

Diversidad de palmeras ornamentales en el área urbana de Tarapoto, Perú

Diversity of ornamental palm trees in the urban area of Tarapoto, Peru

Flavia Alexa Urbina-Arévalo¹, Karolith Cheryl Pinedo Flores^{1,2}, Luceth Karina Navarro Salas^{1,2}, Viorika Trigozo-Macedo^{1,2}, Jhoyner Tapia-Guevara^{1,2}, Janelly Mego Torres^{1,2}, Henry Alejandro Chávez-Mori^{1,2}, Danter Cachique Huansi¹, Ángel Alejandro Salazar-Vega¹, Juan Carlos Rodríguez-Soto³, Kember Mejía Carhuanca¹, Jenny Rojas-Fox⁴, E. Hanz Rodríguez-Cabrera¹ y Angel Martín Rodríguez del-Castillo^{5*}

¹Laboratorio de Botánica Aplicada Jean-Christophe Pintaud, Instituto de Investigaciones de la Amazonia Peruana, Tarapoto, San Martín, Perú, ²Escuela de Ingeniería Ambiental, Universidad César Vallejo, Tarapoto, San Martín, Perú, ³Laboratorio de Citometría, Facultad de Ciencia Biológicas, Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo, La Libertad, Perú, ⁴Museo de Historia Natural - Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú, ⁵Estación Experimental Agraria San Ramón, Instituto Nacional de Innovación Agraria, Yurimaguas, Loreto, Perú *Autor para correspondencia (email: arodriguez@inia.gob.pe).

RESUMEN

Las palmeras ornamentales son altamente apreciadas porque pueden ser usadas para embellecer y realzar el atractivo estético de los paisajes en áreas urbanas. En ese sentido, el propósito de este estudio fue identificar la diversidad de palmeras ornamentales cultivadas en el área urbana de la ciudad de Tarapoto, en Perú. Para ello, a partir de observaciones de campo y registros fotográficos de palmeras, se realizó un listado de especies que fueron identificadas y clasificadas taxonómicamente. Se identificaron 24 especies de palmeras cultivadas, clasificadas en cuatro subfamilias y 11 tribus; 15 especies pertenecen a la subfamilia *Arecoideae*, siete especies a *Coryphoideae* y una especie en las subfamilias *Ceroxyloideae* y *Calamoideae*, respectivamente. Se determinó que 16 especies de palmeras son exóticas, originarias de Asia, África, Oceanía y otras regiones de América como la zona del Caribe, los Andes y América del Norte, mientras que ocho especies fueron reconocidas como nativas de Perú. Se observó alta abundancia de palmeras en espacios públicos como jardines, plazas y parques, contribuyendo a la diversidad paisajística de la ciudad. Los resultados de este estudio demuestran el predominio de especies exóticas en el entorno urbano de Tarapoto y ofrecen un conocimiento sobre la diversidad y distribución de las palmeras que pueden ser útiles para la ornamentación de la ciudad de Tarapoto y otras ciudades de la Amazonía peruana.

Palabras clave: Amazonía occidental, *Arecaceae*, palmeras cultivadas, palmeras exóticas, palmeras nativas

ABSTRACT

Ornamental palms are highly valued because they can be used to beautify and enhance the aesthetic appeal of landscapes in urban areas. In this sense, the purpose of this study was to identify the diversity of ornamental palms cultivated in the urban area of the city of Tarapoto, Peru. To this end, a list of species was made from field observations and photographic records of palm trees, which were identified and classified taxonomically. A total of 24 cultivated palm species were documented, distributed across 4 subfamilies and 11 tribes: 15 species belonged to the *Arecoideae* subfamily, seven to *Coryphoideae*, and one each to *Ceroxyloideae* and *Calamoideae*. It was determined that 16 species of palm trees are exotic, originating from Asia, Africa, Oceania and other regions of America such as the Caribbean area, the Andes and North America, while 8 species were recognized as native of Perú. Palms were notably abundant in public spaces (e.g., gardens, plazas, and parks), enriching the city's landscape diversity. The results of this study demonstrate the predominance of exotic species in the urban environment of Tarapoto and offer knowledge about the diversity and distribution of palm trees that can be useful for the ornamentation of the city of Tarapoto and other cities in the Peruvian Amazon.

Keywords: Western Amazon, *Arecaceae*, cultivated palm trees, exotic palm trees, native palm trees

Citación: Urbina-Arévalo, F.A., Pinedo Flores, K.C., Navarro Salas, L.K., Trigozo-Macedo, V., Tapia-Guevara, J., Torres, J.M., Chávez-Mori, H.A., Cachique Huansi, D., Salazar-Vega, A.A., Rodríguez-Soto, J.C., Mejía Carhuanca, K., Rojas-Fox, J., Rodríguez-Cabrera, E.H. & Rodríguez del-Castillo, A.M. 2025. Diversidad de palmeras ornamentales en el área urbana de Tarapoto, Perú. *Revista Jard. Bot. Nac. Univ. Habana* 46: 35-47.

Recibido: 13 de junio de 2024. **Aceptado:** 15 de septiembre de 2024. **Publicado en línea:** 26 de noviembre de 2025. **Editor encargado:** Ana Gabriela López-García.

INTRODUCCIÓN

Desde los inicios de las civilizaciones, las plantas han desempeñado un rol más allá de los usos alimenticios o como fuente de materiales para la construcción. Han sido aprovechadas para realzar y embellecer paisajes, decorar jardines, ambientar espacios interiores y públicos, así como plazas urbanas (Borys & Leszczycyńska-Borys 1992, Chimal & Corona 2003, Llanos 2018). Las plantas ornamentales se destacan por su atractivo visual y estético, gracias a características como la forma y el porte, colores atractivos y, en algunas, los aromas agradables que emanan sus hojas, flores o frutos (Vela 2015, Calatayud & al. 2018, Llanos 2018).

Dentro de la diversidad de flora de uso ornamental se encuentran las plantas de la familia *Arecaceae*. Este grupo se caracteriza por la presencia de raíces adventicias gruesas o aéreas en forma de zancos; tallos solitarios o múltiples no ramificados, lisos o con cicatrices, fibrosos y, en algunos casos, espinosos; hojas palmadas, costa-palmadas o pinnadas, además de otras características que las hacen muy atractivas (Delucchi & Hurrell 2008). En el territorio peruano se encuentran alrededor de 150 especies de palmeras nativas, clasificadas en 31 géneros, de las cuales cinco se emplean con fines ornamentales (Brako & Zarucchi 1993, Pintaud & Ludeña 2008, del-Castillo & al. 2023).

Debido a la demanda del mercado de plantas ornamentales para el embellecimiento de espacios urbanos y jardines, diversas especies de palmeras exóticas han sido introducidas en el Perú. Su cultivo se concentra principalmente en la región costera y en zonas urbanas cálidas del país (Hoyos & Braun 2001, Andrade & al. 2021). Sin embargo, la incorporación de palmeras exóticas en ciudades de la región amazónica ha sido objeto de críticas por su carácter ajeno al ecosistema local (Angulo & al. 2017). A pesar de ello, muchas de estas ciudades han adoptado especies como *Dypsis lutescens* (H. Wendl.) Beentje & J. Dransf. y *Cocos nucifera* L., debido a su fácil adaptabilidad y popularidad como plantas ornamentales (Quero 1994).

En la actualidad, las ciudades experimentan un crecimiento demográfico y urbano desordenado, por lo que se han ocupado áreas naturales sin una planificación adecuada. Esto ha generado la pérdida de hábitats y la reducción de la flora nativa. En particular, la falta de interés por la conservación de las palmeras autóctonas ha provocado un desequilibrio ecológico, ya que muchas de ellas están siendo reemplazadas por especies exóticas (Ochoa & Pasquali 2010, Brañas & Horna 2011).

En las ciudades del Perú, especialmente en la región amazónica, se han realizado pocos estudios sobre el uso ornamental de las palmeras (Angulo & al. 2017, Zegarra 2019, Santa-Cruz & al. 2021, Aguilar-Rincán & al. 2022). La ciudad de Tarapoto, conocida como “La Ciudad de las Palmeras”,

alberga una gran variedad de estas especies dentro de su territorio urbano. En sus alrededores se encuentran áreas protegidas como el Parque Nacional Cordillera Azul (PNCAZ), que resguarda el 43 % de todas las especies de palmeras conocidas en el Perú, donde destacan géneros como *Geonoma* Willd., *Wettinia* Poepp. ex Endl. y *Euterpe* Mart. (Ruiz & al. 2012). Asimismo, el Área de Conservación Regional Cordillera Escalera (ACR-CE) protege especies como *Wettinia maynensis* Spruce, *W. longipetala* A. H. Gentry y *Euterpe* sp., las cuales tienen un valor significativo para las comunidades locales (IIAP 2014). En este contexto, el objetivo de la presente investigación fue identificar y elaborar una lista de las palmeras ornamentales cultivadas en la ciudad de Tarapoto, Perú, con el fin de obtener una visión más clara sobre la diversidad y distribución de estas especies en el área urbana.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de estudio

El estudio se realizó dentro de la zona urbana de la ciudad de Tarapoto (6° 29' 16" S, 76° 21' 35" O, 356 msm), en un perímetro de aproximadamente 22 km que abarca los distritos de La Banda de Shilcayo, Tarapoto y Morales, pertenecientes a la región San Martín, Perú (Figura 1). Esta zona se caracteriza por tener un clima lluvioso y con condiciones climáticas cálidas, con temperaturas que varían desde 20 °C hasta 32 °C. Lluvia a lo largo del año y presenta acumulaciones anuales de 1 502 mm (SENAMHI 2021).

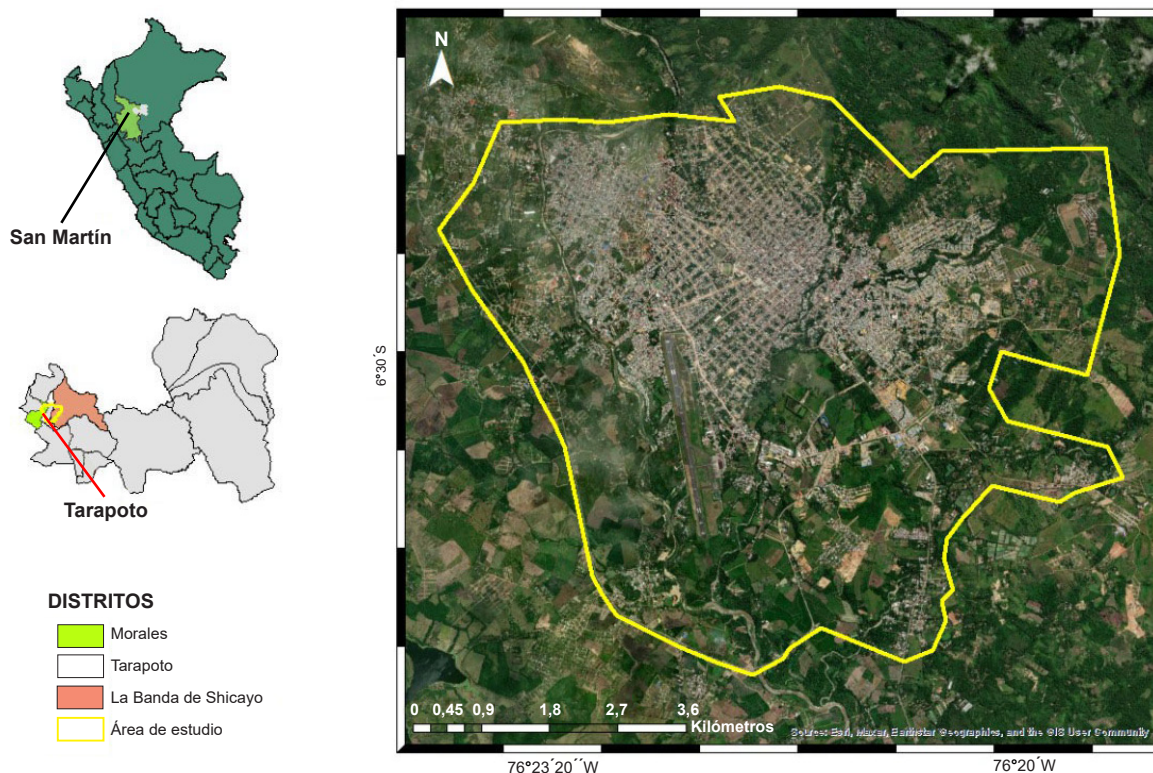


Fig. 1. Área de estudio en los distritos de La Banda de Shilcayo, Tarapoto y Morales, Perú.

Fig.1. Study area in the districts of La Banda de Shilcayo, Tarapoto and Morales, Perú.

Registro e identificación de palmeras

Desde mayo del 2022 hasta septiembre del 2023, se llevaron a cabo visitas a las diferentes avenidas, calles, parques y viveros de la ciudad de Tarapoto, donde se realizó la observación directa y el registro fotográfico de cada palmera encontrada. La identificación fue realizada mediante el uso de claves dicotómicas de Dransfield & Beentje (1995), Henderson & al. (1995), Henderson (2009). Del mismo modo, se revisaron documentos relacionados a la identificación de palmeras ornamentales, como los estudios de Santa-Cruz & al. (2021) y Pérez & al. (2022), que siguieron la clasificación de *Genera Palmarum* (Dransfield & al. 2008), y estudios de palmeras en Perú de Kahn & Moussa (1994) y Foster & al. (2003). También se hizo la revisión de las bases de datos de GBIF (<https://www.gbif.org/>), Tropicos (<https://tropicos.org/>), World Plants (Hassler 2024), Plants of the World Online (POWO, <https://powo.science.kew.org/>) y Palmweb (<https://www.palmweb.org/>) para obtener información descriptiva y el origen de las especies. Las especies se ordenaron de acuerdo a su nivel de abundancia en la ciudad de Tarapoto.

RESULTADOS

En jardines, parques, plazas, laderas cercanas a las pistas y en viveros de la ciudad de Tarapoto, Perú se identificaron un total de 15 830 palmeras ornamentales cultivadas dentro de 24 especies diferentes, ocho nativas (Figuras 2, 3 y 4) y 16 exóticas. Las palmeras estuvieron incluidas en cuatro subfamilias, donde *Arecoideae* fue la más abundante con cinco tribus y 15 especies, representando un 62,5 % del total. Fue seguida por *Coryphoideae* con cuatro tribus y siete especies, representando un 29,16 %, mientras que, *Ceroxyloideae* y *Calamoideae* estuvieron compuestas de una sola tribu y una sola especie, representando cada subfamilia un 4,17 % .

Las palmeras exóticas más abundantes fueron: *Dypsis lutescens* (5 649 individuos), *Adonidia merrillii* (5 475 individuos) y *Cocos nucifera* (3 488 individuos). En cambio, las que menor número de individuos registraron fueron: *Cyrtostachys renda* (cinco individuos) y *Hyophorbe lagenicaulis* (tres individuos) (Tabla I).

TABLA I

Número de especies registradas en la ciudad de Tarapoto (San Martín, Perú), clasificadas a nivel de subfamilia (Dransfiels & al. 2008, Plumed & Costa 2013, Bonjour & Martínez 2020)

TABLE I

Number of species recorded in the city of Tarapoto (San Martín, Peru), classified at the subfamily level (according to Dransfiels & al. 2008, Plumed & Costa 2013, Bonjour & Martínez 2020)

Subfamilia	Tribu	Género	Especie	Abundancia
<i>Arecoideae</i>	<i>Areceae</i>	<i>Dypsis</i>	<i>D. lutescens</i>	5 649
		<i>Adonidia</i>	<i>A. merrillii</i>	5 475
		<i>Wodyetia</i>	<i>W. bifurcata</i>	10
		<i>Cyrtostachys</i>	<i>C. renda</i>	5
	<i>Cocoseae</i>	<i>Cocos</i>	<i>C. nucifera</i>	3 488
		<i>Elaeis</i>	<i>E. guineensis</i>	140
		<i>Bactris</i>	<i>B. gasipaes</i>	97
		<i>Aiphanes</i>	<i>A. horrida</i>	90
		<i>Attalea</i>	<i>A. moorei</i>	47
		<i>Syagrus</i>	<i>S. sancona</i>	5
		<i>Euterpeae</i>	<i>Euterpe</i>	<i>E. oleracea</i>
	<i>Chamaedoreae</i>	<i>Oenocarpus</i>	<i>O. mapora</i>	1
		<i>Hyophorbe</i>	<i>H. lagenicaulis</i>	3
		<i>Chamaedorea</i>	<i>C. pinnatifrons</i>	1
	<i>Roystoneae</i>	<i>Roystonea</i>	<i>R. regia</i>	126
<i>Coryphoideae</i>	<i>Trachycarpeae</i>	<i>Pritchardia</i>	<i>P. pacifica</i>	251
		<i>Livistona</i>	<i>L. chinensis</i>	12
		<i>Licuala</i>	<i>L. grandis</i>	10
	<i>Borasseae</i>	<i>Bismarckia</i>	<i>B. nobilis</i>	68
	<i>Phoeniceae</i>	<i>Phoenix</i>	<i>P. roebelenii</i>	54
			<i>P. canariensis</i>	4
	<i>Cayroteae</i>	<i>Caryota</i>	<i>C. mitis</i>	12
<i>Calamoideae</i>	<i>Lepidocaryae</i>	<i>Mauritia</i>	<i>M. flexuosa</i>	245
<i>Ceroxyloideae</i>	<i>Phytelepheae</i>	<i>Phytelephas</i>	<i>P. macrocarpa</i>	33
Total				15 830

En lo que respecta a las palmeras nativas, se encontró que *Mauritia flexuosa* L.f. fue la especie con más registros en la ciudad (245 individuos), mientras que *Oenocarpus mapora* H. Karst. y *Chamaedorea pinnatifrons* (Jacq.) Oerst. presentaron solamente un registro (Tabla I), cada una. La estimación proporcional del número de palmeras que fueron registradas en la ciudad de Tarapoto, donde las especies exóticas fueron $n = 15\ 311$ (96,72 %) y las nativas fueron $n = 519$ (3,28 %).

Descripción y distribución de las especies registradas:

1. *Dypsis lutescens* (H. Wendl.) Beentje & J. Dransf.
Nombre común: “palmera areca” (Benítez & Soto 2010).

Origen o procedencia: Exótica. Distribución natural: Madagascar (África). Cultivada en: África (África Central, Occidental y Reunión), Asia (Asia del Sur, Asia Oriental, Myanmar, Isla Bonín, Islas Andamán), Europa (España), América del Norte (Florida), América Central (Honduras), América del Sur (Brasil e Isla Margarita), Caribe (Antillas Mayores, Islas Vírgenes Británicas, Saba), Oceanía (Islas Cook, Islas Marianas del Norte, Guam) (Lorenzi & al. 2004, Govaerts & Dransfield 2005, Acevedo-Rodríguez & Strong 2012, Plumed & Costa 2013, POWO 2024, Verdecia & Testé 2024).

Palma cespitosa de 3 a 6 m de altura; tallos finos tipo caña hasta 15 cm de diámetro; hojas pinnadas, extremidad de los segmentos acuminada o brevemente bifida, hojas dispuestas en tres planos algo recurvadas; monoica, inflorescencias ramificadas y pequeñas de color crema; frutos en bayas 2,0–2,5 cm con un ápice agudo, ovoides con color verde-amarillento que se tornan de un color negruzco al madurar (Dransfield & al. 2008, Benítez & Soto 2010).

Uso: Ornamental. Presencia en la ciudad: Jirones Lima y José Olaya; Parques Suchiche y de la Paz.

2. *Adonidia merrillii* (Becc.) Becc.
Nombre común: “palma de Navidad” (Lim 2012a).

Origen o procedencia: Exótica. Distribución natural: Filipinas (Asia). Cultivada en: África (Comoras), Europa (España), América del Sur (Brasil), Caribe (Antillas Mayores, Trinidad y Tobago, Islas de Sotavento, Islas de Barlovento), Oceanía (Islas Cook) (Lorenzi & al. 2004, Acevedo-Rodríguez & Strong 2012, Plumed & Costa 2013, POWO 2024, Verdecia & Testé 2024).

Palma de porte pequeño, solitaria y sin espinas, de 3 a 10 m de altura; tallo de color gris con 15 cm de diámetro aproximadamente; hojas pinnadas, arqueadas, pinnas opuestas, péndulas, con el ápice truncado; monoica, inflorescencia infrafoliar, ramificada y de color blanco crema; frutos en drupas de 3-4 cm de largo, ovalados y largos, de color verde que se torna a rojo cuando están maduros (Lim 2012a, Santa-Cruz & al. 2021).

Uso: Ornamental. Presencia en la ciudad: Plaza Mayor de Tarapoto, Plaza Asociación de Vecinos San Juan; Parque del

Amor; Avenida Ahuashiyacu; Jirones Prolongación Recreo, Lima, Ex Carretera Yurimaguas.

3. *Cocos nucifera* L.
Nombre común: “coco” (Chan & Elevitch 2006).

Origen o procedencia: Exótica. Distribución natural: Islas del Pacífico (Oceanía). Cultivada en: África (África Central, Occidental, Oriental, Golfo de Guinea, Canal de Mozambique, Reunión), Asia Oriental (Taiwán, Islas Ogasawara), Asia del Sur (Islas Laquedivas, Islas Nicobar), Sudoeste Asiático (Mar de la China Meridional, Indonesia, Jawa), América del Norte, América Central, América del Sur, Caribe (Bahamas, Antillas Mayores, Trinidad y Tobago), Oceanía (Polinesia Francesa, Isla de Navidad, Islas Cocos, Islas Cook, Isla de Pascua, Islas de la Línea, Islas Marshall, Nueva Caledonia, Niue, Islas de la Sociedad, Wallis y Futuna, Islas Menores de la Sonda) (Acevedo-Rodríguez & Strong 2012, Bernal & al. 2020, Negrão & al. 2022, POWO 2024).

Palma robusta y solitaria de 15 a 30 m de altura; tallo con un diámetro que mide entre 30 a 45 cm; hojas pinnadas, vainas con fibras, enteras; monoica, inflorescencias infrafoliares de color blanco-cremosas; frutos en drupas, mesocarpo fibroso, endospermo blanco y una cavidad llena de líquido, la forma varía de ovoides hasta alargados, suelen ser verdes o bronceados (Chan & Elevitch 2006, Santa-Cruz & al. 2021).

Uso: Ornamental, alimenticio y artesanal. Presencia en la ciudad: Jardines y parques; Jirones Los Laureles, Los Álamos, Venecia; Avenida Ahuashiyacu.

4. *Pritchardia pacifica* Seem. & H.Wendl.
Nombre común: “palmera de Fiji” (Hodel 2007).

Origen o procedencia: Exótica. Distribución natural: Tonga (Oceanía). Cultivada en: América del Sur (Islas Margarita), Caribe (Antillas Mayores, Trinidad y Tobago), Oceanía (Islas Cook, Fiji, Islas Marquesas, Islas Marshall, Niue, Samoa, Islas de la Sociedad, Islas Salomón, Manihiki, Vanuatu) (Govaerts & Dransfield 2005, Hodel 2007, Acevedo-Rodríguez & Strong 2012, POWO 2024).

Palma solitaria y moderada que mide entre 10 a 15 m de altura; tallo de hasta 30 cm de diámetro; hojas palmadas con segmentos induplicados, apenas divididas en segmentos en la margen del limbo que da una apariencia en forma de abanico; inflorescencia ramificada, flores hermafroditas, de color amarillo; frutos de 11-12 mm de diámetro y globosos de color rojo con tendencia a marrón (Hodel 2007, Dransfield & al. 2008).

Uso: Ornamental. Presencia en la ciudad: Jardines, parques y plazas; Jirón Arica; Avenida Circunvalación.

5. *Mauritia flexuosa* L.f. (Figura 2A)
Nombre común: “aguaje” (Ferreira & al. 2018).
Origen o procedencia: Nativa. Distribución natural: A lo largo

del norte de América del Sur, oriente de los Andes (América del Sur). Cultivada en: América Central (Honduras), Caribe (Trinidad y Tobago), América del Sur (Colombia, Venezuela, Guyana, Surinam, Guayana Francesa, Ecuador, Perú, Bolivia, Brasil) (Govaerts & Dransfield 2005, Pintaud & al. 2008, Bernal & al. 2013, POWO 2024).

Palma solitaria de 20 a 35 m de altura y con un tallo de 30 a 40 cm de diámetro de color café claro; posee entre 11 a 14 hojas costapalmadas, con un pecíolo de 2,5 m de longitud; dioica, inflorescencia ramificada, las flores son amarillentas y sus frutos son oblongo-globosos, escamosos de un color rojo vino de 4 x 5 cm (Dransfield & al. 2008, Ferreira & al. 2018).

Uso: Ornamental, medicinal, construcción, artesanías, alimenticio, herramientas y utensilios. Presencia en la ciudad: Jardines; Recreo Turístico Laguna Venecia.

6. *Elaeis guineensis* Jacq.

Nombre común: "palma africana" (Lim 2012b).

Origen o procedencia: Exótica. Distribución natural: Golfo de Guinea, África tropical. Cultivada en: África (Burkina Faso, Burundi, Comoras, Etiopía, Madagascar, Ruanda), Asia (Islas Andamán, Bangladesh, Islas Nicobar, Malasia, Sri Lanka, Sumatra, Vietnam), América Central, Caribe (Antillas Mayores, Trinidad y Tobago), América del Sur (Bolivia y Brasil) (Lorenzi & al. 2004, Acevedo-Rodríguez & Strong 2012, POWO 2024, Verdecia & Testé 2024).

Palma robusta, solitaria de 4 a 7 m de largo; con un tallo que alcanza los 60 cm de diámetro; hojas pinnadas, vainas sin fibras, enteras, pecíolos con dientes; monoica, inflorescencia infrafoliar con pedúnculo muy corto, flores estaminadas en ramas cortas y peludas; grandes racimos, frutos en drupas elipsoidales a ovoides de hasta 3,5 cm de largo por 2 cm de ancho, de color violeta intenso que cuando madura se vuelve rojo-anaranjado (Dransfield & Beentje 1995, Lim 2012b).

Uso: Ornamental. Presencia en la ciudad: Jardines; Jirón Prolongación Recreo.

7. *Roystonea regia* (Kunth) O.F. Cook

Nombre común: "palmera real" (Dransfield & al. 2008).

Origen o procedencia: Exótica. Distribución natural: América Central, Cuba, sur de Florida, Caribe. Cultivada en: Europa (Tenerife, España), América Central (El Salvador, Panamá), Caribe (Puerto Rico, Trinidad y Tobago, Islas de Sotavento Islas Caimán, La Española), América del Sur (Brasil) (Lorenzi & al. 2004, Acevedo-Rodríguez & Strong 2005, POWO 2024).

Palma solitaria de 12 a 16 m de altura, tallo liso y de color gris blanquecino con un diámetro de 50 a 60 cm, tiene una forma de botella; hojas pinnadas, los folíolos dispuestos en múltiples planos; monoica, inflorescencias ramificadas, pistiladas de

color crema; frutos en forma de baya alargada de un color rojo oscuro a negro (Dransfield & al. 2008).

Uso: Ornamental. Presencia en la ciudad: Jirón Comandante Chirinos.

8. *Bactris gasipaes* Kunth (Figura 2B)

Nombre común: "pijuayo" (Urpí & Echeverría 1999).

Origen o procedencia: Nativa. Distribución natural: América Central y Sur (Bolivia, Brasil, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Guayana Francesa, Honduras, Nicaragua, Panamá, Peru, Venezuela). Cultivada en: Honduras, El Salvador y Trinidad y Tobago (Govaerts & Dransfield 2005, Pintaud & al. 2008, Bernal & al. 2020, POWO 2024).

Palma solitaria o cespitosa con una altura de 20 m; tallo entre 15 a 20 cm de diámetro, pueden presentar espinas en el tallo, las vainas, los pecíolos y en el raquis foliar; hojas pinnadas, plumosas y agrupadas; monoica; inflorescencias masculinas o femeninas, de color blanco amarillento; drupas ovoides matizadas en colores verdes, rojos y naranjas (Urpí & Echeverría 1999, Dransfield & al. 2008).

Uso: Ornamental, alimenticio, cosmético, construcción, cultural, artesanal, medicinal, herramientas y utensilios. Presencia en la ciudad: Jirónes Ricardo Palma y Almendros.

9. *Aiphanes horrida* (Jacq.) Burret (Figura 2C)

Nombre común: "shica-shica" (Borchsenius & Bernal 1996).

Origen o procedencia: Nativa. Distribución natural: Norte de América del Sur, Venezuela, Colombia, Perú, Brasil y Trinidad Tobago. Cultivada en: Europa (España), Asia (India, Java), América Central (Honduras), Caribe (La Española, Cuba y Trinidad), América del Sur (Ecuador, Bolivia) (Pintaud & al. 2008, Plumed & Costa 2013, POWO 2024, Verdecia & Testé 2024).

Palma solitaria de unos 15 m de altura aproximadamente; tallo espinoso entre 10 a 15 cm de diámetro; hojas pinnadas con segmentos reduplicados, con espinas y ápice de los segmentos premorsos (forma de cola de pez); inflorescencias femeninas y masculinas, pequeñas, de color blanco, amarillo, rosado o violeta con frutos globosos y de color rojo (Borchsenius & Bernal 1996, Santa-Cruz & al. 2021).

Uso: Ornamental y alimenticio. Presencia en la ciudad: Jardines; Jirónes Begonias y Ex Carretera Yurimaguas.

10. *Bismarckia nobilis* Hildebrandt & H.Wendl

Nombre común: "palma plateada" (Santa-Cruz & al. 2021).

Origen o procedencia: Exótica. Distribución natural: Madagascar (África). Cultivada en: Asia (Comoros), Europa (España), América del Norte (Florida) (Govaerts & Dransfield 2005, Plumed & Costa 2013, POWO 2024).

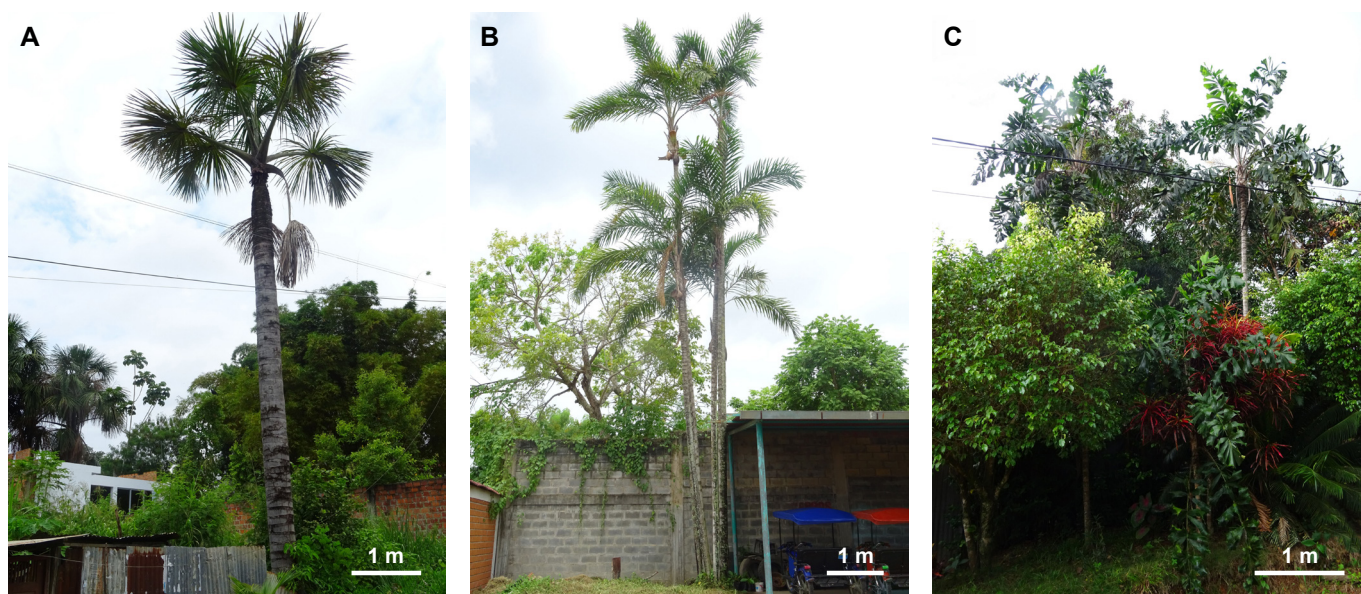


Fig. 2. Especies nativas presentes en la ciudad de Tarapoto (San Martín, Perú). **A.** *Mauritia flexuosa*. **B.** *Bactris gasipaes*. **C.** *Aiphanes horrida*. Fotos: Laboratorio de Botánica Aplicada – IIAP.

Fig. 2. Native species present in the city of Tarapoto (San Martín, Perú). **A.** *Mauritia flexuosa*, **B.** *Bactris gasipaes*. **C.** *Aiphanes horrida*. Photos: Applied Botany Laboratory – IIAP.

Palma solitaria que puede llegar a medir de 12 a 25 m de altura; tallo de 30 a 45 cm de diámetro, de color gris y cicatrices foliares visibles; el pecíolo mide de 2 a 3 m de largo, las hojas de la corona son casi esféricas y miden de 7,5 m de ancho y 6 m de largo; dioica, inflorescencias interfoliarias, y ramificadas hasta dos veces, similares en ambos sexos, pero la inflorescencia masculina es más corta en comparación a la femenina; frutos drupáceos, ovoides de color marrón oscuro (Dransfield & al. 2008, Bonjour & Martínez 2020)

Uso: Ornamental. Presencia en la ciudad: Jardines; Jirón Manco Cápac.

11. *Phoenix roebelenii* O'Brien

Nombre común: "palmera datilera enana".

Origen o procedencia: Exótica. Distribución natural: Sudeste Asiático. Cultivada en: América del Norte (Florida), Caribe (La Española, Puerto Rico, Islas Vírgenes (St. Croix), Trinidad y Tobago), Europa (España) (Smiley 1975, Govaerts & Dransfield 2005, Acevedo-Rodríguez & Strong 2012, Plumed & Costa 2013, POWO 2024).

Palma de porte pequeña y solitaria, su altura máxima es de 5 m; tallo delgado de 15 cm de diámetro; hojas pinnadas, segmentos induplicados, los basales transformados en espinas; dioica, inflorescencia interfoliar, raquillas no ramificadas, numerosas y en espirales, algunas de ellas soldadas en pequeñas brácteas triangulares, cada una posee una flor solitaria; frutos pequeños, elipsoides y de color negro-violáceo brillante (Uhl & Dransfield 1987, Lorenzi & al. 2004, Santa-Cruz & al. 2021).

Uso: Ornamental. Presencia en la ciudad: Jardines; Jirón Primero de Mayo.

12. *Attalea moorei* (Glassman) Zona (Figura 3A)

Nombre común: "shapaja" (del-Castillo & al. 2018).

Origen o procedencia: Nativa. Distribución natural: América del Sur (Bolivia, Brasil y Perú). Cultivada en: Colombia (Pintaud & al. 2008, Henderson 2020, POWO 2024).

Palma solitaria de hasta 20 m de altura con un tallo aéreo de 50 a 60 cm de diámetro; hojas pinnadas; monoica, flores pistiladas, estaminadas o con flores de ambos sexos en la misma inflorescencia; frutos de color pardo o marrón, presencia de fibras en el endocarpo (del-Castillo & al. 2018)

Uso: Ornamental, alimenticio, cosmético, construcción, cultural, herramientas y utensilios. Presencia en la ciudad: Jardines; Jirones Venecia y La Libertad.

13. *Phytelephas macrocarpa* Ruiz & Pav. (Figura 3B)

Nombre común: "yarina o poloponta" (Smith 2015).

Origen o procedencia: Nativa. Distribución natural: América del Sur (Bolivia, Brasil y Perú). Cultivada en: Trinidad y Tobago (Govaerts & Dransfield 2005, Pintaud & al. 2008, Lorenzi & al. 2010, POWO 2024).

Palma solitaria y sin espinas que puede alcanzar 9 m de longitud; tallo postrado con 30 cm de diámetro; pinnas dispuestas en un solo plano y regularmente dispuestas con el raquis algo flexionado; dioica, las inflorescencias son

infra-foliare, frutos agrupados con varias semillas duras y blancas (Torres 2017, Santa-Cruz & al. 2021).

Uso: Ornamental, alimenticio, construcción y artesanal. Presencia en la ciudad: Jardines; Jirones San Pedro y Túpac Amaru.

14. *Caryota mitis* Lour.

Nombre común: "palmera cola de pez" (Dransfield & al. 2008).

Origen o procedencia: Exótica. Distribución natural: Sudeste Asiático. Cultivada en: Asia (Comoras), Islas de las Antillas (República Dominicana, Haití, Puerto Rico, Trinidad y Tobago), América del Sur (Brasil) (Lorenzi & al. 2004, Govaerts & Dransfield 2005, Acevedo-Rodríguez & Strong 2012, POWO 2024).

Palma cespitosa y sin espinas, puede alcanzar 10 m de altura y 15 cm de diámetro; hojas bipinnadas con el ápice de los segmentos premorsos (forma de cola de pez); monoica, floración interfoliar, iniciada en el ápice y finaliza en la base del tronco a lo largo del tallo, flores de color amarillo claro; frutos globosos de color rojo a negro cuando están maduros (Santa-Cruz & al. 2021).

Uso: Ornamental. Presencia en la ciudad: Jardines; Jirón Los Laureles.

15. *Livistona chinensis* (Jacq.) R.Br. ex Mart.

Nombre común: "palma de abanico china" (Starr & al. 2003).

Origen o procedencia: Exótica. Distribución natural: Desde el sur de China hasta Vietnam (Asia). Cultivada en: África (Mauricio, Reunión, Túnez), Asia (India, Bangladesh, Islas Andamán, Vietnam), Oceanía (Nueva Caledonia), América del Norte (Florida, Hawaii), América Central y Caribe (Bermudas, Cuba, República Dominicana, Puerto Rico, Trinidad y Tobago), América del Sur (Brasil, Bolivia) (Lorenzi & al. 2004, Acevedo-Rodríguez & Strong 2012, Jørgensen & al. 2014, POWO 2024, Verdecia & Testé 2024).

Palma solitaria que puede alcanzar de 5 a 9 m de altura; tallo más o menos liso y algo anillado cerca de la corona y unos 20 a 30 cm de diámetro, ensanchando gradualmente hacia la base; hojas con una zona central indivisa prominente y numerosos segmentos profundamente bifidos, sus ápices colgantes, pecíolos con espinas; monoica, inflorescencia interfoliar, con un raquis principal y varias ramas, flores de color amarillo pálido; frutos elipsoides a subglobosos de color verde a verde azulado (Starr & al. 2003, Dransfield & al. 2008).

Uso: Ornamental. Presencia en la ciudad: Jirones Bellido, Esmeraldas y Cenepa.

16. *Licuala grandis* (T. Moore) H. Wendl.

Nombre común: "palma abanico de Vanuatu" (Basu & Mondal 2013).

Origen o procedencia: Exótica. Distribución natural: Isla de Nueva Bretaña, al norte de Nueva Guinea (Oceanía). Cultivada en: Asia (Malasia), Oceanía (Isla de la Sociedad), Caribe (Trinidad y Tobago), América del Sur (Brasil) (Lorenzi & al. 2004, Govaerts & Dransfield 2005, Plunkett & al. 2022, POWO 2024).

Palma solitaria que llega a medir hasta 4 m de altura con 12 cm de grosor; las hojas son simples y en forma de abanico, que al secarse persisten en el tallo. La lámina foliar es generalmente entera, con lóbulos en el ápice; monoica, inflorescencia interfoliar, arqueándose hacia afuera desde las axilas, entre 100 a 120 cm de largo, 3 a 4 ramas primarias estrechamente envueltas de un color verde intenso y brillante; frutos globosos y carnosos de color rojo brillante (Dransfield & al. 2008, Basu & Mondal 2013).

Uso: Ornamental. Presencia en la ciudad: Vivero Ornamenta Perú en el distrito de Morales.

17. *Wodyetia bifurcata* A. K. Irvine

Nombre común: "palmera cola de zorro" (Perez & al. 2009).

Origen o procedencia: Exótica. Distribución natural: Australia (Oceanía). Cultivada en: Oceanía (Australia), América del Sur (Colombia, Brasil) (Lorenzi & al. 2004, Govaerts & Dransfield 2005, POWO 2024).

Palma solitaria, de 8 a 10 m de altura y de 15 a 20 cm de diámetro. Presenta hojas pinnadas, con pinnas dispuestas en varios planos en el raquis, estas están bifurcadas o trifurcadas; inflorescencia monoica, forma de espiga y de color blanco; sus frutos son esféricos o globosos, con un color anaranjado cuando está maduro (Dransfield & al. 2008, Perez & al. 2009).

Uso: Ornamental. Presencia en la ciudad: Vivero Ornamenta Perú en el distrito de Morales.

18. *Cyrtostachys renda* Blume

Nombre común: "palmera de lacre o roja" (Dransfield & al. 2008).

Origen o procedencia: Exótica. Distribución natural: Malasia occidental (Asia). Cultivada en: Caribe (Trinidad y Tobago), América del Sur (Brasil) (Lorenzi & al. 2004, Govaerts & Dransfield 2005, POWO 2024).

Palma cespitosa de 12 m de altura. Presenta un tallo de 10 cm de diámetro, sus hojas son pinnadas que presentan hasta 50 pares de pinnas; sus pecíolos miden 15 cm de largo; monoica, inflorescencia en forma de espiga de color blanco, en grupos de tres, dos estaminadas y una pistilada; los frutos ovoides de 14 cm aproximadamente, negruzcos o azulados (Dransfield & al. 2008).

Uso: Ornamental. Presencia en la ciudad: Vivero Ornamenta Perú en el distrito de Morales.

19. *Syagrus sancona* (Kunth) H. Karst. (Figura 3C)

Nombre común: “sancona”, “inchahui” (Kahn & Moussa 1994, Santa-Cruz & al. 2021).

Origen o procedencia: Nativa. Distribución natural: Colombia, Venezuela, Ecuador, Perú, Brasil y Bolivia (América del Sur). Cultivada en: Caribe (Trinidad y Tobago) (Govaerts & Dransfield 2005, Pintaud & al. 2008, POWO 2024).

Palma solitaria, caulescente, liso y sin espinas, de 10 a 30 m de altura y de 20 a 30 cm de diámetro, hojas pinnadas y miden cerca de 3,5 m de largo, las pinnas son distribuidas en distintos planos creando un efecto plumoso; monoica, inflorescencias interfoliarias y ramificadas; frutos ovoides o elipsoides de una a dos semillas, color amarillo a marrón-negruzco (Moraes 2011, Santa-Cruz & al. 2021).

Uso: Ornamental. Presencia en la ciudad: Jardines; Jirón Unión; Parque Suchiche.

20. *Euterpe oleracea* Mart. (Figura 4A)

Nombre común: “asaí” (Smith 2015).

Origen o procedencia: Exótica. Distribución natural: Brasil (América del Sur). Cultivada en: Asia (Java), América Central (Honduras), Caribe (Trinidad y Tobago), América del Sur (Colombia, Venezuela, Guyana, Surinam, Guayana Francesa, Ecuador) (Govaerts & Dransfield 2005, Pintaud & al. 2008, Lorenzi & al. 2010, Molino & al. 2022, POWO 2024).

Palma cespitosa o solitaria, tallo erguido de hasta 30 m y 18 cm de diámetro, sostenido por un cono de raíces epigeas

rojizas muy juntas; pinnas angostas y péndulas que pueden medir hasta 80 cm; monoica, inflorescencia infrafoliar de color morado; drupas globosas de color verde brillante a violeta o verde opaco cuando están maduras (Dransfield & al. 2008, de Oliveira & Schwartz 2018).

Uso: Ornamental y alimenticio. Presencia en la ciudad: Jardines; Jirones Los Álamos y Recreo.

21. *Phoenix canariensis* H. Wildpret

Nombre común: “palmera canaria” (Barrow 1998).

Origen o procedencia: Exótica. Distribución natural: Islas Canarias (Europa). Cultivada en: África (Argelia, Túnez), Europa (Azores, España, Grecia, Italia, Madeira, Sicilia), América del Norte (México), Caribe (Cuba), América del Sur (Bermudas, Bolivia), Oceanía (Nueva Gales del Sur, Nueva Zelanda Norte, Isla Norfolk, Australia del Sur, Victoria y Australia Occidental) (Acevedo-Rodríguez & Strong 2005, Govaerts & Dransfield 2005, POWO 2024, Verdecia & Testé 2024).

Palma solitaria de hasta 18 m de alto; hojas pinnadas, segmentos induplicados, los basales transformados en espinas, hojas verdes con segmentos en un plano; dioica, inflorescencias estaminadas y pistiladas, raquillas no ramificadas, pequeñas, pero forman grandes inflorescencias y son de color crema; bayas carnosas que van del verde al amarillo y al naranja, y maduran entre amarillo, anaranjado y dorado (Barrow 1998, Santa-Cruz & al. 2021).

Uso: Ornamental. Presencia en la ciudad: Jardines; Jirón Progreso.

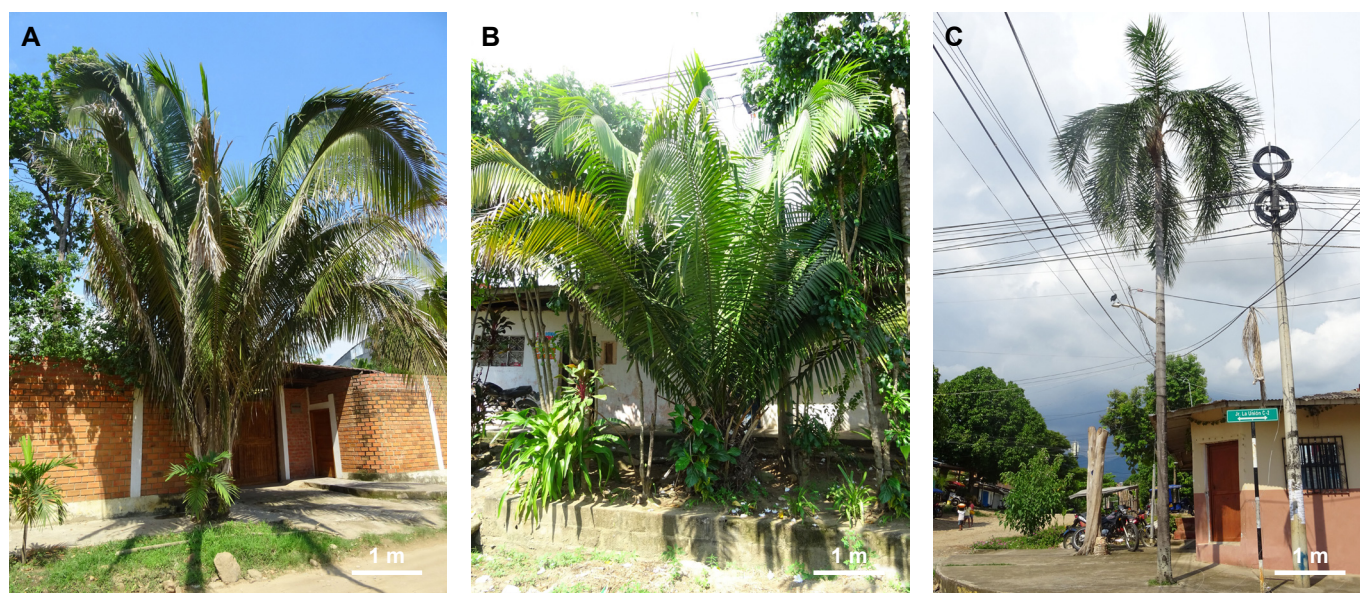


Fig. 3. Especies nativas presentes en la ciudad de Tarapoto (San Martín, Perú). **A.** *Attalea moorei*. **B.** *Phytelephas macrocarpa*. **C.** *Syagrus sancona*. Fotos: Laboratorio de Botánica Aplicada – IIAP.

Fig. 3. Native species present in the city of Tarapoto (San Martín, Perú). **A.** *Attalea moorei*. **B.** *Phytelephas macrocarpa*. **C.** *Syagrus sancona*. Photos: Applied Botany Laboratory – IIAP.

22. *Hyophorbe lagenicaulis* (L.H. Bailey) H.E. Moore
Nombre común: “palma botella” (Dransfield & *al.* 2008).

Origen o procedencia: Exótica. Distribución natural: África Oriental. Cultivada en: Caribe (Cuba), África (Mauricio) (Govaerts & Dransfield 2005, POWO 2024, Verdecia & Testé 2024).

Palma solitaria, alcanza los 6 m de altura con un diámetro de tallo de 70 cm; hojas pinnadas, con un pecíolo arqueado, 30 a 50 pares de pinnas dispuestas en un solo plano en cada lado del raquis; monoica, inflorescencias infrafoliares, ramificadas, las flores están dispuestas en hileras verticales cortas y ordenadas, con una flor femenina basal, de tres a siete flores masculinas distales; los frutos elipsoides de color naranja o negruzco con 10 a 12 mm de diámetro (Dransfield 1996, Dransfield & *al.* 2008).

Uso: Ornamental. Presencia en la ciudad: Vivero Ornamenta Perú en el distrito de Morales.

23. *Chamaedorea pinnatifrons* (Jacq.) Oerst. (Figura 4B)
Nombre común: “sangapilla” (Santa-Cruz & *al.* 2021).

Origen o procedencia: Nativa. Distribución natural: Desde México a Bolivia (América del Sur). Cultivada en: América Central (México, Guatemala, Belice, Honduras, Nicaragua, Costa Rica, Panamá), América del Sur (Colombia, Venezuela, Ecuador, Perú, Brasil) (Hammel & *al.* 2004, Lorenzi & *al.* 2004, Govaerts & Dransfield 2005, Pintaud & *al.* 2008).

Palma solitaria con tallo erguido y bambusiforme de color amarillo verdoso que no presenta espinas, alcanza 3 m

de altura y 1,5 cm de diámetro, entrenudos de 1 a 18 cm; hojas pinnadas, pinnas dispuestas en un solo plano; dioica, inflorescencias, verdosas a amarillas, aromáticas, sépalos connados y/o imbricados en la base, pétalos imbricados casi hasta el ápice, connados en la base; frutos drupáceos, elipsoides a globosos de color naranja, y de color negro cuando están maduros (Maciel 2007, Santa-Cruz & *al.* 2021).

Uso: Ornamental, alimenticio, medicinal y artesanal. Presencia en la ciudad: Jardines; Jirón Comandante Chirinos.

24. *Oenocarpus mapora* H. Karst. (Figura 4C)
Nombre común: “sinamillo” (Smith 2015).

Origen o procedencia: Nativa. Distribución natural: América Central y del Sur. Cultivada en: América Central (Honduras, Costa Rica, Panamá), América del Sur (Colombia, Venezuela, Ecuador, Perú, Bolivia, Brasil) (Hammel & *al.* 2004, Lorenzi & *al.* 2004, Govaerts & Dransfield 2005, Pintaud & *al.* 2008).

Palma cespitosa, con pocos tallos de color marrón a gris, que alcanzan hasta 10 m de altura y 50 cm de diámetro; hojas pinnadas; monoica, flores dispuestas en tríadas a lo largo de las raquillas, pero en el ápice generalmente solo hay flores masculinas; frutos carnosos que varían entre el color violeta o verde, pulpa blanca amarillenta (Balick 1986, Dransfield & *al.* 2008, Mendonça & *al.* 2008).

Uso: Ornamental, alimenticio, medicinal y artesanal. Presencia en la ciudad: Jardines, Jirón Los Álamos.

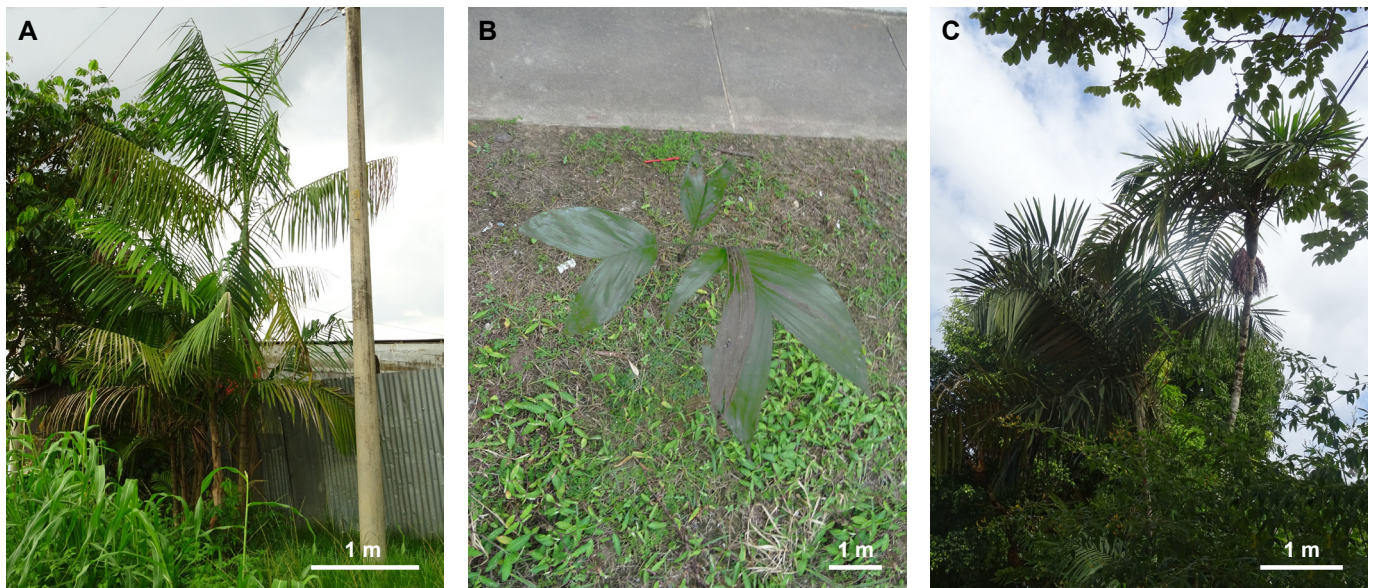


Fig. 4. Especies nativas presentes en la ciudad de Tarapoto (San Martín, Perú). **A.** *Euterpe oleracea*. **B.** *Chamaedorea pinnatifrons*. **C.** *Oenocarpus mapora*. Fotos: Laboratorio de Botánica Aplicada – IIAP.

Fig. 4. Native species present in the city of Tarapoto (San Martín, Perú). **A.** *Euterpe oleracea*. **B.** *Chamaedorea pinnatifrons*. **C.** *Oenocarpus mapora*. Photos: Applied Botany Laboratory – IIAP.

DISCUSIÓN

En Tarapoto se cultivan 24 especies de palmeras que pertenecen a 23 géneros y están incluidas en cuatro subfamilias y 11 tribus. Las subfamilias *Arecoideae* y *Coryphoideae* registraron mayor número de géneros. De igual manera, estas subfamilias se muestran como las más representativas y abundantes en las ciudades de Lima (Perú) y Santiago de Cuba (Cuba) (Santa-Cruz & al. 2021, Pérez & al. 2022).

Existen palmas que se caracterizan por una determinada tolerancia y aptitud para ser incorporadas a entornos citadinos como el caso del género *Syagrus* (Maciel & Mendoza 2011). Sin embargo, a pesar de esta adaptabilidad del género, en Tarapoto se registraron pocos individuos de *S. sancona*. Por otro lado, no todas las palmeras son capaces de adecuarse en un entorno urbano, como es el caso de *Chamaedorea pinnatifrons*, por lo que emerge como una elección común para plantas ornamentales en interiores que requiere de buena climatización y sustratos nutritivos (Maciel & Mendoza 2011). Esto podría explicar el único registro en nuestros resultados para esta especie.

En este estudio, *Dypsis lutescens* se registra como la especie más abundante de Tarapoto y presenta una distribución muy amplia, ya que ha sido reportada en ciudades como Sandino (Cuba), Santiago de Cuba (Cuba), Guayaquil (Ecuador), Lima (Perú), San Salvador (El Salvador) y Recife (Brasil) (Silva & al. 2007, Vasquez 2018, Izquierdo & Cáceres 2019, Santa-Cruz & al. 2021, Aguilar-Rincán & al. 2022, Pérez & al. 2022). De acuerdo a Orjuela (2007), su abundancia se debe a su resistencia, facilidad de propagación y adaptabilidad a las regiones tropicales, lo que le permite tolerar las condiciones adversas y ser una de las especies de palmeras más comunes a nivel mundial.

El crecimiento de palmeras en zonas urbanas está influenciado por las condiciones medioambientales y altitudinales. En la región costera de Perú, el hallazgo de Santa-Cruz & al. (2021) muestra una cifra de 56 especies de palmeras, donde solo 11 de ellas son originarias de Perú. Sin embargo, la ciudad de Tacna (Perú) conserva tres especies exóticas de palmeras: *Washingtonia filifera* (T. Moore & Mast.) H. Wendl. ex de Bary, *Phoenix canariensis* y *Phoenix dactylifera* L., donde esta última es ampliamente distribuida por toda la costa peruana (Loyola & Lazo 2019, Zegarra 2019). Por otro lado, en las urbes amazónicas del Perú, como en Jaén, la presencia de *Roystonea borinquena* O. F. Cook es la más abundante en las áreas verdes (Vela 2015), mientras que, en Iquitos (Perú), existe una gran variedad de especies de palmeras ornamentales exóticas como *Roystonea regia*, *Euterpe oleracea*, *Cocos nucifera*, *Adonidia merrillii*, *Elaeis guineensis* ubicados en las calles y plazas (Angulo & al. 2017, Del Aguila & al. 2022). Estos registros son similares a las especies de palmeras de nuestro estudio, donde se destaca la presencia de palmeras exóticas provenientes de los continentes de Asia, Europa, África, Oceanía y otras regiones de América como la zona del Caribe, los Andes y América del Norte, y demuestran una mayor influencia en comparación con las especies nativas.

De igual manera, estudios similares corroboran la presencia de especies como *Cocos nucifera* y *Elaeis guineensis* en los parques urbanos de Recife en Brasil (Silva & al. 2007), y *Phoenix canariensis* y *Caryota mitis* en los parques de Guayaquil en Ecuador (Vasquez 2018). Estas palmeras también se encuentran distribuidas en la ciudad de Tarapoto, lo que enfatiza la preferencia de dichas especies en el contexto de la planificación y diseño visual de áreas urbanas.

CONCLUSIONES

Se identificaron 24 especies de palmeras cultivadas en jardines, viveros, parques, y diferentes avenidas y jirones de la ciudad de Tarapoto. La mayor proporción de las especies estuvo constituida por ejemplares exóticos que son originarios de África, Asia, Europa, Oceanía y Centro América, lo que demuestra la preferencia por el cultivo de estas palmeras. Además, se determinó que las especies más abundantes fueron *Dypsis lutescens*, *Adonidia merrillii* y *Cocos nucifera*, las cuales contribuyen significativamente en la ornamentación de la ciudad.

AGRADECIMIENTOS

A los vecinos, dueños de viveros y predios privados de los distritos de Morales, Tarapoto y La Banda de Shilcayo por su apoyo en la recolección de información de las palmeras en el área. A Ayrtón Gabriel Floríndez Araujo, Diego Toribio Lozano y Brenda García Araujo por su apoyo en el trabajo de campo. A los editores y revisores anónimos de la revista por los comentarios realizados que permitieron el mejoramiento del manuscrito.

CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

A.M.R. del-Castillo realizó la conceptualización y definió la metodología junto a E.H. Rodríguez-Cabrera, K. Pinedo, L. Navarro y V. Trigozo-Macedo. El registro de datos de campo fue realizado por J. Tapia-Guevarra, H. Chávez-Mori en donde también participaron K. Pinedo, L. Navarro, V. Trigozo-Macedo, J. Mego, F. Urbina-Arévalo, y E.H. Rodríguez-Cabrera en el análisis de datos. F. Urbina-Arévalo, D. Cachique, A. Salazar, J. Rojas-Fox, J. Rodríguez-Soto y K. Mejía revisaron y pulieron los datos. En la redacción, edición y revisión del manuscrito participaron F. Urbina-Arévalo, J. Rojas-Fox, K. Mejía, E. H. Rodríguez-Cabrera y A.M.R. del-Castillo.

CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS ÉTICAS

Conflicto de intereses: Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

Aprobación de ética: Todos los autores han llevado a cabo el trabajo de campo y la generación de datos de forma ética, incluida la obtención de permisos adecuados.

Consentimiento para la publicación: Todos los autores han dado su consentimiento para publicar este trabajo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acevedo-Rodríguez, P., & Strong, M. 2005. Monocotyledons and Gymnosperms of Puerto Rico and the Virgin Islands. *Contributions from the United States National Herbarium* 52: 415.
- Acevedo-Rodríguez, P., & Strong, M. 2012. Catalogue of Seed Plants of the West Indies. *Smithsonian Contributions to Botany* 98: 1-1192.
- Aguilar-Rincán, K.N., Cruz-Cruz, M.E., Salmerón-Rodríguez, N.L., Castaneda-Romero, L.F., & Tejada-Asencio, J. M. 2022. Caracterización, servicios ecosistémicos del arbolado y lineamientos generales para la arborización en aceras de la ciudad de San Salvador, El Salvador. *Agrociencia* 5 (21): 54-66. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10611868>

- Andrade, J.C.R., Cruz-Cárdenas, J., & Oleas, N.H. 2021. Uso de especies nativas como plantas ornamentales en el Distrito Metropolitano de Quito. *CienciaAmérica* 10(2): 99-122. <https://doi.org/10.33210/ca.v10i2.378>
- Angulo, N.C.P., Armas, J.A.S., Zárate, R.G. & Pérez-Peña, P.E. 2017. Ecología Urbana De Aves: Relación De Las Plantas, Clima Y Ruido Con La Biodiversidad De Aves En La Ciudad De Iquitos, Perú. *Folia Amazónica* 26(2): 121-138. <https://doi.org/10.24841/fa.v26i2.427>
- Balick, M.J. 1986. Systematics and Economic Botany of the *Oenocarpus Jessenia* (palmae) complex. *Adv. Econ. Bot.* 3:1-140.
- Barrow, S.C. 1998. A Monograph of Phoenix L. (Palmae: Coryphoideae). *Kew Bulletin* 53(3): 513-575. <https://doi.org/10.2307/4110478>
- Basu, S.K., & Mondal, S. 2013. Observation on genus *Licuala* Thunberg (Palmae, Arecaceae) in India. *The Agri Horticultural Society of India* 13: 109-116.
- Benítez, B. & Soto, F. 2010. El cultivo de la palma areca (*Dypsis lutescens*, H. Wendel). *Cult. Trop.* 31(1): 62-69.
- Bernal, R., Galeano, G., Rodríguez, A., Sarmiento, H., & Gutiérrez, M. 2013. Nombres comunes de las plantas de Colombia. Universidad Nacional de Colombia. <http://www.biovirtual.unal.edu.co/nombrescomunes/>
- Bernal, R., Gradstein, S.R. & Celis, M. (eds.). 2020. Catálogo de Plantas y Líquenes de Colombia. v1.1. Universidad Nacional de Colombia. <https://doi.org/10.15472/7avdhn>
- Bonjour, L. & Martínez, E.C. 2020. Arecaceae Schultz-Sch. *Multequina* 29(2): 1-12.
- Borchsenius, F., & Bernal, R. 1996. *Aiphanes* (Palmae). *Flora Neotropica* 70: 1-95.
- Borys, M.W. & Leszczycyńska-Borys, H. 1992. Reflexiones sobre el Potencial Ornamental de Plantas Nativas de México. *Manuales de Horticultura Ornamental* 7: 68.
- Brako, L., & Zarucchi, J.L. 1993. Catalogue of the Flowering Plants and Gymnosperms in Peru. *Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard.* 45: 1-1286.
- Brañas, M., & Horna, M. 2011. Palmeras nativas. Proyecto Araucaria XXI Nauta, AECI (Agencia de Cooperación Internacional) y Ministerio del Ambiente, Palmeras nativas, Iquitos. 67.
- Calatayud Hermoza, G., Huamantupa-Chuquimaco, I., Raya Tocre, A., Cancio Chullo, J. 2018. Potencial ornamental de especies nativas en el paisaje urbano del Valle Sagrado de los Incas, Cusco-Perú. *Q'EUÑA* 9(2): 59-63.
- Chan, E., & Elevitch, C.R. 2006. *Cocos nucifera* (coconut) Arecaceae (palm family). *Species Profiles Pac. Isl. Agrofor.* 2(1): 1-27.
- Chimal, A. & Corona, V. 2003. Arbustos mexicanos con potencial ornamental. En: Mejía, J.M y Espinosa, A. (comps.). *Plantas nativas de México con potencial ornamental*. Universidad Autónoma de Chapingo, México, 31-51.
- de Oliveira, M.d.S.P., & Schwartz, G. 2018. Açai—*Euterpe oleracea*. Pp. 1–5. En: Rodrigues, S., Silva, E., de Brito, E.S. (Eds.). *Elsevier, Academic Press*: Cambridge, MA, USA. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-803138-4.00002-2>
- Del Aguila, F., Zárate, R., Córdova, A.G., Brañas, M., Díaz, F., & Peña, M. 2022. Plantas arbóreas de Iquitos monumental, Loreto, Perú. *Ciencia Amazónica* 10(1–2): 55–70. <https://doi.org/10.22386/ca.v10i1-2.361>
- del-Castillo, A.M.R., Mejía, K., Rojas-Fox, J., Moraes, M., Sánchez-Márquez, M. de F., & Pintaud, J.C. 2018. Diversidad de especies de *Attalea* (Arecaceae) en el Perú. *Repositorio institucional del IIAF*.
- del-Castillo, A.M.R., Rodríguez-Cabrera, E.H., Rojas-Fox, J., Rengifo-Salgado, E.L., & Mejía-Carhuana, K.M. 2023. Las Palmas Útiles Del Perú. Pp. 205-230. En: Sander, N.L. & Silva, M.T.P. (Eds.). Usos de las palmas en Latinoamérica. CRV. Brasil. <https://doi.org/10.24824/978652514377.4.189-204>
- Delucchi, G. & Hurrell, J.A. 2008. Arecaceae. Pp. 91-132. En Hurrell J.A. (Dir.) *Flora Rioplatense*. Sistemática, ecología y etnobotánica de las plantas vasculares rioplatenses. Parte 3 Monocotiledóneas. Volumen 1 Alismatales, Arecales, Commelinales, Zingiberales. Editorial LOLA. Argentina.
- Dransfield, J. 1996. *Hyophorbe lagenicaulis*. *Curtis's Botanical Magazine*. 13: 186-190.
- Dransfield, J., & Beentje, H. 1995. The palms of Madagascar. *Royal Botanic Gardens*, 487.
- Dransfield, J., Uhl, N.W., Asmussen, C.B., Baker, W. J., Harley, M. M., & Lewis, C. 2008. Genera palmarum: The Evolution and Classification of Palms. *Royal Botanic Gardens, Kew*. Pp. 744.
- Ferreira, M.G.R., Costa, C.J., Pinheiro, C.U.B., Souza, E.R.B. & Carvalho, C.O. 2018. *Mauritia flexuosa*. En: Coradin, L., Camillo, J., Pareyn, F.G.C. (Eds.). Especies nativas da flora brasileira de valor económico atual ou potencial: plantas para o futuro: Região Nordeste 5: 193-204.
- Foster, R. B., Betz, H., Metz, M. R., Wachter, T., & Giblin, M. 2003. Palmas Comunes del PERU. <https://fieldguides.fieldmuseum.org/es/guías/guía/56>
- GBIF. Global Biodiversity Information Facility. GBIF Secretariat: GBIF Backbone Taxonomy. <https://doi.org/10.15468/39omei>. <https://www.gbif.org/species/5284517>. 16 de abril de 2024.
- Govaerts, R. & Dransfield, J. 2005. World checklist of palms. *Royal Botanic Gardens, Kew*. Pp. 235.
- Hammel, B. E., Grayum, M. H., Herrera, C., & Zamora, N. (ed.) 2004. Manual de Plantas de Costa Rica. *Missouri Botanical Garden*. USA 1. Pp. 324.
- Hassler, M. 1994 - 2024. World Plants. Synonymic Checklist and Distribution of the World Flora. Version 19.2. www.worldplants.de. 1 de abril de 2024.
- Henderson, A., Galeano, G., & Bernal, R. 1995. Field guide to the palms of the Americas. Princeton University Press. New Jersey. USA. Pp. 352.
- Henderson, A. 2009. Palms of Southern Asia. *The New York Botanical Garden*, 264.
- Henderson, A. 2020. A revision of *Attalea*. 76. (Arecaceae, Arecoideae, Cocoseae, Attaleinae). *Phytotaxa* 444: 1-76. <https://doi.org/10.11646/phytotaxa.444.1.1>
- Hodel, D. R. 2007. A Review of the Genus *Pritchardia*. *The International Palm Society* 51 (4): 38.
- Hoyos, J. & Braun, A. 2001. Palmas en Venezuela. Sociedad de Ciencias Naturales La Salle. Monografía 47. Pp. 423.

- IIAP. 2014. Inventario Biológico del Área de Conservación Regional Cordillera Escalera, San Martín. Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana. Pp. 32. <https://hdl.handle.net/20.500.12921/361>
- Izquierdo, K.M. & Cáceres, A.M.R. 2019. Estado Actual Del Arbolado Urbano En La Ciudad Sandino, Pinar Del Río, Cuba. *BIOCYT* 12 (45-48): 846-854. <https://doi.org/10.22201/fesi.20072082.2019.12.68529>
- Jørgensen, P. M., Nee, M. H. & Beck, S. G. (eds.) 2014. Catálogo de las plantas vasculares de Bolivia. *Monographs of Systematic Botany Missouri Botanical Garden* 127 (1-2): 1-1741.
- Kahn, F., & Moussa, F. 1994. Las palmeras del Perú: colecciones, patrones de distribución, nombres vernáculos, Utilizaciones. *IFEA* (Instituto Francés de Estudios Andinos), Lima.
- Lim, T.K. 2012a. *Adonidia merrillii*. Edible Medicinal and Non-Medicinal Plants. *Springer* 1: 257-259. https://doi.org/10.1007/978-90-481-8661-7_39
- Lim, T.K. 2012b. *Elaeis guineensis*. Edible Medicinal and Non-Medicinal Plants. *Springer* 1: 335 – 392. https://doi.org/10.1007/978-90-481-8661-7_46
- Llanos, J.R. 2018. Etnobotánica de la flora arbórea y arbustiva del departamento de Cajamarca. Tesis de Título. Universidad Nacional de Cajamarca, Perú.
- Lorenzi, H., Noblick, L.R., Kahn, F. & Ferreira, E. 2010. Brazilian Flora Arecaceae (Palms): 1-268. Instituto Plantarum de Estudos da Flora LTDA, São Paulo, Brazil.
- Lorenzi, H., Souza, H. M., Costa, J. T. M., Cerqueira, L. S. C. & Ferreira, E. 2004. Palmeiras brasileiras e exóticas cultivadas. Nova Odessa: Plantarum.
- Loyola, F.E., & Lazo, R.S. 2019. Capacidad de captura de carbono de la palmera datilera *Phoenix dactylifera* como servicio ambiental en el distrito de Tacna. *Ingeniería investiga* 1(1): 52-64. <https://doi.org/10.47796/ing.v1i1.122>
- Maciel, N. 2007. Efectos del estado de madurez del fruto y la temperatura en la germinación de *Chamaedorea pinnatifrons* Jacq., Oerst. *Revista de La Facultad de Agronomía Universidad Del Zulia* 24(1): 73-77.
- Maciel, N., & Mendoza, A. 2011. Palmeras de la Región Centro Occidental de Venezuela: diversidad y amenazas con relación al potencial ornamental. *Biagro* 1: 200-212.
- Mendonça, M.S., Oliveira, A.B., Araújo, M.G. & Araújo, L.M. 2008. Morfo-anatomía do fruto e semente de *Oenocarpus minor* Mart. (Arecaceae). *Brasileira de Sementes* 30(1): 90-95.
- Molino, J.-F., Sabatier, D., Grenand, P., Engel, J., Frame, D., Delprete, P.G., Fleury, M., Odonne, G., Davy, D., Lucas, E.J. & Martin, C.A. 2022. An annotated checklist of the tree species of French Guiana, including vernacular nomenclature. *Adansonia* 44(26): 345-903. <https://doi.org/10.5252/adansonia2022v44a26>
- Moraes, M. 2011. Arecaceae Bercht. & J. Presl. En Carretero M., Serrano P. A. M., Borchsenius, F., Balslev, H. (Eds.). Pueblos y plantas de Chuquisaca, Bolivia. Universidad Mayor Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca, Sucre. Pp. 113-19.
- Negrão, R., Monro, A. K., Castellanos-Castro, C., & Diazgranados, M. (Eds.) 2022. Catalogue of Useful Plants of Colombia. *Royal Botanic Gardens* Pp. 1058.
- Ochoa, B., & Pasquali, C. 2010. Ecoturismo urbano: ¿existen condiciones para desarrollar la observación de aves, como actividad turística en Caracas? *Multiciencias* 10: 117-124.
- Orjuela, L. 2007. Inventario, diagnóstico fitosanitario y plan de manejo de los árboles ornamentales en los espacios públicos del Municipio de Betania, Medellín, Colombia. *Corantioquia*, 1–38.
- Palmweb. Palms of the World Online. <https://palmweb.org/> 06 de setiembre del 2024.
- Perez, K., Kobayashi, K. & Sako, G. 2009. Foxtail Palm, *Wodyetia bifurcata*. *Ornamental and Flowers*. Universidad de Hawaii en Mánua, 8-11.
- Pérez, N., Polanco, G., Figuredo, L., & Castillo, D. 2022. Propuesta de palmas endémicas, nativas y/o amenazadas para su introducción en la jardinería de la ciudad de Santiago de Cuba, Cuba. *Foresta veracruzana* 24: 15-26.
- Pintaud, J.C. & Ludeña, B. 2008. Andean palms in Ecuadorian cities. *Palms* 52(4): 165-173.
- Pintaud, J.-C., Galeano, G., Balslev, H., Bernal, R., Borchsenius, F., Ferreira, E., Granville, J.-J. de, Mejía, K., Millán, B., Moraes, M., Noblick, L., Stauffer, F. W., & Kahn, F. 2008. Las palmeras de América del Sur: diversidad, distribución e historia evolutiva. *Revista Peruana de Biología* 15, 23.
- Plumed, J., & Costa, M. 2013. Las Palmeras. *Jardín Botánico de La Universitat de València* 1, 140.
- Plunkett, G.M., Ranker, T.A., Sam, C. & Balick, M.J. 2022. Towards a checklist of the vascular flora of Vanuatu. *Candollea* 77: 105-118. <https://doi.org/10.15553/c2022v771a8>
- POWO. Plants of the World Online. *The Royal Botanic Gardens, Kew*. <https://powo.science.kew.org/> 06 de setiembre de 2024.
- Quero, H.J. 1994. Las palmas de México: presente y futuro. *Botanical Sciences* 127(55): 123-127. <https://doi.org/10.17129/botsci.1455>
- Ruiz, L., Martínez, J., & Aguirre, W. 2012. Parque Nacional Cordillera Azul: Diagnóstico del Proceso de Actualización Plan Maestro 2011-2016. Pp. 268
- Santa-Cruz, L., Pintaud, J. C., Campos, J., & Rodríguez, E. F. 2021. Inventario de las palmeras ornamentales cultivadas en Lima Metropolitana, región Lima, Perú. *Arnaldoa* 28(3): 531-556.
- SENAMHI. 2021. Climas del Perú - Mapa de Clasificación Climática Nacional. En Ministerio del Ambiente. <https://www.senamhi.gob.pe/?p=mapa-climatico-del-peru>
- Silva, L. da., Meunier, I. M., & De Miranda Freitas, Â. M. 2007. Riqueza E Densidade De Árvores, Arvoretas E Palmeiras Em Parques Urbanos De Recife, Pernambuco, Brasil. *Revista Da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana* 2(4): 34. <https://doi.org/10.5380/revs-bau.v2i4.66336>
- Smiley, N. 1975. A major Florida Palm Collection. *Principes* 19: 39–64.
- Starr, F., Starr, K. & Loope, L. 2003. *Washingtonia* spp. Mexican fan palm and California fan palm, Arecaceae. *USGS-BRD, Haleakala Field Station, Maui, Hawaii*. Unpublished report. Pp. 1-5.
- Torres, G. A. 2017. Producción y regeneración de *Phytelephas macrocarpa* "Yarina" en las cuencas del Yanayacu y del Pucate, Perú, 2014. Tesis de Título. Universidad Nacional de la Amazonía Peruana, Iquitos.

Tropicos. Missouri Botanical Garden. St. Louis (MO): Missouri Botanical Garden. <https://www.tropicos.org>. 16 de abril de 2024.

Uhl, N.W. & Dransfield, J. 1987. Genera Palmarum: a classification of palms based on the work of Harold E. Moore, Jr. *L.H. Bailey Hortorium and the International Palm Society*. Pp. 610.

Urpí, J. M., & Echeverría, J. G. 1999. Palmito de pejibaye (*Bactris gasipaes* Kunth): su cultivo e industrialización. *Editorial Universidad de Costa Rica* 5: 260.

Vasquez, V. 2018. Composición florística de árboles y arbustos de diez parques urbanos de la ciudad de Guayaquil. Tesis de Título. Universidad de Guayaquil. Facultad de Ciencias Naturales, Universidad de Guayaquil, 1-61.

Vela, R. 2015. Análisis florístico de especies ornamentales en áreas verdes de la av. Abelardo Quiñonez del distrito de San Juan Bautista, Loreto – Perú. Tesis para Título. Universidad Nacional de la Amazonía Peruana, Iquitos, 1-153.

Verdecia, R. M., & Testé, E. 2024. Arecaceae. In *Catálogo de la Plantas de Cuba* (Pp. 108–128). *Planta! – Plant life Conservation Society*, Vancouver. https://doi.org/https://doi.org/10.70925/cat.2024_020

Zegarra, R. 2019. Plantas Ornamentales De La Ciudad De Tacna. *Ciencia & Desarrollo* 2: 23-31. <https://doi.org/10.33326/26176033.1995.2.40>