinas y viviendas temporales; ocasionalmente con los pecíolos se fabrican las paredes de las viviendas temporales (Balslev et al., 2008).

Herramientas y utensilios: El tronco ocasionalmente es utilizado para la fabricación de canoas y balsas, y como madera en la fabricación de puentes; de la médula de los pecíolos se hacen colchones muy suaves y ventilados; las hojas secas son usadas para sellar roturas en las canoas (Balslev et al., 2008); las nervaduras de las hojas son separadas y utilizadas para la fabricación de trampas para pesca en arroyos (Paniagua et al., 2014c).

Artesanías: Las hojas tiernas son utilizadas para la obtención de fibras que son empleadas para fabricar abanicos, canastos, sombreros y ropa tradicional (como faldas de rafia) (Balslev et al., 2008); las semillas son utilizadas para la creación de collares, manillas y llaveros (Paniagua et al., 2014b).

Alimentación: Los frutos maduros son comestibles crudos o cocidos, y utilizados para la elaboración de bebidas (chichas), helados o mermeladas; el palmito es comestible; las larvas de coleóptero (“suri”) que se desarrollan en los troncos caídos son consumidas cocidas; las raíces fúlcreas cocidas son consumidas; las flores ocasionalmente son consumidas (Balslev et al., 2008). Los Boras, Huitotos y otras etnias elaboran una bebida llamada Caguana en base a yuca y donde también utilizan frutos de aguaje (Rengifo-Salgado, 2021 comunicación personal).

***Oenocarpus bataua* Mart. “Ungurahui”**

Es una palmera altamente apreciada por las tribus Amerindias por sus frutos nutritivos, ricos en compuestos oleaginosos y proteicos, de los cuales se elaboran bebidas nutritivas (Montúfar & Pintaud, 2008). Durante la época

de fructificación los frutos son comercializados en los mercados regionales de la cuenca Amazónica (Balick, 1986).

Medicinal: Las raíces y el palmito son utilizados para la elaboración de un extracto empleado contra la hepatitis, la fiebre, la malaria y la pulmonía; la bebida obtenida de la cocción de los frutos es utilizado contra la malaria, dolor de estómago y afecciones respiratorias (Balslev et al., 2008). El aceite sirve para friccionar en caso de tos y gripe, o puede ser tomado en conjunto con cucharadas de miel y limón (Paniagua et al., 2014a, 2014b).

Cosmético: El aceite es extraído de las semillas y es utilizado para su aplicación en el cabello, el cual aclara su color, ayuda que crezca y previene la caída (Balslev et al., 2008, Paniagua et al., 2014a). Además, el aceite sirve para eliminar manchas de la cara (Paniagua et al., 2014d).

Construcción: Los troncos son utilizados como postes (horcones), vigas de techos y para pisos y paredes en la construcción de viviendas; las hojas son utilizadas en el techado de las viviendas permanentes y temporales, y de forma particular para las cumbas (Balslev et al., 2008).

Artesanal y utensilios: Las hojas jóvenes son utilizadas para la fabricación rápida de canastos en el bosque, abanicos, esteras y sombreros; las inflorescencias y las fibras de las hojas son utilizadas para fabricar escobas (Balslev et al., 2008). La madera dura del tronco es utilizada para fabricar puntas de flechas (Paniagua et al., 2014a). Las fibras que son tiernas son utilizadas para tejer esteras y como relleno en los colchones (Paniagua et al., 2014c). Las semillas son empleadas en la fabricación de collares y manillas (Paniagua et al., 2014a, 2014b, 2014d).

Cultural: Durante el carnaval se utiliza la palma misma y las flores como decorativos (Balslev et al., 2008).

Alimenticio: El fruto maduro es comestible y cocido utilizado para la preparación de una bebida similar a la leche; el palmito es comestible; las larvas de coleópteros son cosechadas de viejos troncos; los frutos y semillas son cocidos para la extracción de aceites que puede ser empleado para cocinar (Balslev et al., 2008).

REFERENCIAS

Albán, J., Millán, B., & Kahn, F. (2008). Situación actual de la investigación etnobotánica sobre palmeras de Perú. *Rev. peru. biol.* 15 (supl. 1), 133–142.

Almeida, I. C., Medeiros, R., Nazario, P., & Lima, T. (2011). *Germinação das sementes de Lepidocaryum tenue Mart. em função da secagem e da imersão em água*. XX Jornada de Iniciação Científica.

Anderson, P. J., & Putz, F. E. (2002). Harvesting and conservation: are both possible for the palm, *Iriartea deltoidea*? *Forest Ecology and Management*, 170, 271–283.

Balick, M. J. (1986). Systematics and Economic Botany of the *Oenocarpus-Jessenia* (Palmae) complex. *Advances Economic Botany*, 3, 1–140.

Balslev, H., Grández, C., Paniagua-Zambrana, N., Moller, A. L., & Hansen, S. L. (2008). Palmas (Arecaceae) útiles en los alrededores de Iquitos, Amazonía Peruana. *Revista de Biología*, 15, 121–132.

CDC-UNALM. (2006). *Análisis del Recubrimiento Ecológico del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado*. CDC-UNALM/TNC. p. 148.

Decreto Supremo n° 043-2006-AG. (2006). Categorización de Especies Amenazadas de Flora Silvestre. *Diario Oficial El Peruano*.

Fitts, L. (2014). Ficha Técnica de Flora: *Euterpe precatoria* Mart. *Xilema*, 27 (1), 104–105.

Galeano, G., Sanín, M. J., Mejía, K., Pintaud, J. C., & Millán, B. (2008). Novelties in the genus *Ceroxylon* (Arecaceae) from Peru, with description of a new species. *Rev. peru. biol.* 15(supl. 1), 65–72.

Henderson, A. (1990). *Arecaceae*. Part I. Introduction and the *Iriarteinae*. *Flora Neotropica*. York Botanical Garden. p. 100.

Henderson, A., Galeano, G., & Bernal, R. (1991). A new species of *Euterpe* (Palmae) from Peru. *Brittonia*, 43 (3), 178–180.

Henderson, A., Galeano, G., & Bernal, R. (1995). *Field guide to the palms of the Americas*. Princeton University Press. p. 352.

Henderson, A. (2011). A revision of *Desmoncus* (Arecaceae). Monograph. *Phytotaxa*, 35, 1–88.

Henderson, A. (2011). A revision of *Geonoma* (Arecaceae). Monograph. *Phytotaxa*, 17, 1–271.

Henderson, A. (2012). A revision of *Pholidostachys* (Arecaceae). *Phytotaxa*, 43, 1–48.

Henderson, A., & Villalba, I. (2013). A revision of *Welfia* (Arecaceae). *Phytotaxa*, 119 (1), 33–44.

Henderson, A. (2020). A revision of *Attalea* (Arecaceae, Arecoideae, Coccoseae, Attaleinae). *Phytotaxa*, 444 (1), 1–76.

IUCN. (2020). *The IUCN Red List of Threatened Species*. Version 2020-1. <https://www.iucnredlist.org/>.

Khan, F., & Mejía, K. (1987). Notes on the Biology, Ecology, and use of a small amazonian palm *Lepidocaryum tessmannii*. *Principes*, 31(1), 14–19.

Kahn, F. (1990). Las palmeras del Arbo­rétum Jenaro Herrera (Provincia Requena, Departamento de Loreto, Perú). Contribución al estudio de la flora y de la vegetación de la Amazonía Peruana. *Candollea*, 45, 341–362.

Kahn, F. (2008). The genus *Astrocaryum* (Arecaceae). *Rev. peru. biol.* 15 (supl. 1), 31–48.

Kahn, F., & Mejía, K. (1988). Las palmeras nativas de importancia económica en la Amazonía peruana. *Folia Amazónica*, 1 (1), 99–112.

Kahn, F., & Moussa, F. (1994). *Las Palmeras del Perú*. Instituto Francés de Estudios Andinos. p. 184.

Macía, M. J. (2004). Multiplicity in palm uses by the Huaorani of Amazonian Ecuador. *Botanical Journal of the Linnean Society*, 144, 149–159.

Macía, M. J., Armesilla, P. J., Cámara-Leret, R., Paniagua-Zambra, N., Villalba, S., & Balslev, H. (2011). Palm uses in Northwestern South America: A quantitative review. *Botanical Review*, 77, 462–570.

Mejía, K. (2000). Palmeras de la Reserva Nacional Pacaya Samiria. *Iquitos*, IIAP, 38.

Mejía, K., & Kahn, F. (1996). Biología, Ecología y Utilización del Irapay (*Lepidocaryum gracile* Martius). *Folia Amazónica*, 8 (1), 16–29.

Mejía, K., Pintaud, J. C., Rodríguez del Castillo, A. M., Santa Cruz, L., Rojas-Fox, J., Jiménez, V., & Ramírez, R. (2014). *Del bosque húmedo al bosque seco: adaptabilidad de las palmeras al cambio climático*. En El Perú frente al cambio climático: Resultados de investigaciones franco-peruanas (101-11). Marseille: IRD Editions.

Millán, B. (2006). Arecaceae Endémica del Perú. *Rev. Peru. biol.* 13 (2), 706–707.

Ministerio del Ambiente del Perú-Minam (2010). *Cuarto Informe Nacional sobre la Aplicación del Convenio de Diversidad Biológica Años 2006-2009*. Capítulos I, II, III, IV Apéndices y Anexo Áreas Naturales Protegidas.

Ministerio del Ambiente del Perú-Minam (2015). *Mapa Nacional de Cobertura Vegetal: memoria descriptiva*. MINAM. p. 105.

Mittermeier, R. A., Mast, R. B., Del Prado, C. P., & Mittermeier, C. G. (1997). In R. Mittermeier, P., R. Gil, & C. Mittermeier (Eds.), *Megadiversity: Earth's Biologically Wealthiest Nations*, pp. 282–297.

Montúfar, R., & Pintaud, J.-C. (2008). Estatus taxonómico de *Oenocarpus bataua* (Euterpeae, Arecaceae) inferido por secuencias del ADN cloroplástico. *Las Palmeras de América del Sur. Rev. peru. biol.*, 15 (supl. 1), 73–76.

Moraes R., M., Sarmiento, J., & Oviedo, E. (1995). Richness and uses in a diverse palm site in Bolivia. *Biodiversity and Conservation*, 4, 719–727.

Olson, D. M., Dinerstein, E. D., & Wikramanaya, et al. (2001). Terrestrial Ecoregions of the World: A New Map of Life on Earth. *BioScience*, 51 (11), 933–938.

Ortega, E., Jurado, B., Ramos, E., Zamudio, K., & Aparicio, E. (2015). Caracterización fisicoquímica de la actividad antioxidante del aceite de Euterpe precatoria Mart. obtenido por diferentes métodos de extracción. *Rev. Soc. Quím.*, 81 (1), 33–43.

Palenque, E., Ghezzi, F., & Vargas, C. (2011). Ensayos de impacto sobre la jatata (*Geonoma deversa*) bajo diversos tratamientos físicos. *Revista Boliviana de Física*, 18, 17–25.

Panduro, D. (1993). Propagación vegetativa de *Bactris gasipaes* Bailey (pijuayo). *Folia Amazónica*, 5, (1-2), 15–35.

Paniagua-Zambrana, N.; Bussmann, R. W., & Macía, M. J. (2014a). El bosque sí tiene valor: El uso de palmeras en las comunidades campesinas e indígenas de la región Inambari, Madre de Dios, Perú. *Ethnobotany Research and Applications*, 13 (3), 1–81.

Paniagua-Zambrana, N., Bussmann, R. W., & Macía, M. J. (2014b). El conocimiento de Nuestros Ancestros: Los Ese Eja y su uso de palmeras, Madre de Dios, Perú. *Ethnobotany Research and Applications*, 13 (5), 1–94.

Paniagua-Zambrana, N., Bussmann, R. W., Vega, C., Téllez, C., Macía, M. J. (2014c). Kampanak se usa para el techo, pero ya no hay: Uso y conservación de palmeras entre los Awajún, Amazonas, Perú. *Ethnobotany Research and Applications*, 13 (4), 1–100.

Paniagua-Zambrana, N., Bussmann, R. W., Vega, C., Téllez, C., & Macía, M. J. (2014d). Nuestro conocimiento y uso de las palmeras: Una herencia a nuestros hijos. Comunidades Llaquash, San Martín, Perú. *Ethnobotany Research and Applications*, 13 (2), 1–105.

Paniagua-Zambrana, N., Byg, A., Svenning, J.-C., Moraes R., M., Grández, C., & Balslev, H. (2007). Diversity of palm uses in the western Amazon. *Biodiversity and Conservation*, 16., 2771–2787.

Pinard, M. (1993). Impacts of stem harvesting on population of *Iriartea deltoidea* (Palmae) in an extractive reserve in Acre, Brazil. *Biotropica*, 25, 2–14.

Pintaud, J.-C., Galeano, G., Balslev, H., Bernal, R., Borchsenius, F., Ferreira, E., de Granville, J. J., Mejía, K., Millán, B., Moraes R., M., Noblick,

L., Stauffer, F., & Kahn, F. (2008). The palms of South America: diversity, distribution and evolutionary history. *Revista Peruana de Biología*, 15 (supl. 1), 7–29.

Pintaud, J. C., & Millán, B. (2004). Notes on *Chamaedorea* in Peru. *Palms*, 48(4), 167–174.

Pintaud, J.-C., Rodríguez, A. M., Ferreira, E., Moraes R., M., & Mejía, K. (2016). Towards a Revision of *Attalea* in Western Amazonia. *Palms*, 60 (2), 57–78.

Rodríguez del Castillo, A. M., García-Dávila, C., Mejía, K., & Pintaud, J.-C. (2016). *Attalea*: insights in to the diversity and phylogeny of an intriguing genus. *Palms*, 60, 109–124.

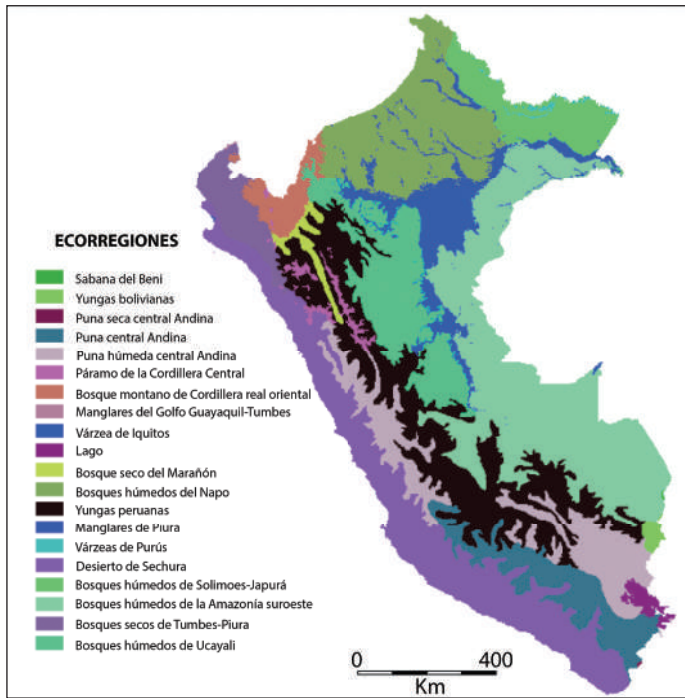
Rojas, R. (1992). Aspectos morfométricos de la chambira (*Astrocaryum chambira*) en áreas libres y boscosas de Jenaro Herrera. *Folia Amazónica*, 4 (2), 55–61.

Sanín, M. J., & Galeano, G. (2011). A revision of the Andean wax palms, *Ceroxylon* (Arecaceae). *Phytotaxa*, 34, 1–64.

Vargas, V., Stauffer, F. W., & Pintaud, J.-C. (2012). Riqueza, usos y conservación de palmas (Arecaceae) en la Reserva Nacional Allpahuayo-Mishana (Perú). *Acta Bot. Venez.*, 35 (1), 53–70.

Villalba, I., & Valenzuela, L. (2021). A new species of *Ceroxylon* (Arecaceae) from Cordillera Azul National Park – Perú. *Phytotaxa*, 483 (3), 267–276.

Figura 1 – Ecorregiones de Perú según la World Wide Fund



Fuente: CDC-UNALM, 2006.

Figura 2 – Bolso tradicional “Shicra” elaborado con fibras de *Astrocaryum chambira*



Figura 3 – Cosecha de hojas para techado de *Attalea butyracea* “Shebón”



Figura 4 – Individuos de *Attalea moorei* “Shapaja” como parte de sistemas silvopastoriles



Figura 5 – Venta de racimos de *Bactris gasipaes* como alimento importante en la dieta de las comunidades amazónicas



Figura 6 – Paredes elaboradas a partir de troncos de *Euterpe precatória* “Huasaí” y piso de *Iriartea deltoidea* “Huacrapona”



Figura 7 – Individuo de *Geonoma deversa* “Palmiche” en ambiente natural, especie útil en la elaboración de techos



Figura 8 – Secado (izquierda) y transporte de *Lepidocaryum tenue* “Irapay” usadas para el techado de viviendas



Figura 9 – Comercialización de frutos y masa de *Mauritia flexuosa* (Aguaje)



Figura 10 – Recolección de racimos de *Oenocarpus bataua* “Ungurahui”



Cuadro 1 – Especies de palmas útiles en Perú. Se presenta su clasificación botánica, distribución geográfica y principales usos etnobotánicos en Perú

Especie	<i>Astrocaryum chambira</i>	<i>Attalea bassleriana</i>	<i>Attalea moorei</i>	<i>Bactris gasipaes</i>	<i>Euterpe precatoria</i>	<i>Geonoma diversa</i>	<i>Iriartea deltoidea</i>	<i>Lepidocaryum tenue</i>	<i>Mauritia flexuosa</i>	<i>Oenocarpus bataua</i>
Subfamilia	Arecoideae	Arecoideae	Arecoideae	Arecoideae	Arecoideae	Arecoideae	Arecoideae	Calamoideae	Calamoideae	Arecoideae
Tribu	Cocoseae	Cocoseae	Cocoseae	Cocoseae	Euterpeinae	Geomeae	Iriarteae	Lepidocaryeae	Lepidocaryeae	Areceae
Regiones donde se distribuye de manera natural	AM, LO, SM	AM, LO, MD, SM, UC	AM, HU, PA, LO, MD, SM, UC	AM, HU, JU, LO, SM, UC	AM, CU, HU, LO, PA, SM, UC	AM, HU, LO, MD, PA, UC	AM, CU, HU, JU, LO, MD, PA, SM, UC	LO, SM	AM, CU, HU, JU, LO, MD, PA, SM, UC	AM, HU, JU, LO, MD, PA, PU, SM, UC
Rango altitudinal	100-950 m (10)	100-160 m	150-1100 m (11)	100-1350 m (12)	100-900 m (13)	120-1700 m (14)	130-1800 m (15)	120-250 m (14)	100-900 m (16)	100-1600 m (15)
Endémica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Distribución fuera de Perú	Brasil, Colombia, Ecuador, Venezuela	Bolivia	Bolivia, Brasil	Belice, Bolivia, Brasil, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Guyana, Francia, Guatemala, Guyana, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Surinam, Trinidad & Tobago, Venezuela	Belice, Bolivia, Brasil, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Guyana, Francia, Guatemala, Guyana, Honduras, Panamá, Surinam, Trinidad & Tobago, Venezuela	Bolivia, Brasil, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Francia, Guatemala, Guyana, Honduras, Nicaragua, Panamá, Surinam, Venezuela	Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Guyana, Francia, Guyana, Honduras, Surinam, Trinidad & Tobago, Venezuela	Brasil, Colombia, Guyana, Venezuela	Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Guyana, Francia, Guyana, Honduras, Surinam, Trinidad & Tobago, Venezuela	Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Guyana, Francia, Guyana, Panamá, Surinam, Trinidad & Tobago, Venezuela

continúa...

Editora CRV y SBEE - Prohibida su impresión y comercialización

continuación

Especie	Astrocaryum chambira	Attalea bassleriana	Attalea moorei	Bactris gaspaes	Euterpe precatoria	Geonoma deversa	Iriartea deltoidea	Lepidocaryum tenue	Mauritia flexuosa	Oenocarpus bataua
Nombre Común	shebón, shapaja (1-8); Urarina: seedí, ej lele (2,3); Awajún: kwakish (3, 6); Kukuma: kura (3); Ocaina: jiyitoráco (3); Wampis: kuwashik (3); Harakmbut: joromba (3); Ese Eja: hememe (3); Tikuna: moru (8)	Castellano: shebón, shapaja (1-8); Urarina: seedí, ej lele (2,3); Awajún: kwakish (3, 6); Kukuma: kura (3); Ocaina: jiyitoráco (3); Wampis: kuwashik (3); Harakmbut: joromba (3); Ese Eja: hememe (3); Tikuna: moru (8)	Castellano: Shapaja (1-8); Urarina: seedí, ej lele (2,3); Booraá: toóke (3); Kukuma: pariatsa (3); Ocaina: otsooco (3); Harakmbut: jarogka (3); Ese Eja: eshishi (3, 5); Asháninka: tsiaro (9)	Castellano: pijuayo, chunda (1-9); Awajún: uyaj (3, 6); Urarina: dijé (3); Harakmbut: joó (3); Ese Eja: mee (3, 5); Tikuna: ixtü (8); Asháninka: kiri (9)	Castellano: huasat, chonta (1-9); Awajún: sake (3, 6); Urarina: bueleneé (3); Harakmbut: cerotna (3); Ese Eja: yisa (3, 5); Tikuna: waira tsirentsi (9)	Castellano: barobaro, chontilla, paimiche, pulune, ponilla (1-3); Awajún: yugkup (3, 6); Ocaina: joxóvuro (3); Wampis: turujik (3); Ese Eja: sipi'ya (3, 6)	Castellano: pona, huacrapona (1-3); Awajún: tuntuum (3, 6); Urarina: atanaje, adanaí (3); Harakmbut: itipi (3); Ese Eja: ekinei (3, 5); Tikuna: yura (8); Asháninka: camona (9)	Castellano: irapay (1-3); Booraá: aji (3); Kukuma: pinawa (3); Ocaina: ajiivi (3); Muri: ereri (3); Tikuna: coxtu (8);	Castellano: aguaje (1-3, 9); Awajún: achú (3, 6); Urarina: alaa (3); Harakmbut: kotsi (3); Ese Eja: kahuasa (3, 5); Tikuna: texma (8); Asháninka: toniro (9)	Castellano: sacumana, ungurahui, siname, hungurahui (1-3, 9); Awajún: kugkut (3, 6); Urarina: acué (3); Ese Eja: majo (3, 5); Asháninka: shaki (9)
Grupos humanos que lo usan	awajún, tikuna, urarina	urarina, awajún, kukuma, ocaina, wampis, harakmbut, ese eja, tikuna	urarina, booraá, kukuma, ocaina, harakmbut, ese eja, asháninka	awajún, urarina, harakmbut, ese eja, tikuna, asháninka	awajún, urarina, harakmbut, ese eja, asháninka	awajún, ocaina, wampis, ese eja	awajún, urarina, harakmbut, ese eja, asháninka	booraá, kukuma, ocaina, murui, tikuna	awajún, urarina, harakmbut, ese eja, tikuna, asháninka	awajún, urarina, ese eja, asháninka

continúa...

continuación

Especie	<i>Astrocaryum chambira</i>	<i>Attalea bassleriana</i>	<i>Attalea moorei</i>	<i>Bactris gasipaes</i>	<i>Euterpe precatoria</i>	<i>Geonoma diversa</i>	<i>Iriartea deltoidea</i>	<i>Lepidocaryum tenue</i>	<i>Mauritia flexuosa</i>	<i>Oenocarpus bataua</i>
Número de categorías de uso	6	6	6	9	6	4	6	4	5	7
Alimento humano	FR: crudo, bebidas; MER: SEM: crudas o tostadas (2)	FR: crudo, bebidas; MER; SEM: crudas o tostadas (2)	FR: crudo; MER: crudo o cocido; SEM: crudas o cocidas (2)	FR: cocidos, bebida (masato); MER; SEM: aceites (2)	FR: crudos o cocidos, bebidas, aceite; MER; FL: alimentos y bebidas (2); EST: sal vegetal (1)	EST: sal vegetal (1)	FR: bebidas; MER (2)	FR (2)	FR: crudos o cocidos, bebidas, helados, mermeladas; MER; RZ; FL (2)	FR: bebida, aceites; MER; SEM: aceites (2)
Alimento animal				FR: forraje de cerdos (4-6)						
Construcción	EST: postes (horcones); HJ: techados (2)	EST: postes (horcones), madera; HJ: techados (2)	EST: postes (horcones); HJ: techados (2)	EST: postes (horcones), vigas, paredes, piso, canaletas; HJ: techados (2, 7)	EST: paredes y pisos, postes (horcones), vigas; HJ: techados (2)	HJ: techado (2); EST: paredes, vigas (6)	EST: pisos, paredes, postes (horcones), vigas; HJ: techados (2)	HJ: techados (2)	EST: postes (horcones), vigas, escaleras, pisos, paredes; HJ: techados; PECIOL: paredes (2)	EST: postes (horcones), vigas, pisos, paredes; HJ: techados (2)
Usos Culturales		HJ: fines decorativos de eventos festivos (2); COGOLLO: Domingo de Ramos (7)	HJ: fines decorativos de eventos festivos y religiosos (2)	HJ: fines decorativos de eventos festivos y religiosos (2)	HJ: decorativos fiestas locales (2)		HJ: ceremonias religiosas o eventos festivos (2)			EST: postes (horcones), vigas, pisos, paredes; HJ: techados (2)

continúa...

Editora CRV y SBEE - Prohibida su impresión y comercialización

continuación

continuación	Asrocaryum chambira	Attalea bassleriana	Attalea moorei	Bactris gaspaes	Euterpe precatoria	Geonoma deversa	Iriartea deltoidea	Lepidocaryum tenue	Mauritia flexuosa	Oenocarpus batuaa
Artesanía	HJ: tapetes, bolsos (shicras), prendas de vestir (2); COGOLLO: sombreros (6, 7)	FR: cocidos para tinte (7)		H J y COGOLLO: tejidos, abanicos, canastos y esteras (5)	SEM: collares, manillas, aretes, adornos; FL: tinte (4)	FR: collares y manillas (5)	SEM: collares, manillas, aretes y adornos (4)	SEM: collares (2)	HJ: abanicos, canastos, sombreros y ropa tradicional (2); SEM: collares, manillas y llaveros (5)	SEM: collares y manillas (4, 5, 7)
Usos ambientales										
Combustible										
Medicinal y veterinario	PALMITO, FR, RZ: hepatitis, fiebre malana, fiebre amarilla, infecciones (2); MER: mordedura de víboras (6)	RZ: hepatitis (2); ACEITES: con miel y limón para tos y resfrío (5)	FR y SEM: aceite (2), mezclado con limón y miel para tos y resfríos (5); MER: mordedura de víboras (7)	RZ: hepatitis, dolor de estómago, malaria y fertilizante para mujeres; FR: producción de leche durante lactancia (2); ESPINAS: curar heciceria (4)	RZ: malaria, hepatitis, fiebre amarilla, dolores estomacales; FR: malaria (2); RZ: anemia, reumatismo, dolor de huesos, afecciones a la matriz, ovario e hígado, infecciones urinarias, infecciones intestinales, la vado s de inflamación de próstata y combatir gonorrea (4-6)		RZ: hepatitis, congestión estomacal, anfitriungico (2, 5); ESPINAS: curar heciceria (5)	RZ: dolor de cabeza y garganta, malaria; FR: resequead de piel y fiebre (2)	RZ: hepatitis; FR: malaria; RZ: producción de leche durante lactancia; FL: dolor de cabeza (2)	RZ y MER: hepatitis, fiebre, malaria, pulmonía; FR: malaria, dolor de estómago, afecciones respiratorias (2); SEM: aceites para tos y gripe, mezclado con limón y miel

continúa...

continuación

Especie	<i>Astrocaryum chambira</i>	<i>Attalea bassleriana</i>	<i>Attalea moorei</i>	<i>Bactris gasipaes</i>	<i>Euterpe precatoria</i>	<i>Geonoma deversa</i>	<i>Iriartea deltoidea</i>	<i>Lepidocaryum tenue</i>	<i>Mauritia flexuosa</i>	<i>Oenocarpus bataua</i>
Tóxico				RZ: venenosa y abortiva (2)						
Utensilios y herramientas	HJ: abanicos, hamacas, escobas, redes de pesca (2); ESPINAS: agujas (2); COGOLLO: canastos, esteras (6, 7)	HJ: abanicos, canastos, esteras, escobas; EST: fertilizante (2); BRÁCTEA: batea para cocina (7); PECIOLLO: cerbatana (7)	HJ: canastos, abanicos, sombreros (2); PECIOLLO: cerbatana (6)	EST: cerbatanas, utensilios para cacería, anzuelos, arcos de flechas; HJ: fibras, relleno de cerbatana (2, 4)	HJ: abanicos, canastos, esteras (2, 4); EST: arcos, puntas de flechas; RAQUILLAS: escobas de mano (4, 5)	RZ: escoba (2); EST: mesas y mesones (6); trampas de caza (5)	HJ: canastos, envoltura de alimentos; EST: dardos, punta de flechas (2, 4); RZ: ralladores (2); BRÁCTEA: batea (4)		EST: canoas, balsas, puentes; PECIOLLO: colchones; HJ: reparar roturas de canoas (2), trampas de pesca (6)	HJ: canastos, abanicos, esteras, sombreros; INFLORESCENCIAS: escoba (2); EST: punta de flechas (4, 5, 7)
Otros usos		SEM: aceite para brillo y suavidad de cabello (5)	SEM: aceite para brillo y suavidad de cabello, mezcla con perfume (4)	FR: suavizar y dar color oscuro al cabello (6); RZ: cabello más brillante y fuerte (2)						SEM: aceite para aclarar, crecimiento y anticaída del cabello (2), manchas de la piel (7)
DS-043-2006-AG	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
IUCN Red List	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fuentes: (1) Albán, 2008; (2) Balslev et al., 2008; (3) Martín, 2015; (4) Paniagua et al., 2014a; (5) Paniagua et al., 2014b; (6) Paniagua et al., 2014c; (7) Paniagua et al., 2014d; (8) Rengifo et al., 2017; (9) Sosnowska, 2010; (10) Burga, 2012; (11) Pintaud, 2016; (12) Mejía et al., 2014; (13) Frits, 2014; (14) Khan & Moussa, 1994; (15) Huamantupa, 2015; (16) Quinteros, 2017

Editora CRV y SBEE - Prohibida su impresión y comercialización

CONSIDERACIONES FINALES

... “Cuéntame, palma de miel,
cuenta si acaso recuerdas
quien «novelero» te trajo
por unos mares y tierras
o dí si de todo tiempo
el Gran Dios te hizo chilena.
Nunca supieron contarme
tu secreto. Cuenta, cuenta” ...
Gabriela Mistral (fragmento)

Las palmas presentes en Latinoamérica han proporcionado incontables beneficios a millones de seres humanos de hoy y de antaño. Hablamos de usos que han sido claves dentro de la cultura material e inmaterial de muchos pueblos. Por citar tan solo un ejemplo, las hojas de varias especies de *Sabal* han servido para elaborar los techos de millones de familias indígenas, afrodescendientes y mestizas durante siglos en lo que hoy constituye a Latinoamérica.

Al mismo tiempo que hemos usado asiduamente a las palmas, deberíamos asumir de manera igualmente asidua el compromiso de valorarlas, estudiarlas y manejarlas adecuadamente. Claramente esta meta es colectiva y de largo plazo. Este libro contribuye en este sentido, aunque resta mucho por hacerse.

La presente obra aporta información sobre el uso, manejo y aprovechamiento de las principales palmas empleadas por el ser humano en nueve países latinoamericanos. A los especialistas en palmas de estos países se les solicitó que eligieran diez especies nativas de su país que destacan por su importancia utilitaria. Afloran patrones claros en lo que de manera independiente seleccionaron estos especialistas. Cinco especies fueron repetidamente seleccionadas en tres o más países. Es el caso de *Acrocomia aculeata* y *Euterpe precatoria* en seis países, *Bactris gasipaes* en cuatro, así como *Iriartea deltoidea* y *Mauritia flexuosa* en tres. Por lo tanto, estas cinco especies son en definitiva las más claves dentro de las ya claves especies de palmas nativas de Latinoamérica. Estas especies tienen en general amplios rangos de distribución y son multiusos, lo que permite que hoy sean importantes en varios países. La lista de estas cinco especies nos debería hacer pensar en los ámbitos locales, académicos, gubernamentales, de organizaciones no gubernamentales y otros actores para lograr un mejor aprovechamiento de sus poblaciones y mayores beneficios para sus manejadores.

La escala regional usada en el presente libro permite observar coincidencias y diferencias en los usos de una misma especie en distintos territorios.

Como ejemplo, brevemente se comentarán los patrones que emergen con *Euterpe precatoria* al observarla con la lupa regional. Esta palma se conoce simplemente como palmito mantequilla y palmito en Costa Rica, mientras que las autoras del capítulo de Colombia nos explican que allí se aplican más de 40 nombres indígenas a esta palma. Asái o nombres similares como huasaí y jasaí son reportados en Bolivia, Brasil, Colombia y Perú, sugiriendo que es algo muy ancestral para que se comparta en tan inmenso territorio. Además, hay una relación entre la diversidad de nombres vernáculos y la antigüedad y complejidad de su uso en cada territorio. Así, en Costa Rica esta palma solo recibe dos nombres comunes y se usa para palmito y potencialmente tiene un uso ornamental. En Honduras se usa como palmito y como ornamental. Estos exiguos usos contrastan con lo que se reporta para Bolivia, Brasil, Colombia y Perú, donde hay múltiples usos agrupados hasta en ocho categorías. La complejidad de usos y de nomenclatura vernácula para denominar a esta especie claramente nos sugiere que su cuna está en Suramérica, y que su aprovechamiento en América Central es muy posterior. El lector tiene en sus manos – por primera vez en una misma obra – la información para comparar los usos de cada especie en distintos países.

La riqueza de información aportada por la experiencia de los especialistas de estos nueve países contrasta con lo que el lector puede encontrar al hacer una búsqueda en internet sobre los usos dados a la familia Arecaceae a la escala de Latinoamérica. Esta búsqueda solo conducirá a aproximaciones desde la visión de la agroindustria, donde se analiza primordialmente cómo la palma africana se cultiva hoy en América. La sustitución de palmares nativos por plantaciones de palma africana, por ingenios azucareros o por pastizales, es muestra que no se tiene la visión ni las políticas ambientales claras en estos países tan diversos. Revalorar lo propio y promover su conservación mediante su utilización es parte del cambio de paradigma ambiental que debemos asumir y madurar en nuestra muy diversa Latinoamérica.

Son varios e importantes los aspectos que han quedado fuera de los alcances de esta obra. Así, la hipótesis científica que varias especies de palmas han sido dispersadas por el hombre, como coincidentemente nos plantea nuestra Gabriela Mistral, es un aspecto medular que tiene que estudiarse a profundidad. Además, el uso de las palmas no nativas, que sin duda también han jugado un papel fundamental en estas tierras americanas, es otro aspecto faltante. Un siguiente volumen de los *Usos de las palmas en Latinoamérica* tiene que incluir a los restantes países que por ahora han quedado por fuera, en particular a las Antillas, pues hay allí una veta infinita de conocimientos tradicionales, prácticas ancestrales y usos milenarios que nos unen como pueblo.

Los Coordinadores del libro

ÍNDICE

A

Alimentación 33, 36, 39, 132, 200, 206, 210, 214

Amazonia 47, 48, 49, 52, 62, 99, 101, 106, 127, 131, 144, 220, 249, 250, 251

Amêndoa 71, 73, 88, 89, 90

América Central 144, 145, 153, 154, 155, 190, 232

Argentina 5, 17, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 32, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 47, 48, 59, 60, 66, 124, 165, 245, 246, 247

Artesanato 70, 74, 79, 80, 86, 88, 89, 90, 92

Azúcar 97, 99, 126, 150, 192

B

Babaçu 73, 74, 79, 80, 81, 82, 83, 93

Bebida 44, 45, 71, 78, 88, 92, 98, 124, 125, 126, 128, 148, 161, 166, 177, 182, 186, 211, 214, 215, 216, 228

Biodiversidad 23, 42, 58, 93, 119, 120, 122, 136, 154, 157, 163, 165, 175, 177, 181, 201, 248, 249, 250

Biología 23, 57, 58, 59, 60, 62, 93, 119, 133, 143, 155, 156, 158, 159, 180, 216, 218, 220, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251

Bioma 24, 30, 70, 145

Biotecnología 241, 242, 243

Bolivia 11, 23, 34, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 80, 112, 125, 127, 129, 131, 136, 137, 205, 219, 226, 232, 243, 244, 246

Bosques 24, 40, 48, 49, 50, 52, 53, 54, 56, 61, 93, 94, 96, 98, 101, 120, 121, 124, 126, 128, 129, 139, 140, 144, 145, 148, 150, 151, 153, 154, 165, 190, 205, 247, 249

C

Colombia 11, 17, 34, 59, 60, 66, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 110, 112, 125, 126, 128, 129, 160, 166, 185, 189, 205, 226, 232, 248, 249

Combustible 21, 44, 68, 103, 162, 186, 229

Comunidades 7, 25, 28, 29, 39, 41, 49, 50, 51, 53, 54, 55, 56, 57, 61, 63, 64, 69, 70, 74, 79, 80, 81, 96, 99, 101, 103, 124, 125, 129, 130, 131, 132, 146, 147, 157, 163, 167, 168, 169, 194, 201, 203, 206, 212, 213, 219, 224, 243, 245, 247, 248

Conservação 15, 79, 80, 81, 82, 83, 241, 242, 243

Consumo 28, 33, 46, 79, 99, 124, 126, 169, 193, 211

Cordillera 48, 56, 93, 98, 99, 105, 120, 121, 122, 123, 139, 140, 143, 205, 222

D

Diversidad 11, 24, 33, 39, 48, 49, 50, 58, 60, 102, 103, 107, 108, 119, 120, 121, 122, 154, 157, 163, 164, 181, 189, 200, 205, 206, 218, 232, 248, 249, 250, 251

E

Ecología 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 120, 131, 137, 165, 180, 218, 243, 244, 248, 249, 250, 251, 252

Ecosistemas 30, 48, 93, 94, 95, 105, 108, 144, 151, 155, 163, 171, 177, 205, 241

Endemismo 20, 56, 122, 123, 163, 200

Especies de palmas 12, 13, 17, 20, 94, 95, 105, 121, 122, 123, 130, 138, 143, 151, 153, 154, 158, 159, 162, 165, 169, 174, 175, 176, 187, 190, 200, 206, 230, 231, 232, 252

Etnobiología 13, 23, 56, 157, 176, 177, 241, 243, 244, 245, 246, 247

Etnobotánica 11, 23, 24, 27, 34, 36, 39, 41, 42, 62, 153, 156, 158, 159, 164, 175, 181, 200, 207, 241, 243, 248, 249, 250, 251

Extracción 31, 52, 54, 97, 98, 100, 108, 124, 125, 127, 128, 129, 131, 147, 151, 170, 173, 180, 211, 212, 216, 219, 244, 251

F

Farinha 78, 79, 89, 90

Flora do Brasil 70, 80, 81, 82, 83, 84

Flores 12, 37, 46, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 125, 149, 152, 156, 168, 173, 180, 181, 189, 192, 193, 194, 195, 197, 198, 200, 211, 212, 214, 215, 247

Frutos maduros 126, 208, 209, 210, 212, 214

G

Guatemala 127, 143, 144, 145, 146, 148, 150, 163, 167, 169, 226

H

Herbario 25, 33, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 143, 147, 149, 150, 151, 155, 157, 163, 190, 200, 243, 244, 247

Honduras 12, 112, 128, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 162, 166, 167, 176, 183, 226, 232, 244, 245

I

Indígenas 25, 29, 30, 32, 33, 39, 42, 47, 51, 52, 53, 54, 55, 58, 69, 70, 73, 74, 83, 88, 96, 97, 99, 101, 102, 103, 113, 121, 124, 129, 132, 145, 146, 148, 153, 154, 156, 157, 172, 177, 178, 189, 193, 198, 199, 200, 203, 212, 213, 219, 231, 232, 243, 250, 251

Infecciones 68, 208, 211, 229

L

Larvas 31, 45, 97, 101, 118, 208, 209, 210, 211, 212, 214, 216

Latinoamérica 3, 4, 9, 19, 27, 231, 232

M

México 12, 17, 62, 93, 112, 124, 125, 126, 129, 130, 144, 145, 150, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 185, 187, 226, 241, 249

Misiones 23, 25, 27, 28, 29, 30, 31, 37, 39, 40, 42, 43, 44, 245, 246, 247

Misquitos 145, 147, 148, 149, 150, 151, 153, 161

N

Nicaragua 112, 122, 123, 126, 127, 129, 130, 131, 143, 144, 145, 150, 160, 167, 226

Nordeste 23, 25, 36, 39, 40, 69, 70, 72, 75, 80, 81, 245, 246, 247

P

Palmeras 11, 17, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 32, 33, 34, 35, 36, 38, 39, 40, 41, 42, 44, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 64, 65, 66, 111, 119, 191, 197, 205, 207, 208, 212, 213, 216, 217, 218, 219, 243, 244, 249, 250, 251

Palmito 30, 37, 45, 53, 54, 62, 67, 70, 71, 73, 75, 76, 77, 78, 79, 88, 89, 90, 91, 99, 100, 101, 103, 113, 115, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 131, 132, 136,

139, 141, 148, 150, 161, 172, 186, 192, 198, 208, 209, 210, 212, 214, 215, 216, 229, 232

Panamá 12, 112, 123, 125, 126, 127, 128, 129, 139, 189, 190, 191, 194, 196, 197, 200, 201, 202, 203, 205, 226, 247, 248, 251

Pantanal 48, 59, 69, 241, 242

Península de Yucatán 165, 170, 171, 173, 180

Plantaciones 53, 125, 151, 167, 171, 232

Q

Quilombolas 69, 70, 74, 80, 81

T

Taxonomía 32, 181, 245, 247, 249, 250, 251

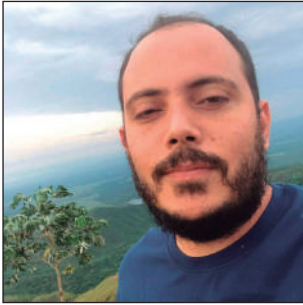
V

Vegetación 20, 39, 93, 94, 105, 107, 108, 121, 165, 166, 170, 175, 179, 181, 190, 207, 217

Vegetales 40, 46, 126, 157, 176, 206, 248, 249, 250

Venezuela 59, 60, 93, 106, 112, 125, 126, 129, 226

SOBRE LOS AUTORES



Nilo Leal Sander

Professor do Mestrado em Desenvolvimento Regional da UNIALFA. Doutor em Biodiversidade e Biotecnologia da Amazônia Legal e mestre em Ciências Ambientais pela UNEMAT. Tem experiência na área de Ecologia, Genética e Etnobiologia. Faz parte da diretoria da Sociedade Brasileira de Etnobiologia e Etnoecologia, gestão 2019-2021. Tem atuado em projetos interdisciplinares com enfoque em análise e gestão ambiental e desenvolvimento sustentável. Participante dos grupos de pesquisa: 1 - Conceitos ecológicos e etnoecológicos aplicados à conservação da água e da biodiversidade do pantanal; 2 - Sustentabilidade e o desenvolvimento regional no contexto das mudanças climáticas.



María Teresa Pulido Silva

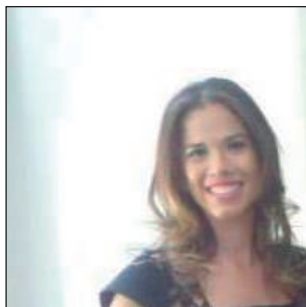
Etnobotánica. Su investigación se centra en el estudio interdisciplinario y transdisciplinario de la agrobiodiversidad y su manejo por parte de sociedades tradicionales, con énfasis en los productos forestales no maderables. Ha trabajado con grupos mayas peninsulares y teenek, nahuas y mestizos. Ha estudiado aspectos botánicos y etnobotánicos de las palmas y las cícadas. Se interesa por aspectos poblacionales, culturales, de manejo y conservación de estos organismos y de los ecosistemas donde habitan. Además, le interesa la etnobotánica cuantitativa, así como la historia de la etnobiología. Se desempeña como investigadora adscrita a la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, México.



Carolina Joana da Silva Nogueira

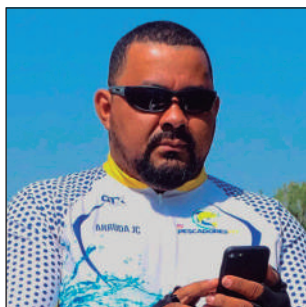
Professora da Universidade do Estado de Mato Grosso. Possui graduação em Licenciatura e História Natural, mestrado em Biologia e doutorado em Ecologia e Recursos Naturais. Pós Doc em Limnologia de Áreas Úmidas Tropicais. Tem experiência em Ecologia de Áreas Úmidas - Pantanal, onde desenvolveu a carreira científica no ensino de graduação, pós-graduação; orientação e publicação nas seguintes áreas: Limnologia,

Biodiversidade, Etnobiologia, Etnoecologia e Etnobotânica. Participa da Rede Pesquisa e Pós-Graduação -Rede Bionorte e da Rede Clima - Sub rede Mudanças Climáticas e Desenvolvimento Regional, coordenada pelo CDS, da UnB. Desenvolve pesquisas e orienta nos Biomas Pantanal e na Amazônia (Conexão Amazônia - Pantanal).



Michele de Moraes

Possui graduação em Ciências Biológicas pela Universidade do Estado de Mato Grosso (2015). Tem experiência na área de Ecologia Vegetal com ênfase em Florística e Fitossociologia. Mestrado em Melhoramento Genético Vegetal pela UNEMAT (PPGMP). Doutoranda em Biodiversidade e Biotecnologia da Amazônia Legal - Rede Bionorte/UNEMAT.



Joari Costa de Arruda

Professor da Faculdade de Ciências Agrárias e Biológica – FACAB – UNEMAT – Campus Cáceres, MT. Doutor em Biodiversidade e Biotecnologia da Amazônia Legal e mestre em Ciências Ambientais pela UNEMAT, Especialista em Gestão Ambiental - Faculdade de Pimenta Bueno. Tem experiência na área de Etnoecologia, Etnobiologia, Etnobotânica, Mudança Climática, Políticas Públicas, Uso da Biodiversidade. E em Educação a Distância (UAB) e Jovem e Adulto. Participante dos grupos de pesquisa: 1- Conceitos ecológicos e etnoecológicos aplicados à conservação da água e da biodiversidade do pantanal.; 2 - Sustentabilidade e o desenvolvimento regional no contexto das mudanças climáticas.



Valvenarg Pereira da Silva

Biólogo, Professor da Faculdade de Ciências Agrárias e Biológicas – FACAB – Universidade do Estado de Mato Grosso - UNEMAT – Campus Cáceres, Mato Grosso. Doutor em Biodiversidade e Biotecnologia – BIONORTE - Rede de Biodiversidade e Biotecnologia da Amazônia Legal e Mestre em Ambiente e Sistema de Produção Agrícola - UNEMAT. Tem experiência nas áreas de Biodiversidade genética, Ecologia vegetal, Conservação da biodiversidade, Educação a distância e na Educação de jovens adultos.



Mónica Moraes R.

Profesora e investigadora de planta del Herbario Nacional de Bolivia, Instituto de Ecología de la Universidad Mayor de San Andrés, La Paz. Obtuvo la maestría y doctorado en botánica sistemática. Da clases en la Carrera de Biología a nivel de licenciatura y maestría. Su área de especialidad desde hace más de 35 años es en la familia de palmeras de Bolivia, en Biología, Etnobotánica,

Conservación y Manejo. Organizó tres jornadas bolivianas en etnobiología. Ha aplicado evaluaciones etnobotánicas y publicado sobre las palmeras útiles de Bolivia. Es directora del Instituto de Ecología y presidenta de la Academia Nacional de Ciencias.



Rosember Hurtado Ulloa

Trabaja en la Unidad de Botánica del Museo Nacional de Historia Natural de La Paz. Realizó estudios etnobotánicos en comunidades campesinas de valles interandinos de Bolivia en Vallegrande y con los pueblos indígenas Tacana y Mojeño, con los que se evaluaron los materiales destinados para la construcción de viviendas. Ha sido coautor en la publicación de palmeras útiles

de Bolivia, de tierras bajas y recientemente de especies que también son aprovechadas a nivel regional. Realiza inventarios florísticos y estudios taxonómicos en el género *Piper* (Piperaceae).



Sofía Miguez Gamarra

Bióloga titulada de la Universidad Mayor de San Andrés, realizó varias investigaciones en el área Botánica. Para la licenciatura y maestría trabajó con palmeras nativas, de estas investigaciones se tienen varias publicaciones entre cartillas, capítulos de libros y artículos. Mayormente sus investigaciones se centran en aspectos poblacionales además de aspectos etnobotánicos, trabajando con

el grupo de los Tacana principalmente, además de colaborar en diferentes proyectos. Su interés está relacionado a aspectos poblacionales, culturales, manejo y conservación. Investigadora asociada del Herbario Nacional de Bolivia (LPB) y miembro de la Sociedad Boliviana de Botánica (SBB).



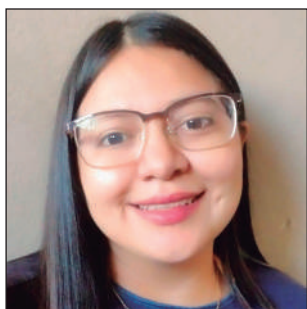
Viviana Vargas Escobar

Maestrante en Biología, en la Universidad Mayor de San Andrés. Sus investigaciones se concentran en el área de etnobiología, ecología y extracción de antioxidantes. Sus primeros trabajos contribuyeron al estudio de aspectos botánicos de la palmera *Bactris gasipaes* en la comunidad de Tumupasa. Ha contribuido con la extracción de datos genéticos para análisis filogenéticos de las palmeras endémicas de Bolivia - *Parajubaea sunkha* y *Parajubaeae torallyi*. Ha investigado el conocimiento tradicional de uso de plantas alimenticias con el grupo étnico Tacana I al norte de Bolivia en la provincia Abel Iturralde.



Lilian Ferrufino-Acosta

Profesora titular III e investigadora de la Escuela de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH). Bióloga de la Facultad de Ciencias, UNAH, maestría en Biología en la Universidad de Costa Rica (UCR) y el doctorado en Ciencias Naturales en la Universidad Libre de Berlín (FU). Su experiencia docente se basa en orientar cursos en el área botánica en la Carrera de Biología. Sus líneas de interés se han enfocado en el género *Smilax* en Mesoamérica. Asimismo, sus estudios están enmarcados sobre la composición florística, plantas útiles, la conservación de jardines botánicos en Honduras, así como, entender los aspectos ecológicos relacionados con el hábitat del *Amazilia luciae*, y los síndromes de polinización y dispersión en áreas protegidas.



Olga Patricia Pineda Menjivar

Licenciada en Biología, egresada de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH). Ha laborado como asistente técnico, para la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, al igual que para la Escuela de Biología de la UNAH, dónde se ha desempeñado en el área de botánica, principalmente en anatomía, taxonomía y biología reproductiva. Ha realizado estudios sobre taxonomía de cactáceas y de palmas de Honduras. Actualmente, es pasante de la Maestría en Botánica en la UNAH con interés en anatomía de madera.



Sofía Callao Escalada

Licenciada en Ciencias Biológicas de la Universidad de Buenos Aires (UBA). Integra el Grupo de Etnobiología de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA), donde realiza investigaciones sobre percepciones ambientales y sustentabilidad enmarcadas en etnobiología y agroecología, con énfasis en soberanía alimentaria. Es docente de escuela media y de bachillerato para adultos en

el área de Ciencias Naturales y Exactas en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.



Jorge J. Araujo

Ingeniero Forestal, egresado de la Universidad Nacional de Misiones, Doctor en Recursos Naturales, egresado de la Universidad Nacional del Nordeste, Corrientes, Argentina. Becario Postdoctoral del Instituto de Biología Subtropical IBS-UNaM/CONICET. Docente Jefe de Trabajos Prácticos de la asignatura Morfología Vegetal de la FCF-UNaM. Líneas de investiga-

ción: Etnobiología y Etnoentomología de las comunidades guaraníes de la provincia de Misiones, Argentina. Actualmente estudia los cambios en el uso alimenticio de las plantas silvestres entre los guaraníes del Bosque Atlántico de la Argentina.



María Eugenia Suárez

Licenciada y Doctora en Ciencias Biológicas egresada en la Universidad Nacional de Buenos Aires (UBA), especializada en Etnobiología. Es Investigadora del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) y docente en la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FCEyN) de la UBA. Desarrolla sus actividades en el Grupo de Etnobiología del

DBBE (FCEyN-UBA) e INMIBO (CONICET), Buenos Aires, Argentina. Sus investigaciones abarcan el noroeste de la provincia de Buenos Aires, la región chaqueña y el Noroeste Argentino, y las Yungas de Bolivia. Se especializa en la etnobiología de los wichís del Gran Chaco en sus múltiples facetas.



Daily S. García

Ingeniera Forestal, egresada de la Universidad Nacional de Misiones y Profesora de la Facultad de Ciencias Forestales (UNaM). Es estudiante doctoral en Recursos Naturales (UNNE). Fue becaria del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), en el Instituto de Biología Subtropical (IBS-UNaM/CONICET) Iguazú, Misiones, Argentina. Es miembro

del Centro de Investigaciones del Bosque Atlántico (CeIBA). Se especializa en temáticas vinculadas a la conservación por el uso de especies nativas y la diversificación productiva. Integra la red CultIVA.



Juan Ariel Insaurrealde

Profesor y Licenciado en Geografía, egresado de la Universidad Nacional del Nordeste (UNNE). Doctor en Geografía, egresado de la Universidad Nacional del Sur (UNS). Actualmente Profesional Principal en el Instituto de Biología Subtropical dependiente del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (IBS-CONICET) con sede en la ciudad de Puerto Iguazú,

Misiones, Argentina. Es miembro del Centro de Investigaciones del Bosque Atlántico (CeIBA) y de la Red Argentina de Geografía Física. Se especializa en temáticas vinculadas con los Sensores Remotos y Sistemas de Información Geográficas.



Héctor A. Keller

Ingeniero Forestal, egresado de la Universidad Nacional de Misiones, Doctor en Recursos Naturales de la Universidad Nacional del Nordeste y Doctor en Antropología Social de la Universidad Nacional de Misiones. Es Investigador del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), profesor de la Facultad de Ciencias Forestales de la Universidad Nacional de Misiones. Se especializa en la Etnografía y Etnobiología de grupos guaraní parlantes de Misiones y en Taxonomía Vegetal (familia Apocynaceae) de la Argentina y países limítrofes. Desempeña sus actividades como investigador en el Instituto de Botánica del Nordeste, Herbario CTES (Corrientes, Argentina).



Norma I. Hilgert

Bióloga y Doctora en Ciencias Biológicas egresada de la Universidad Nacional de Córdoba. Es Investigadora del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), profesora de la Facultad de Ciencias Forestales, de la Universidad Nacional de Misiones y socia fundadora de la Asociación Centro de Investigaciones del Bosque Atlántico (CeIBA). Se especializa en la Etnobiología de los bosques subtropicales argentinos. Investiga en el Bosque Atlántico misionero, en las Yungas salteñas y jujeñas y en el Chaco Árido Occidental cordobés. Desempeña sus actividades en el Instituto de Biología Subtropical (IBS) en Puerto Iguazú, Misiones, Argentina. Integra la red CultIVA.



Rodolfo Flores Jiménez

Investigador y miembro fundador de la Fundación los Naturalistas (Panamá). Tiene un amplio conocimiento de la flora panameña la cual ha estudiado por 11 años. Sus investigaciones puntuales se han centrado en la taxonomía y sistemática de la familia Myrtaceae en Panamá y Amazonía, sin embargo, ha realizado estudios taxonómicos en Marantaceae, Heliconiaceae, Rubiaceae y

Fabaceae. Además, se ha dedicado al estudio de la flora exótica introducida en Panamá y a los usos tradicionales que algunas comunidades le dan a las plantas.



Ernesto Campos-Pineda

Asistente de Investigación en el Herbario del Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales (SCZ). Licenciado en Biología con orientación en Biología Vegetal egresado de la Universidad de Panamá. Sus estudios están enfocados sobre la composición florística de diversas regiones de Panamá. Dentro de sus aportes se encuentran el libro *Hierba, bejucos y lianas en el Parque Natural Metropolitano, Panamá*, 2019 y participar en publicaciones donde se hacen nuevos registros para flora panameña.



Dolores Cordero Pérez

Catedrática de Química durante 29 años en la Universidad de Panamá. Directora y fundadora del Instituto de Estudios de Tradiciones Étnicas y Culturales. Investigadora en temas de folklore y patrimonio cultural inmaterial desde 1992. Especializada en los aspectos químicos de la flora y fauna de las artesanías en Panamá. Entre 2009-2010 colaboró investigando el tema de Patrimonio

Cultural con la organización Conservación Internacional y el Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales en el Proyecto del Parque Nacional Coiba, Patrimonio de La Humanidad. Actualmente dirige el Centro de Gestión Diversidad Cultural Panameña, para salvaguardar la artesanía panameña.



Carolina Isaza

Profesora de la Universidad Militar Nueva Granada del programa de Biología Aplicada. Bióloga de la Universidad de los Andes, Maestría de Ciencias de la University of Kent en Etnobotánica y Doctorado en Ciencias en la línea de Biodiversidad y Conservación de la Universidad Nacional de Colombia. Ha desarrollado investigaciones sobre la identificación de escenarios de uso sostenible y de estrategias de conservación de recursos vegetales. Actualmente

su investigación se centra en ecología de palmas Andinas y las estrategias de adaptación al cambio climático de las comunidades rurales colombianas, utilizando el conocimiento tradicional y empírico y la información de modelos ecológicos.



Martha Isabel Vallejo Joyas

Profesor Asociado de la Universidad Militar Nueva Granada (UMNG) en el Programa de Biología Aplicada. Bióloga de la Universidad del Valle (UNIVALLE), maestría en Ciencias (Línea Ecología) y doctorado en Ciencias (Línea Biodiversidad y Conservación) de la Universidad Nacional de Colombia (UNAL). Experiencia docente en áreas de taxonomía y sistemática vegetal,

ecología, botánica, biodiversidad y conservación. Experiencia en investigación en ecología de bosques tropicales, dinámica poblacional y demografía

de plantas, patrones de distribución espacial en plantas, aprovechamiento y manejo sostenible de recursos forestales, con énfasis en palmas.



Viviana Yasmín Andrade Erazo

Bióloga, MSc. (UNAL, Colombia), Ing. Agroforestal (UDENAR, Colombia), estudiante de doctorado (UNAM, México), tengo experiencia en biología vegetal, en particular en el estudio de las palmas silvestres. Me interesa comprender los efectos del aprovechamiento y manejo de los recursos vegetales por parte de los humanos sobre las especies útiles, desde una perspectiva

poblacional. Mi trabajo investigativo busca evidenciar las posibilidades de conservación de la biodiversidad a través de su uso y manejo sustentables, tanto en contextos naturales como antrópicos.



Ángel Martín Rodríguez del Castillo

Biólogo, investigador del Instituto de Investigaciones de la Amazonia Peruana en la Dirección de Diversidad Biológica y responsable del Laboratorio de Botánica Aplicada en la Sede Regional San Martín, con estudios en la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana y la Universidad Nacional de San Martín. Experiencia en investigación en biología y ecología, caracterización morfológica y molecular de plantas,

taxonomía, etnobotánica y agrobiodiversidad con énfasis en palmeras en Amazonía, conocimientos de bioinformática. Coordinador del proyecto Prospección, caracterización, y etnobotánica de las palmeras de la Amazonía peruana.



Edward Hanz Rodríguez Cabrera

Biólogo, miembro del equipo de investigación del Laboratorio de Botánica Aplicada Jean Christophe Pintaud del Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana – Sede regional San Martín. Estudios en la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana. Experiencia en botánica con enfoque en palmeras, realizando estudios en etnobotánica, ecología, morfometría, caracterización genética y filogenia de

plantas en la Amazonía, autor de documentos técnicos y publicaciones científicas.



Jenny Rojas-Fox

Bióloga, con estudios de posgrado en Botánica Tropical mención Taxonomía y Sistemática Evolutiva en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Desarrolla temas de taxonomía y distribución de plantas vasculares de ambientes áridos y semiáridos. Experiencia en estudios de distribución y censo poblacional de especies de Arecaceae en formaciones vegetales altoandinas, de

Amazonía y de formaciones kársticas; con participación en publicaciones con entidades nacionales e internacionales en expediciones multidisciplinarias franco-peruanas. (Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana – IIAP, Instituto de Investigación para el Desarrollo -IRD).



Elsa Liliana Rengifo Salgado

Bióloga, investigadora en el IIAP adscrita al Programa de Investigación en Diversidad biológica amazónica, conduce proyectos en las disciplinas de etnobiología, etnobotánica, etnofarmacología, agrobiodiversidad, agricultura familiar, fitoterapia y medicina tradicional amazónica. Sólida experiencia en biodiversidad amazónica. Participa en el Registro de conocimientos de grupos indígenas

y mestizos. Propulsora del Biocomercio en Amazonia peruana habiendo organizando ocho talleres, en diferentes regiones amazónicas. Autora de libros, capítulos de libros, Manuales, artículos científicos, notas técnicas que tratan los temas de Plantas Medicinales, Etnobotánica, Etnobiología, Agrobiodiversidad y Desarrollo sostenible en la Amazonía Peruana. Con interés en la conservación y sostenibilidad de la biodiversidad amazónica.



Kember Mateo Mejía Carhuanca

Biólogo-Botánico con 40 años de experiencia en investigación, con énfasis en Biología y Ecología de las palmeras de la Amazonía peruana; Taxonomía vegetal, Etnobotánica, Botánica Económica, Agrobiodiversidad y Conocimientos Tradicionales. 17 años de experiencia en gestión de la investigación en diversidad biológica amazónica; liderando equipos de investigación y desarrollo

rural. Director de la Dirección de investigaciones en diversidad biológica del Instituto de Investigaciones de la Amazonia Peruana.



Gerardo Avalos

Como catedrático de la Universidad de Costa Rica, mi investigación actual incluye la biomecánica de palmas tropicales, el impacto de la extracción sobre la biología de palmas, plantas invasoras, los efectos de la fragmentación en la conservación de aves, la ecología funcional de los colibríes, y la dinámica del secuestro de carbono. Obtuve mi doctorado y maestría en ecología fisiológica vegetal en la Universidad de Missouri St. Louis (UMSL), y mi bachillerato en Biología en la Universidad de Costa Rica. En UMSL investigué la adaptación fotosintética de lianas del dosel en el Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales, Panamá.

Olivia Sylvester

El programa de investigación Olivia se centra en seguridad alimentaria, agricultura sostenible, cambio climático y género, en donde trabaja con mujeres, jóvenes y pueblos indígenas en estos temas. Olivia es directora del Departamento de Medio Ambiente y Desarrollo y Profesora en la Universidad para la Paz (UPAZ), Costa Rica, así como en Long Island University en el Programa de Estudios Globales.



Milena Cambronero

Milena cuenta con un bachillerato y maestría en Biología y un bachillerato en Antropología de la Universidad de Costa Rica. Sus intereses abarcan temas relacionados con ecología tropical y conservación. En su tesis de maestría, desarrolló ecuaciones alométricas para estimar la acumulación de carbono en cuatro especies de palmas neotropicales. Ha sido profesora en

cursos de botánica, ecología tropical, y gestión de recursos naturales, entre otros. Actualmente enseña en el Centro de Estudios sobre Desarrollo Sostenible (The School for Field Studies) en Costa Rica, donde se enfoca en la conservación del recurso hídrico y la ecología de mamíferos en hábitats fragmentados.

Alí García Segura

Alí es un indígena bribri de Costa Rica. Desde niño decidió seguir el consejo de su madre y abuelo, quienes descubrieron su potencial para difundir los conocimientos y la lengua bribri. Siendo adolescente, Alí comenzó a trabajar con la Universidad de Costa Rica en el rescate de las lenguas y tradiciones de los pueblos milenarios costarricenses. Actualmente es investigador y experto nacional e internacional en la defensa de los derechos de los pueblos milenarios, su lengua, y cultura. Su legado incluye 10 obras, audios y videos que recopilan el conocimiento del pueblo bribri.

Editora CRV y SBEE - Prohibida su impresión y comercialización

SOBRE EL LIBRO

Ejemplares: No comercializado

Forma: 16 x 23 cm

Mancha: 12,3 x 19,3 cm

Tipología: Times New Roman 10,5 | 11,5 | 13 | 16 | 18

Arial 8 | 8,5

Papel: Pólen 80 g (miolo)

Royal | Supremo 250 g (portada)