



Artículo Original

# Notas sobre Malvaceae subfamilia Bombacoideae en la región La Libertad, Perú

## Notes on Malvaceae subfamily Bombacoideae in the La Libertad region, Peru

Eric F. Rodríguez Rodríguez<sup>1</sup>, Elmer Alvítez Izquierdo<sup>2</sup>, Luis Pollack Velásquez<sup>2</sup>, Emiliana Huamán Rodríguez<sup>2</sup> y Abundio Sagástegui Alva (+)<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Herbarium Truxillense (HUT), Universidad Nacional de Trujillo. Jr. San Martín 392. Trujillo, Perú.

<sup>2</sup>Departamento Académico de Ciencias Biológicas, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Nacional de Trujillo. Avda. Juan Pablo II s.n. Trujillo, Perú.

### RESUMEN

Se determinó las especies de Malvaceae subfamilia Bombacoideae y evaluó su estado de conservación en la región La Libertad, Perú. El estudio estuvo basado en la revisión de material de herbario (F, HUT, MO, US), y en las colecciones y observaciones de campo de las especies, efectuadas en ocho expediciones entre el 2000 y 2015 al valle del Marañón (provincias Sánchez Carrión, Bolívar y Pataz) y a las provincias Gran Chimú y Otuzco, territorios restringidos a la zona fitogeográfica de Amotape-Huancabamba. Las colecciones se realizaron de acuerdo con la metodología y técnicas convencionales de herborización, y fueron depositadas en el Herbarium Truxillense (HUT) de la Universidad Nacional de Trujillo. El estado actual de conservación de las especies fue evaluado según UICN. El estudio reveló la presencia de seis especies arbóreas distribuidas en cuatro géneros: *Ceiba* (*C. insignis*), *Eriotheca* (*E. discolor*, *E. peruviana*, *E. ruizii*), *Ochroma* (*O. pyramidale*) y *Pseudobombax* (*P. cajamarcanus*). *Ceiba insignis* y *Ochroma pyramidale* son nuevos registros para la región La Libertad. *Eriotheca peruviana* y *Pseudobombax cajamarcanus* son especies endémicas para el Perú y propias de esta región, consideradas como En Peligro Crítico (CR, B1ab (iii)) y En Peligro (EN B1a) respectivamente. Las otras especies tienen amplia distribución geográfica y no presentan amenazas considerables (Preocupación Menor, LC). Se acepta que *Ceiba mythica*, considerada un endemismo para el Perú, es un sinónimo taxonómico de *Ceiba insignis*. Para cada taxón se indica la sinonimia taxonómica, nombres vulgares, descripción taxonómica breve, usos y se discute su estado de conservación. Se provee una clave taxonómica para identificar las especies.

**Palabras clave:** Malvaceae, Bombacoideae, región La Libertad, especies, estado de conservación.

### ABSTRACT

The aims of the present paper were to determine the species of Malvaceae subfamily Bombacoideae and to evaluate their conservation status in the La Libertad region, Peru. The study was based on a review of herbarium material (F, HUT, MO, US) and in the collections and field observations of the species made eight expeditions between 2000 and 2015 the valley of the Marañón (provinces Sanchez Carrion, Bolivar and Pataz) and provinces Gran Chimú and Otuzco, territory restricted to the phytogeographic zone named Amotape-Huancabamba. The collections were carried out according to conventional techniques and methodology herborization, and were deposited in the Herbarium Truxillense (HUT), University National of Trujillo. The conservation status of the species was evaluated according to IUCN. The study revealed the presence of six tree species distributed in four genera: *Ceiba* (*C. insignis*), *Eriotheca* (*E. discolor*, *E. peruviana*, *E. ruizii*), *Ochroma* (*O. pyramidale*) and *Pseudobombax* (*P. cajamarcanus*). *Ceiba insignis* and *Ochroma pyramidale* are new records for the La Libertad region. *Eriotheca peruviana* and *Pseudobombax cajamarcanus* are endemic to Peru and proper of this region, considered Critically Endangered (CR B1ab (iii)) and Endangered (EN B1a) respectively. The other species have wide geographic distribution and have no significant threats (Least Concern, LC). It is accepted that *Ceiba mythica*, considered an endemic to Peru, it is a taxonomic synonym of *Ceiba insignis*. For each taxon taxonomic synonymy, common names, brief taxonomic description, uses and discussed condition are indicated. It provides a taxonomic key to identify the species.

**Keywords:** Malvaceae, Bombacoideae, La Libertad region, species, conservation status.

## INTRODUCCIÓN

La familia Bombacaceae fue propuesta por Kunth en el año de 1822<sup>1</sup>; sin embargo, siempre se evidenció una estrecha relación con Malvaceae Juss., con la cual comparte estructuras morfológicas como los filamentos estaminales fusionados y otros caracteres taxonómicos; en este sentido, estudios basados en datos moleculares y análisis filogenéticos recientes precisan su relación como un grupo natural<sup>2,3,4,5,6,7,8,9,10</sup>. Actualmente, esta familia se encuentra incluida en Malvaceae *sensu lato* como Malvaceae subfamilia Bombacoideae (sinónimo: Bombacaceae Kunth, *nom. cons.*)<sup>8,11,12</sup>. La subfamilia Bombacoideae es pantropical, más diversa en el neotrópico y generalmente árboles; presenta 16 géneros y 120 especies, siendo *Pachira* (24 sps.) y *Pseudobombax* (20 sps.) los taxa más importantes<sup>12</sup>. En el Perú está representada por 15 géneros y 56 especies<sup>13,14</sup>. León<sup>15</sup> indica que siete especies en cinco géneros son endemismos del país a saber: *Ceiba mythica* Ravenna, *Eriotheca peruviana* A. Robyns, *Eriotheca vargasii* A. Robyns, *Matisia longitubulosa* (A. Robyns) Cuatrec., *Pseudobombax cajamarcanus* Fern. Alonso, *Quararibea bilobata* A. Robyns y *Quararibea velutina* Cuatrec. Así mismo, menciona que las especies ocupan principalmente las regiones Bosques Secos y Bosques Húmedos Amazónicos, entre los 1300 y 3000 m de altitud.

La subfamilia Bombacoideae presenta importancia económica, como plantas madereras en carpintería (e.g.: *Ceiba*, *Matisia*, *Ochroma*, *Pseudobombax*)<sup>16,17,18,19</sup>, productoras de “kapok” o fibras lanuginosas de los frutos que sirven para rellenar cojines, salvavidas, colchones, ropa o aislantes (e.g.: *Ceiba*, *Ochroma*)<sup>16,17,18,19,20</sup>, ornamentales (e.g.: *Ceiba*, *Ochroma*, *Pachira*)<sup>17,19,21,22,23</sup>, medicinales (e.g.: *Ceiba*, *Ochroma*)<sup>23,24,25</sup>, alimenticias por sus frutos (e.g.: *Matisia cordata* “sapote”)<sup>17,18</sup>, entre otras.

El conocimiento que se tiene de este taxa para la región La Libertad es escaso. Brako<sup>13</sup> cataloga en la Flora del Perú para esta región solamente a tres especies: *Eriotheca discolor*, *E. peruviana* y *E. ruizii*. Luego, Ulloa Ulloa<sup>14</sup> incluye en la adenda para la misma flora a *Pseudobombax cajamarcanus*. Así mismo, López<sup>26</sup> presenta una lista, elaborada con material del Herbarium Truxillense (HUT) de la Universidad Nacional de Trujillo, consistente en cinco especies, cuyas determinaciones taxonómicas de algunas de ellas son erróneas. No existe una revisión taxonómica integral de esta subfamilia y que además se encuentre sustentada con material de herbario (*exsiccatae*) actualizado para la región La Libertad.

Por consiguiente, los objetivos principales de la presente investigación fueron determinar las especies de Malvaceae subfamilia Bombacoideae y evaluar su estado de conservación en la región La Libertad, Perú.

## MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio está basado en la revisión de material de herbario (acrónimos: F, HUT, MO, US)<sup>27</sup>; y en las colecciones efectuadas en el norte del Perú en las diversas expediciones botánicas realizadas por personal del Herbarium Truxillense de la Universidad Nacional de Trujillo (HUT) a lo largo de su historia. Particularmente, ocho expediciones, de ellas cinco a las provincias del valle del Marañón (Sánchez Carrión=Huamachuco, Bolívar y Pataz) (2000, 2003 y tres en el año 2015) y tres a las provincias Gran Chimú y Otuzco en el año 2015, permitieron efectuar colecciones y observaciones de campo, referido a los caracteres exomorfológicos y estado de conservación de las especies. Las colecciones se realizaron de acuerdo con la metodología y técnicas convencionales de herborización<sup>28</sup>. El material botánico fue depositado en el herbario HUT bajo la numeración del autor principal y la codificación del mencionado herbario (ver Material Examinado).

Para la especie, se indica: El nombre científico aceptado en negrita y cursiva (el sinónimo taxonómico solo en cursiva), seguido con la cita del nombre del autor, de la referencia bibliográfica original abreviada, y el protólogo del tipo. La lista completa de sinónimos para las especies pueden consultarse en el “Catálogo de las Angiospermas y Gimnospermas del Perú”<sup>13</sup> y en los portales de internet: The Plant List<sup>29</sup> y TROPICOS-Base de Datos del Missouri Botanical Garden Herbarium (MO)<sup>30</sup>. Los detalles completos de las publicaciones de las especies se encuentran en este último portal y en The International Plant Names Index (IPNI)<sup>31</sup>.

La descripción taxonómica breve está basada en las observaciones de campo y herbario; así como en lo indicado en literatura especializada<sup>16,20,32,33,34,35</sup>.

A fin de obtener mayor información sobre las especies se consultó el capítulo de Bombacaceae en “Flora of Peru”<sup>20</sup>, “Catálogo de las Angiospermas y Gimnospermas del Perú”<sup>13</sup>, y “El libro rojo de las plantas endémicas del Perú”<sup>15</sup>. Así mismo, los portales de internet: The Plant List<sup>29</sup> y The International Plant Names Index (IPNI)<sup>31</sup>. Para el estado actual de conservación de las especies se siguió los criterios UICN<sup>36</sup> y UICN<sup>37</sup> respectivamente.

Adicionalmente se revisó los portales de instituciones extranjeras que alojan colecciones botánicas para las especies peruanas, tales como: Botanical Type Specimen Register (US) del Department of Botany, Smithsonian National Museum of Natural History<sup>38</sup>; TROPICOS-Base de Datos del Missouri Botanical Garden Herbarium (MO)<sup>30</sup>; y The Field Museum (F)<sup>39</sup>.

Para identificar a las especies de Malvaceae subfamilia Bombacoideae de la región La Libertad se elaboró una clave taxonómica dicotómica de acuerdo a los caracteres exomorfológicos<sup>16,20,32,33,34,35</sup>. La clave está basada en Macbride<sup>20</sup>, Fernández Alonso<sup>33</sup> y Pennington *et al.*<sup>35</sup>, así como en las observaciones de campo y de material de herbario.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### Clave para la determinación de las especies de Malvaceae subfamilia Bombacoideae de la región La Libertad, Perú.

1. Hojas palmaticompuestas con 3-7 foliolos, enteros, crenados o aserrados.....2
- 1'. Hojas simples grandes, ampliamente ovadas, enteras, a menudo 3-5 lobado-anguladas, 5-7 nervadas..... *Ochroma pyramidale*
2. Peciolúlos no articulados en la base, hojas 3-5 folioladas, foliolos enteros..... *Pseudobombax cajamarcanus*
- 2'. Peciolúlos articulados en la base, hojas 5-7 folioladas, foliolos enteros, crenados o aserrados .....3
3. Flores 8-12 cm de largo, solitarias, estambres escasos 5-10, completamente fusionados; foliolos enteros o finamente aserrados pero hacia la zona apical. Árboles con tallos de fuste abultado (ventrudo) y con espinas cónicas gruesas (aguijones) ..... *Ceiba insignis*
- 3'. Flores 1.5-2.5 (4) cm de largo, dispuestas en panículas laxas, estambres numerosos 30-60(80), fusionados en la base del tubo; foliolos crenados o aserrados. Árboles sin espinas.....4
4. Folíolos siempre 5, desde agudos hasta acuminados en el ápice; estambres numerosos mayor a 50; cápsula obovoide. Habita en la cuenca del río Marañón.....5
- 4'. Folíolos 5-7, ápice caudado; estambres 30-35; cápsula globosa. Habita en las vertientes occidentales de la cordillera occidental de los Andes..... *Eriotheca ruizii*
5. Hojas 4-8 x 2-3.5 cm; flores 1.8-2.5 cm de largo, estambres 55-60 ..... *Eriotheca discolor*
- 5'. Hojas 10.5 x 4.5 cm; flores mayor a 2.5 cm de largo (hasta 4 cm); estambres 75-80.. *Eriotheca peruviana*

*Ceiba insignis* (Kunth) P.E. Gibbs & Semir, Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh 45(1): 134. 1988.

= *Chorisia insignis* Kunth, Nov. Gen. Sp. (quarto ed.) 5: 297, t. 485, f. 1. 1821[1822].

Ind. loc: "Crescit ad ripam flumis Amazonum prope Tomependa, Chamaya etc."

Protólogo Tipo: Peru? especimen sin localidad, *Humboldt & Bonpland s.n.* (Lectótipo: P, designado en Gibbs & Semir, 2003).

= *Ceiba integrifolia* (Ulbr.) Ravenna, Onira 3(15): 46. 1998.

= *Ceiba mythica* Ravenna, Onira 3(15): 47 1998.

= *Chorisia integrifolia* Ulbr., Bot. Jahrb. Syst. 54: Beibl. 117: 77. 1916.

**Nombre Vulgar:** “tunsho” (*López & Sagástegui s.n. HUT-3361*), “tunacho”<sup>26</sup>.

**Descripción taxonómica breve:** Árbol caducifolio o decíduo, de hasta 20 m de alto, fuste abultado (ventrudo), con aguijones a lo largo del tallo y ramas mayores; hojas digitadas o palmaticompuestas, 5-7 folioladas, borde de los foliolos enteros o finamente aserrados hacia la zona apical, peciolúlos articulados en la base; flores 8-12 cm de largo, con pétalos blancos o rosados con base amarillenta, espatulados hasta angostamente oblongos, 7-10 x 2.2-2.5 cm, estambres 5-10, rojizos, completamente fusionados y con el anillo estaminodial sobre la mitad inferior del tubo, estigma rojo; fruto cápsula elipsoidal o piriforme con semillas numerosas cubiertas de material lanuginoso<sup>34,35</sup>.

**Material Examinado:**

Perú. Dpto. La Libertad. Provincia Bolívar, Hda. Chorobamba, ruta rio Marañón - Longotea, en ladera seca, pedregosa, 1450 m, 03 junio 1960, *A. López M. & A. Sagástegui A.* s.n. (HUT-3361!). Distr. La Longotea, sector Pampa Colorada. Dry forest dominated by Bombaceae, *Prosopis*, *Anadenanthera*. 1738 m, 07°01'41"S 077°55'22"W, 13 may 2011, *R.W. Bussmann, N. Paniagua Z. & C. Vega O.* 16841 (MO-6604570!).

**Usos:** La madera es fácilmente trabajable y utilizada en carpintería liviana, cajonería y laminado<sup>16</sup>. Además, es porosa y sirve para confeccionar canoas, bateas, etc. Los pelos lanuginosos que cubren las semillas denominado “kapok” es empleado para rellenar almohadillas y colchones<sup>21</sup>.

A pesar que la presente investigación trata de especies silvestres, se debe indicar que especies de *Ceiba* son utilizadas como plantas ornamentales en las grandes metrópolis con adaptaciones óptimas. Por ejemplo, Mejía *et al.*<sup>22</sup> catalogan como una especie ornamental de la ciudad de Trujillo a *Ceiba trischistandra* “barrigudo”, sin embargo no se ha confirmado su presencia con material de herbario (*exsiccatae*). Brack<sup>23</sup> afirma la introducción de esta misma especie, denominada “ceibo”, como ornamental en varias ciudades (e.g.: Lima), creciendo con rapidez. Por otro lado, *Ceiba speciosa* (= *Chorisia speciosa*) una especie nativa de Brazil y Argentina con foliolos aserrados y grandes flores rosadas es comúnmente cultivada en Lima y en otras partes<sup>35</sup>.

**Estado de Conservación:** Actualmente no presenta amenazas, excepto el uso de su madera en carpintería en forma limitada en el norte del Perú. Esta especie no se encuentra registrada por Brako<sup>13</sup> para la región La Libertad. Con la información de las colecciones botánicas amplía su distribución a esta región. En general presenta amplia distribución geográfica en sud América (Argentina, Ecuador, Brazil, Paraguay, Perú, etc.)<sup>30</sup> considerándose en la categoría de Preocupación Menor (LC)<sup>36,37</sup>. Así mismo, su gran adaptación a diferentes medios como ornamental hace que esta especie presente una buena conservación. Al respecto, Moya<sup>21</sup> precisa que esta especie es fácilmente adaptable a nuestro medio convirtiéndose en árboles muy decorativos y en vías de multiplicación en diversos lugares de la ciudad de Trujillo [Leg.: *L. Moya 028* (HUT, no visto)].

Por otro lado, *Ceiba mythica* Ravenna una especie conocida solamente de Piura (cuenca del rio Huancabamba) de una colección efectuada por P. Ravenna “Peru: In montanis ad viam Huancabamba, civit. Piura, Mar 1979, *Ravenna 2570* (Holótipo: Herbario Ravenna)”, fue presentada como endémica para Perú, no existiendo información adicional del estado taxonómico<sup>15</sup>. En la parte nomenclatural, esta especie actualmente es considerada como un sinónimo taxonómico de *Ceiba insignis*<sup>29</sup>.

Igualmente, Gibbs *et al.*<sup>40</sup> sugieren que *Ceiba speciosa* también puede ser sinónimo taxonómico con *C. insignis*.

*Eriotheca discolor* (Kunth) A. Robyns, Bull. Jard. Bot. État Brux. 33(2): 159–160. 1963.

=*Bombax discolor* Kunth, Nov. Gen. Sp. (quarto ed.) 5: 299. 1821[1822]

Protólogo Tipo: Ecuador (Perú). Crescit locis calidis prope San Felipe, alt. 990 hex. (Provincia Jaen de Bracamoros.) Floret Augusto, *Humboldt & Bonpland s.n.* (P).

=*Bombax weberbaueri* Cuatrec., Phytologia 4: 469. 1954.

**Nombre Vulgar:** “pate” (*López et al. 8274; Young 1200; Mostacero et al. 3543; Monigatti et al. 039, Rodríguez et al. 3761, 3877, Rodríguez & Pollack 4057*).

**Descripción taxonómica breve:** Árboles caducifolios, de hasta 10 m de alto, hojas digitadas o palmadamente compuestas, foliolos 5, 4 x 2-8 x 3.5 cm, crenados o aserrados, acuminados, blanquesino-tomentosos en la parte abaxial, peciólulos articulados en la base; flores en panículas laxas, flores blanquecinas, 1.8-2.5 cm de largo, estambres 55-60; cápsula obovoide, 3-4.5 cm de largo<sup>35</sup>.

**Material Examinado:**

Perú. Dpto. La Libertad. Provincia Bolívar. Huanabamba – Pusac (ruta a Bolivar), ladera rocosa, árida, 1100 m, 27 agosto 1989, *A. Sagástegui A.* 14175 (F-2035351!, MO-6018441!). Provincia Bolivar. Huanabamba. Ladera, 980 m, 18 Junio 1995, *J. Mostacero L., F. Mejía C., F. Peláez P. & W. Zelada 3543* (HUT-28894!). Entre Pusac y Longotea, ruta Balsas-Bolivar, árboles y herbáceas pluvifolias, 1100 m, 27 agosto 1989, *I. Sánchez V.* 4996 (CPUN, F-2216075!). Dist. Uchumarca. Dry forest with *Anadenanthera* and *Armatocereus* near Santa Maria-Pusac, 890 m, 06°59'30"S 077°54'46"W, 25 october 2012. *R.W. Bussmann, N. Paniagua Z., C. Vega O. & C. Téllez A.* 17327 (MO-6630256!). Distr. Uchumarca. Dry, karst outcrops close to Pusac, Inselberg vegetation with scattered Bombacaceae, 1700 m, 06°59'40"S 077°55'30"W, 07 july 2010, *R.W. Bussmann, A. Glenn, G. Chait &*

.C. Vega O. 16643 (MO-6604491!). Distrito Uchumarca. Road from Pusac to Uchumarca. Secondary inter-Andean dry forest, 1999 m, 07°00'03"S - 077°58'13"W, 26 May 2010, M. Monigatti, C. Téllez & C. Vega 039 (MO-6606821!). Distrito Longotea. Ruta Balsas-Bolivar. Tulpac, arriba de Huanabamba y cerca de San Vicente. Bosque seco con *Eriotheca discolor*, *Armatocereus rauhii*, *Espostoa mirabilis*, *Browningia pilleifera*, *Melocactus peruvianus*, *Colicodendron scabridum*, *Bougainvillea peruviana*, *Leucaena trichodes*, *Cercidium praecox*, *Buddleja* sp., *Vallesia glabra*, *Prestonia* sp., *Clitoria* sp., *Tetramerium* sp., *Chromolaena* sp., *Pectis* sp., *Trixis cacalioides*, *Verbesina saubinetioides*, *Croton alnifolius*, *Tecoma rosaefolia*, *Nicotiana glutinosa*, *Iresine weberbaueri*, *Solanum* sp., *Muntingia calabura*, *Krameria lappacea*, 1195 m, S 06°58'49.1" - W 077°57'52.4", 27 julio 2015, E. Rodríguez R., E. Alvérez I., L. Pollack V., E. Huamán R., V. Rimarachín C. & R. Vásquez C. 3877 (HUT-58283!). Provincia Huamachuco. Distrito Cochorco. Ruta Aricapampa-Corrales-Chagualillo. Bosque seco primario dominado por: *Eriotheca discolor*, *Pseudobombax cajamarcanus*, *Vallesia glabra*, *Acacia* sp., *Trixis cacalioides*, *Cercidium praecox*, *Buddleja* sp., *Chromolaena* sp., *Pectis* sp., *Verbesina saubinetioides*, *Croton alnifolius*, *Tecoma rosaefolia*, *Espostoa mirabilis*, *Armatocereus rauhii*, *Browningia pilleifera*, *Peperomia strawii*, *Nicotiana glauca*, *Nicotiana glutinosa*, *Iresine weberbaueri*, *Solanum* sp., entre otras, 1978 m, S 07°48'57.0" - W 077°39'55.3", 21 octubre 2015, E. Rodríguez R. & L. Pollack V. 4057 (HUT-58293!). Provincia Pataz, Chagual-Retamas, carretera a Tayabamba. Pendiente pedregosa, seca, 1700 m, 28 junio 1974, A. López M. & A. Sagástegui A. 8274 (HUT-13020!). Steep slopes of loose and rock, along road across river from Chagual, 1300m, 07°51'00"S-077°39'00"W, 11 July 1985, K. Young 1200 (HUT-25007!, MO-3277208!). Mirador del Diablo – Laguna de Piás. Ladera rocosa, 1860 m, 07°53.8'00"S - 077°36.3'00"W, 07 Mayo 2003, A. Sagástegui A., M. Zapata C., E. Rodríguez R. & V. Medina I. 17277 [HUT-40939! (hojas)]. Distrito Pataz, ruta Chagual - Vijus. Ladera con vegetación típica de bosque seco, asociada con: *Cercidium praecox*, *Vallesia glabra*, *Trixis cacalioides*, *Croton alnifolius*, *Espostoa mirabilis*, *Armatocereus rauhii*, *Browningia pilleifera*, *Nicotiana glutinosa*, *Iresine weberbaueri*, *Solanum* sp., entre otras, 1278 m, S 07°49'05.3" - W 077°38'28.8", 08 junio 2015, E. Rodríguez R., E. Alvérez I. & L. Pollack V. 3761 (HUT-58225!).

En las colecciones no determinadas del herbario HUT se encontraron en una misma lámina de montaje colecciones mixtas de las especies asociadas de *Pseudobombax cajamarcanus* y *E. discolor* (Alverson, obs. pers.). En la colección *Sagástegui et al. 17277* (HUT) existen las flores grandes de *P. cajamarcanus* y hojas de *E. discolor*, mientras que en la colección *de Mostacero et al. 3543* (HUT) presentan flores y pimpollos florales de la primera especie y ramas con flores pequeñas de *E. discolor*.

**Usos:** *E. discolor* es empleada en medicina popular como gastrointestinal y urológica, y también contra la sed en la cuenca del Marañón (Uchumarca, Bolivar) (col.: *Monigatti et al. 039*). En la misma cuenca (Sánchez Carrión, Pataz y Bolívar) los lugareños caminantes emplean el agua almacenada en las raíces para mitigar la sed. (Sagástegui, obs. pers.). La corteza es utilizada para confeccionar "sogas" que sirven para amarrar la vigas de las casas u otros enseres a modo soguilla o "chantles" (Sánchez Carrión, Corrales)(col.: *Rodríguez & Pollack 4057*); esta afirmación concuerda con Brack<sup>23</sup> quien hace mención a las "sogas de pasayo", nombre vulgar con el cual también se le conoce a esta especie.

**Estado de Conservación:** Actualmente no presenta ninguna amenaza debido a que se encuentra en zonas áridas y agrestes para la agricultura, ganadería y vida humana. Brako<sup>13</sup> indica su presencia para la región La Libertad. Es de distribución geográfica amplia, tanto en el Perú (Amazonas, Apurímac, Cajamarca, La Libertad, Lima, Tumbes, etc.)<sup>13,30</sup> como en países nortños aledaños. Es un taxón considerado en la categoría Preocupación Menor (LC) de acuerdo con UICN<sup>36,37</sup>.

En el pasado esta especie ha sido confundida, inclusive en la enseñanza superior, con *Eriotheca ruizii* una especie de distribución más occidental en la región. *E. discolor* se distribuye en el valle del río Marañón (La Libertad, Cajamarca, Amazonas) en laderas pedregosas y es abundante al este del mismo río. Mientras que *E. discolor* presenta 5-foliolos, 4 x 2-8 x 3.5 cm, crenados o aserrados, ápices acuminados, estambres 55-60, cápsula obovoide, 3-4.5 cm de largo; *E.ruizii* presenta 5-7 foliolos, 6 x 3.5-20 x 8.5 cm, aserrados, ápice caudado, estambres 30-35, cápsula globosa, 1.7-3 cm de largo.

Se enfatiza que las colecciones existentes en herbarios del mundo generalmente se limitan a las efectuadas con material peruano<sup>30,39</sup>.

*Eriotheca peruviana* A. Robyns, Ann. Missouri Bot. Gard. 55(1): 51, f. 1. 1968.

Protólogo Tipo: Perú: La Libertad: Prov Pataz, Canyon of the Rio Maranon, E side of river on rd to Buldibuyo, 5 km above Chagual, alt 1300 m, 9 Aug 1964, P.C. Hutchinson, J.K. Wright & R.M. Straw 6228 (Holótipo: UC; Isótipo: US-2471818!).

**Descripción taxonómica breve:** Árbol deciduo, hojas digitadas, foliolos 5, 10.5 x 4.5 cm, serrulados, ápices desde agudos hasta brevemente acuminados e inconspicuamente mucronados; flores mayores a 2.5 cm de largo (-hasta 4 cm), dispuestas en panículas laxas, estambres 75-80; cápsula obovoide<sup>32</sup>.

**Estado de Conservación:** *E. peruviana* es una especie arbórea y endémica al Perú, y como tal, es considerada En Peligro Crítico (CR, B1ab (iii))<sup>15</sup>, categoría y criterio que aquí es aceptado según lo indicado por UICN<sup>36,37</sup>. Es conocida solamente de una localidad en el valle del río Marañón (Pataz), registrada en la colección del tipo efectuada en 1964<sup>32,38</sup>. Dos expediciones a Pataz en mayo del 2003 y junio del 2015 a fin de colectarla en la localidad tipo o sus alrededores fue sin éxito, evidenciándose solamente a *Eriotheca discolor* y *Pseudobombax cajamarcanus*. Al parecer, la presencia de poblaciones de pocos individuos ocupaban áreas muy pequeñas, y probablemente en la actualidad se encuentren restringidas a zonas inhóspitas o han perdido su hábitat por diversas actividades antrópicas, siendo estas algunas de las razones por lo que aparentemente no ha sido colectada en los últimos 50 años. En general la extensión de la presencia estimada es pequeña y restringida a la localidad del tipo. La limitación de colecciones en el tiempo hace que su estado taxonómico y de conservación aún continúen siendo un tanto desconocidos. Se enfatiza que la localidad donde fue colectada por primera vez no pertenece al Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado. León<sup>15</sup>, menciona al herbario HUT con una colección de la especie; sin embargo al parecer fue confundida con la colección tipo de *Hutchinson et al. 6228* (UC, US) que se encuentra catalogada en López<sup>26</sup>. Taxón registrado para la región La Libertad (dpto. La Libertad)<sup>13</sup>.

Esta especie es muy similar a su asociada *Eriotheca discolor* de la cual no se encuentran muchas características taxonómicas diferenciales (e.g.: Tamaño de hojas, tamaño de flores, número de estambres). Se debe mencionar que la descripción taxonómica de la especie (hojas) se efectuó de semillas de la colección tipo (arriba de Chagual) cultivadas en Honolulu Botanical Garden, prensadas, montadas y depositadas en UC por Hutchinson en 1967<sup>32</sup>.

*Eriotheca ruizii* (K. Schum.) A. Robyns, Bull. Jard. Bot. État Brux. 33(2): 162. 1963.

*Bombax ruizii* K. Schum., Bot. Jahrb. Syst. 25: Beibl. 60: 17. 1898.

Protólogo Tipo: Perú. 1799, *Ruiz s.n.* (B).

*Millea ecuadorensis* Standl., Publ. Field Mus. Nat. Hist., Chicago, Bot. Ser. 17(2): 199. 1937.

**Nombres Vulgares:** “pate”, “pati”, “ceiba” (*Angulo s.n. HUT-0453*), “pate” (*Arroyo 239*), “pate”, “pate colorado” (*Rodríguez et al. 3561*).

**Descripción taxonómica breve:** Árboles caducifolios, de hasta 15 m de alto, hojas digitadas o palmadamente compuestas, foliolos 5-7, 6 x 3.5-20 x 8.5 cm, aserrados, ápice caudado, más pálido y pubescente en la parte abaxial, peciólulos articulados en la base; flores en panículas laxas, flores cremas, 1.5-2.5 cm de largo, estambres 30-35; cápsula globosa, 1.7-3 cm de largo<sup>35</sup>.

**Material Examinado:**

Perú. Dpto. La Libertad. Provincia Gran Chimú. \*Corlás (arriba de Cascas). Ladera, 1450 m, 16 abril 1992, A. Sagástegui A. et al. 14529 (F-2216072!, MO-5185369!). Distrito Sayapullo, caserío Rancho Grande, 1600-1800 m, 23 julio 2007, S. Arroyo A. 239 (HUT-44797!). Distrito Lucma. Abajo de Chascón, ruta hacia Lucma. Bosque seco primario de valle interandino con árboles perennifolios y flora efímera pluvifolia. Predominancia de *Eriotheca ruizii* “pate”, *Capparidastrum petiolare* “chaida”, *Armatocereus oligogonus* “pitajaya”, *Acnistus arborescens* “shirac”, *Acacia macracantha* “espino”, etc. asociadas con *Verbesina saubinetioides*, *Fuertisimalma* sp., *Hesperoxiphion niveum*, Asteraceae, entre otros, 1689 m, 07°37'17.6”S-078°36'38.9”W, 03 abril 2015, E. Rodríguez R., E. Alvéz I. & L. Pollack V. 3561 (HUT-58223!). Provincia Otuzco, sitio rocoso, 700 m, 7 mayo 1948, N. Angulo E. s.n. (HUT-0453!).

\*Nota: Esta localidad antes de la nueva demarcación geográfica pertenecía a la provincia de Contumazá, dpto. Cajamarca como aparece en la etiqueta. En la actualidad pertenece al distrito Cascas, provincia Gran Chimú.

López (1995)<sup>26</sup> en el Catálogo de la Flora del departamento de La Libertad (segunda parte) indica una colección de 1948 determinada como *Eriotheca discolor*, procedente de la provincia Otuzco [*N. Angulo E. s.n.* (HUT-0453)]; sin embargo este taxón se trata de *Eriotheca ruizii*. Esta especie generalmente se distribuye en la vertiente occidental de la cadena occidental de los andes en la región La Libertad.

**Usos:** La corteza es empleada para teñir tejidos de lana (e.g.: Huayday, Lucma en la provincia Gran Chimú). Los pobladores recogen la corteza en sacos, lo hierven en grandes recipientes y luego colocan los tejidos a teñir (ejemplo: Ponchos de lana) produciendo una tonalidad marrón claro. Si se desea darle al tejido una tonalidad más oscura, se mezcla con corteza de la especie altoandina de la misma región *Lomatia hirsuta* “mun”, “andanga” o anilina. (A. Rodríguez, com. pers.). Esta tradición se está perdiendo por el uso de colorantes químicos artificiales por lo que actualmente no es una amenaza importante en el estado de su conservación. También se emplea la corteza para confeccionar “sogas” y eventualmente como planta maderera ya sea como leña o para construir los techos a modo de “vigas”, umbrales, y ventanas de las casas. Sin embargo, la presencia de la especie introducida y naturalizada de crecimiento rápido *Eucaliptus globulus* “eucalipto”, ha ocasionado la ruptura del equilibrio ecológico andino y consecuentemente el olvido de las especies nativas, situación que se debe corregir inmediatamente<sup>41</sup>.

Así mismo, no se descarta que las fibras recobradas en muchos restos arqueológicos, usadas como material de relleno, se traten de *E. ruizii*, *Ochroma pyramidale* o *Ceiba insignis*<sup>18</sup>.

**Estado de Conservación:** Actualmente no presenta ningún grado de amenaza importante debido a que se encuentra en zonas áridas y agrestes para la agricultura y la vida humana. Se encuentra catalogada por Brako<sup>13</sup> para la región La Libertad. Presenta amplia distribución en las vertientes occidentales del norte del Perú y también en Ecuador (e.g.: provincias Guayas y Manabí)<sup>30,42</sup>. Según esta afirmación, *E. ruizii* es considerada en la categoría de Preocupación Menor (LC) de acuerdo con UICN<sup>36,37</sup>.

***Ochroma pyramidale* (Cav. ex Lam.) Urb.,** Repert. Spec. Nov. Regni Veg. Beih. 5: 123. 1920. (30 Jun 1920).

=*Bombax pyramidale* Cav. ex Lam., Encycl. 2: 552. 1788.

Protólogo Tipo: Cet arbre a été découvert, décrit & dessiné par le père Plumier. Iest très-commun dans les Antilles, ou il fleurit dans les mois de Janvier & Fevrier. Ses fruits sont murs en Avril & Mai. J'ai vu une feuille dans l'Herbier de Vaillant, & le fruit m'a été communiqué par M. de Jussieu.

=*Bombax angulata* Sessé & Moc., Fl. Mexic. 169. 1895[1896]. (30 Jul 1896)

=*Bombax angulatum* Sessé & Moc., Fl. Mexic. (ed. 2). 154. 1894.

=*Bombax pyramidatum* Steud., Nomencl. Bot. 1: 114 1821.

=*Ochroma bicolor* Rowlee, J. Wash. Acad. Sci. 9(6): 165–166. 1919. (19 Mar 1919).

=*Ochroma bolivianum* Rowlee, J. Wash. Acad. Sci. 9(6): 166. 1919. Anotación: Como “boliviana”.

=*Ochroma concolor* Rowlee, J. Wash. Acad. Sci. 9(6): 161. 1919.

=*Ochroma grandiflorum* Rowlee, J. Wash. Acad. Sci. 9(6): 163. 1919. Anotación: Como “grandiflora”.

=*Ochroma lagopus* Sw., Prodr. 98. 1788.

=*Ochroma lagopus* var. *bicolor* (Rowlee) Standl. & Steyerl., Publ. Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser. 23(2): 62. 1944. (14 Feb 1944)

=*Ochroma lagopus* var. *occigranatense* Cuatrec., Phytologia 4: 480. 1954.

=*Ochroma limonense* Rowlee, J. Wash. Acad. Sci. 9(6): 163. 1919. Anotación: Como “limonensis”.

=*Ochroma obtusum* Rowlee, J. Wash. Acad. Sci. 9(6): 166. 1919. Anotación: Como “obtusum”.

=*Ochroma peruvianum* I.M. Johnst., Contr. Gray Herb. 81: 95. 1928. Anotación: Como “peruviana”.

=*Ochroma pyramidale* var. *bicolor* Brizicky, Trop. Woods 109: 63. 1958.

=*Ochroma pyramidale* var. *concolor* (Rowlee) R.E. Schult., Bot. Mus. Leafl. 9(9): 177. 1941.

=*Ochroma tomentosum* Humb. & Bonpl. ex Willd., Enum. Pl. Hort. Reg. Bot. Berol. 695. 1809.

=*Ochroma tomentosum* var. *ibarrense* Benoist, Bull. Soc. Bot. France 88: 439. 1941.

=*Ochroma velutina* Rowlee, J. Wash. Acad. Sci. 9: 164. 1919.

=*Ochroma velutinum* Rowlee, J. Wash. Acad. Sci. 9(6): 164. 1919. Anotación: Como “velutina”.

**Nombres vulgares:** “palo de balsa” (*Riddout s.n.*; *Monigatti & Díaz 385*).

Para mayor información sobre fitonimia vulgar consultar a Fernández & Rodríguez<sup>18</sup> y Soukup<sup>24</sup>.

**Descripción taxonómica breve:** Árbol sin espinas, de hasta 30 m alto y 1 m de diámetro, copa aparasolada, tallos cilíndricos, lisos, con corteza gris lenticelada, de fuste más o menos recto, madera blanda; hojas simples, espiralmente dispuestas, ovadas, enteras o a menudo 3-5 lobadas y anguladas en el contorno, 5-7 nervadas, palmatinervadas, envés ferrugíneo, 15 x 15 – 30 x 30, estípulas ca. 2 cm de largo; flores solitarias, axilares, cáliz funeliforme, 5 lóbulos, imbricados, 5 pétalos, reflexos, blanquecinos o blanco-amarillentos, 15-18 cm de largo, estambres numerosos unidos en un tubo estaminal carnoso (monadelphos), con lóbulos dispuestos espiralmente por la confluencia de numerosas anteras exertas, estilo incluido en el tubo estaminal y con 5 ramas estigmáticas, exerto espiraladas; fruto cápsula elipsoide elongada, 5 valvada, 10 costillada, costillas longitudinales, semillas numerosas rodeadas de fibra algodonosa<sup>16,35</sup>.

**Material Examinado:**

Perú. Dpto. La Libertad. Provincia Bolívar, Distrito Uchumarca. Cultivated area interlinked with secondary inter-Andean dry forest, 915 m, 07°01'52"S 078°00'11"W, 18 october 2010, *M. Monigatti & F. Diaz Vega 385* (MO-6607254!).

**Usos:** En la parte medicinal presenta acción ginecológica y urológica (*Monigatti & Diaz 385*). Para mayor información etnomedicinal ver Mostacero *et al.*<sup>25</sup>.

En general es empleada en la construcción de balsas, canoas y deslizadores por poseer madera liviana (peso específico: 0.22) y de escasa densidad (0.19%)<sup>16,18,25</sup>. La fibra algodonosa de los frutos se utiliza como material de relleno para cojines y colchones<sup>16,21,25</sup>. Por su gran adaptabilidad al cultivo fuera de su hábitat natural son empleadas como ornamentales preferentemente en la costa. Al respecto, Moya<sup>21</sup> y López<sup>26</sup> indican su presencia en la ciudad de Trujillo, sustentando esta aseveración con las colecciones *L. Moya 029* (HUT, no visto) y *C. Riddout s.n.* (HUT, no visto) respectivamente. Así mismo, Mejía *et al.*<sup>22</sup> catalogan a esta especie para la misma ciudad, precisando que florece entre setiembre y noviembre. Por otro lado, *O. pyramidale* es considerada como una especie útil para la recuperación de áreas degradadas, debido a su rápido crecimiento, adaptación y tolerancia a la luminosidad directa<sup>43</sup>.

Es una especie que presenta múltiples utilidades muy bien aprovechadas por los lugareños donde crece, pero estas costumbres artesanales se están perdiendo por la aparición de la nueva tecnología; debe rescatarse este valioso recurso.

**Estado de Conservación:** *O. pyramidale* es la única especie del género monotípico *Ochroma*, actualmente no presenta ningún grado de amenaza debido a su amplia distribución geográfica y a su gran adaptación a diferentes medios, como ornamental o árbol de sombra en los cultivos, hace que presente una buena conservación. Según UICN<sup>36,37</sup> esta categorizada como de Preocupación Menor (LC).

Especie oriunda de América y de amplia distribución geográfica, crece en zonas húmedas en las cuencas y a lo largo ríos de la Amazonia y en la selva alta. No se encuentra catalogada por Brako<sup>13</sup> para la región La Libertad. Se desconocía su presencia en esta región en donde es básicamente cultivada en huertos y asociada a frutales; pero también crece espontáneamente en bosques secundarios (“purmas”) o en áreas estacionalmente inundadas de la cuenca del río Marañón (e.g.: Uchumarca en la provincia Bolívar y Chagual en la provincia Pataz).

***Pseudobombax cajamarcanus* Fern. Alonso**, Revista Acad. Colomb. Ci. Exact. 25(97): 468, f. 1a–b. 2001. (Dec 2001).

Protólogo Tipo: Perú. Cajamarca: Carretera entre Huamachuco y Tayabamba, tramo Chagual-Aricapamba, 24 Octubre 1986, 2000 – 3000 m, 24 octubre 1986, *C. Díaz 2189* (Holótipo: COL; Isótipos: F!, MO!, USM!)

**Nota:** El nombre correcto del Departamento es La Libertad, Prov. Pataz (León, com. pers.; ver Tropicós, 2015)<sup>30</sup>. Un error que originó el nombre del epíteto específico. Así mismo, se entiende que el tramo donde se recolectó la especie nueva es entre Aricapamba, una antigua hacienda, conocida también como Aricapampa (distrito Cochorco, Provincia Sánchez Carrión/Huamachuco) y Chagual a orillas del río Marañón (provincia Pataz) en su margen derecho.

**Nombres vulgares:** “choccllo” (*Díaz 2189*), “baldaco” (*Díaz 3466*), “tunsho” (*Rodríguez et al. 3800*).

**Descripción taxonómica breve:** Árbol decíduo, de 8-10 m de alto, hojas palmaticompuestas, 3-5 folioladas, foliolos 8-11 x 6-8 cm, finamente lepidotos en la cara abaxial, ápice agudo o acuminado,

peciólulos no articulados en la base; botones florales finamente ferrugíneo-pubescentes, flores de 7.5 – 9 cm de largo, pedicelo floral de 1.8-2 cm x 0.3-0.4 cm de grosor, subglabro o con pubescencia muy corta, dos bractéolas escuamiformes dispuestas a distinto nivel en el pedicelo; cáliz truncado, verdoso; pétalos marrón-verdosos externamente y rosados internamente (no blancos), de 7-9 x 1.5 cm; estambres con filamentos blanquecinos y anteras amarillas, 7-8 cm de longitud; tubo estaminal blanquecino 7-9 x 6-7 mm; pedicelo fructífero de ca. 2 cm de largo; fruto cápsula, estrechamente fusiformes, agudos en el ápice, 5 valvada, valvas subleñosas de igual longitud, marrones en seco, 15-17 cm de largo, semillas pequeñas y numerosas, rodeadas de abundantes tricomas lanuginosos marrón claro<sup>33</sup>.

#### Material Examinado:

Perú. Dpto. La Libertad. Provincia Bolívar, entre Pusac y Longotea, ladera, 1750 m, 20 junio 1995, *J. Mostacero L., F. Mejía C., F. Peláez P. & W. Zelada E. 3567* (HUT-28902! (flores)). Provincia Sánchez Carrión (Huamachuco): Aricapampa – Chagual, pendiente seca, pedregosa, 1400 m, 28 junio 1974, *A. López & A. Sagástegui 8286* (HUT-13041!). Provincia Pataz, Mirador del Diablo – Laguna de Piás. Ladera rocosa. 1860 m. 07°53.8'00"S-077°36.3'00"W, 07 Mayo 2003, *A. Sagástegui A., M. Zapata C., E. Rodríguez R. & V. Medina I. 17277* [F, HAO+, HUT-40939! (flores)]. Distrito Parcoy, ruta Chagual – Tayabamba, entre el Balcón del Diablo y Bella Aurora. Vegetación típica de bosque seco, asociada con: *Eriotheca discolor*, *Cercidium praecox*, *Buddleja* sp., *Vallesia glabra*, *Chromolaena* sp., *Pectis* sp., *Trixis cacalioides*, *Verbesina saubinetioides*, *Croton alnifolius*, *Tecoma rosaefolia*, *Espositoa mirabilis*, *Armatocereus rauhii*, *Browningia pilleifera*, *Nicotiana glutinosa*, *Iresine weberbaueri*, *Solanum* sp., Malphigiaceae, entre otras, 1873 m, S 07°53'47.2'' - W 077°36'19.4'', 10 junio 2015, *E. Rodríguez R., E. Alvítez I. & L. Pollack V. 3800* (HUT-58226!).

**Estado de Conservación:** Especie endémica considerada como En Peligro (EN B1a)<sup>15</sup>, categoría y criterio que aquí son respaldados en concordancia con lo propuesto por UICN<sup>36,37</sup>. Es conocida solamente para el valle del río Marañón en las provincias de Bolívar, Huamachuco y Pataz en La Libertad: *Mostacero et al. 3567* (HUT), *Díaz 2189* (COL, MO, USM), *Sagástegui et al. 17277* (F, HAO+, HUT), *Rodríguez et al. 3800* (HUT); y Luya en Amazonas: *Díaz et al. 3466* (MO), *Campos 6034* (HUT, MO, USM). Se encuentra en ambos márgenes de la cuenca del Marañón y aparentemente restringida a la misma en donde presenta poblaciones pequeñas con individuos dispersos, las mismas que no presentan amenazas inmediatas, excepto su fragmentación en ciertas áreas por la construcción de carreteras y otras vías de acceso. Se han observado varios individuos en el lado de la provincia Sánchez Carrión entre Aricapampa, Corrales y Chagualillo, y al frente en la provincia Pataz, entre Chagual, Balcón del Diablo y Bella Aurora en la ruta hacia Tayabamba. No se encuentra representada en el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado. En el área de estudio se ha observado que la especie crece a altitudes más bajas de lo indicado en el protólogo del tipo. Al respecto, se debe indicar que Aricapampa (=Cochorco, ca. 2652 m de altitud) es una localidad ubicada estratégicamente en la zona transicional entre el bosque seco y la zona quechua; debido a la vegetación imperante en el área es imposible encontrar a la especie, notándose su presencia a partir del km 84 en la ruta Aricapampa hacia Chagualillo (provincia Sánchez Carrión) bajo los 2000 m de altitud. Esta aseveración es respaldada por una colección (*Mostacero et al. 3567* (HUT)) efectuada a 1750 m de altitud más al norte entre Pusac y Longotea (prov. Bolívar). En general su extensión de la presencia es pequeña<sup>36,37</sup>.

Se encuentra asociada con la predominante *Eriotheca discolor* y con *Eriotheca peruviana*, la otra especie endémica del área, cuya distribución geográfica se encuentra indicada en la etiqueta del material tipo.

Existen errores en la recolección de individuos cercanos y asociados de diferentes especies. Por ejemplo, en los herbarios en una sola lámina de montaje (ver también *E. discolor*, infra), se muestran las flores grandes de *P. cajamarcanus*, cuando está en estado caducifolio, junto con las hojas de *E. discolor*. También existen falencias en las determinaciones taxonómicas. Al respecto, López<sup>26</sup> indica una colección de 1974 determinada como *Pseudobombax marginatum*, procedente de la provincia Sánchez Carrión (Huamachuco) entre Aricapampa y Chagual a 1400 m de elevación (*López & Sagástegui 8286* (HUT)); sin embargo se trata de *P. cajamarcanus* (determinación por: W. S. Alverson (F), 2010). *P. marginatum* es una especie que crece en Brasil, Bolivia, Paraguay y Perú. En el Perú es pobremente documentado y crece en zonas secas del pie de monte amazónico de Junín entre 600 y 1000 m de altitud. *P. marginatum* presenta escaso porte, son arbustos de hasta 1.5 m de alto y hojas

con la cara abaxial densamente piloso-tomentosa; mientras que *P. cajamarcanus* es de porte arbóreo, 8 – 10 m de alto, y hojas finamente lepidotas o subglabras en la cara abaxial<sup>33,44</sup>.

Ninguna de las seis especies ha sido categorizada con algún grado de amenaza por el gobierno peruano (D.S. 043-2006-AG).

Finalmente se indica que *P. cajamarcanus* y *E. peruviana*, como especies endémicas presentes en la parte sureña de los territorios restringidos a la zona fitogeográfica de Amotape-Huancabamba<sup>45,46</sup>, presentan un área de ocupación pequeña e inclusive viven asociadas con otras especies endémicas (e.g.: *Iresine weberbaueri*, *Ruprechtia albida*, *Tetramerium denudatum*, *Espositoa mirabilis*, *Peperomia strawii*), por lo que sería conveniente brindarles un grado de protección e intangibilidad inmediata tanto como especies aisladas y como ecosistema en general.

En conclusión: en la región La Libertad existen seis especies arbóreas de Malvaceae subfamilia Bombacoideae distribuidas en cuatro géneros: *Ceiba* (*C. insignis*), *Eriotheca* (*E. discolor*, *E. peruviana*, *E. ruizii*), *Ochroma* (*O. pyramidale*) y *Pseudobombax* (*P. cajamarcanus*). *Ceiba insignis* y *Ochroma pyramidale* son nuevos registros para la región La Libertad. *Eriotheca peruviana* y *Pseudobombax cajamarcanus* son especies endémicas para el Perú y propias a esta región, consideradas como En Peligro Crítico (CR, B1ab (iii)) y En Peligro (EN B1a) respectivamente; mientras que el resto de especies tienen amplia distribución geográfica y no presentan amenazas considerables (Preocupación Menor, LC). *Ceiba mythica*, considerada un endemismo para el Perú, es nomenclaturalmente un sinónimo taxonómico de *Ceiba insignis*.

## AGRADECIMIENTOS

Un agradecimiento especial a las autoridades de los herbarios F, HUT, MO y US por hacer posible la revisión de sus colecciones; a nuestros recordados maestros Dr. Arnaldo López Miranda (+) (HUT) y Dr. Isidoro Sánchez Vega (+) (CPUN) por sus enseñanzas y haber dirigido los trabajos de campo e investigación en el Norte del Perú; al Dr. Michael O. Dillon (F), Dr. W.S. Alverson (F), Dra. Nancy Hensold (F), Ing. Rodolfo Vásquez (MO) y Dr. Rainer W. Bussmann (MO) por su constante ayuda en los estudios de la Flora del Perú; y a Victoria Rimarachín, Roberto Vásquez y Pedro Navarro por su apoyo logístico y haber hecho más fácil los trabajos de campo en la región La Libertad. Así mismo, al Ministerio de Agricultura y Riego (MINAGRI) y Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (SERFOR) por los permisos de colección botánica: Resolución de Dirección General N° 0132-2014-MINAGRI- DGFFS/DGEFFS y Resolución de Dirección General N° 0174-2015-SERFOR/DGGSPFFS respectivamente, expedidas en el marco del Proyecto de Investigación Científica de la Universidad Nacional de Trujillo (PIC 06-2012) “Inventario de Flora y Vertebrados silvestres de la Región La Libertad”.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Kunth CS. Bombacaceae. In Malvac., Buttner., Tiliac. 5. 1822.
2. Chase MW, Soltis DE, Olmstead RG, Morgan D, Les DH, Mishler BD et al. Phylogenetics of seed plants: an analysis of nucleotide sequences from the plastid gene *rbcL*. Annals of the Missouri Botanical Garden. 1993; 80: 528–580.
3. Judd WS, Manchester SR. Circumscription of Malvaceae (Malvales) as Determined by a Preliminary Cladistic Analysis of Morphological, Anatomical, Palynological, and Chemical Characters. Brittonia. 1997; 49 (3): 384–405.
4. Judd WS, Campbell CS, Kellogg EA, Stevens PF, Donoghue MJ. Plant Systematics: A Phylogenetic Approach. 3rd Edition. Sinauer Assoc., Sunderland, MA. 2007.
5. Alverson WS, Karol KG, Baum DA, Chase MW, Swensen SM, McCourt R, Sytsma KJ. Circumscription of the Malvales and relationships to other rosidae: evidence from *rbcL* sequence data. American Journal of Botany. 1998; 85: 876–887.
6. Alverson WS, Nyffeler R, Whitlock B, Bayer C, Baum DA. Phylogenetic analysis of the core Malvales based on sequences of *ndhF*. American Journal of Botany. 1999; 86:1474-1486.
7. Bayer C, Fay MF, De Bruijn AY, Savolainen V, Morton CM, Kubitzki K, Alverson WS, Chase MW. Support for an expanded family concept of Malvaceae within a recircumscribed order Malvales: a

- combined analysis of plastid *atpB* and *rbcL* DNA sequences. *Botanical Journal of the Linnean Society*. 1999; 129: 267-303.
8. APGII. Angiosperm Phylogeny Group (2003). An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG II. *Botanical Journal of the Linnean Society*. 2003; 141: 399–436.
  9. APGIII. Angiosperm Phylogeny Group (2009). An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG III. *Botanical Journal of the Linnean Society*. 2009. 161 (2): 105–121.
  10. Duarte MC, Esteves GL, Salatino MLF, Walsh KC, Baum DA. Phylogenetic Analyses of *Eriotheca* and Related Genera (Bombacoideae, Malvaceae). *Systematic Botany*. 2011; 36 (3): 690-701(12).
  11. Burnett GT. Bombacoideae (=Bombacidae). *Outlines Bot.* 1835; 816, 818, 1094, 1119.
  12. Stevens, P. F. (2001 onwards). Angiosperm Phylogeny Website. Version 14, April 2015 [and more or less continuously updated since]. 2015. [Acceso: 21 setiembre 2015]. Disponible en: <http://www.mobot.org/MOBOT/research/APweb/>
  13. Brako L. Bombacaceae. In: Brako, L. & Zarucchi, J.L. (eds.). *Catálogo de las Angiospermas y Gimnospermas del Perú*. Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Garden. 1993; 45: 213-216.
  14. Ulloa Ulloa C, Zarucchi JL, León B. 2004. Diez años de Adiciones a la Flora del Perú: 1993-2003. *Arnaldoa* (Edic. Esp. Noviembre 2004). 2004; 1-242.
  15. León B. Bombacaceae endémicas del Perú. En *El libro rojo de las plantas endémicas del Perú*. Ed.:B. León et al. *Rev. peru. biol.* Número especial. 2006; 13(2): 175-176.
  16. Reynel C, Pennington TD, Pennington RT, Flores C, Daza A. *Árboles útiles de la Amazonía peruana y sus usos*. Tarea Grafica Educativa, Perú. 2003
  17. Alverson WS. In *Flowering plants of the Neotropics*. Edited by Smith, N. et al. New York Botanical Garden, Princeton University Press. Princeton and Oxford. 2004; pp. 55-58.
  18. Fernández A, Rodríguez E. *Etnobotánica del Perú Pre-Hispano*. Ediciones Herbarium Truxillense (HUT), Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo, Perú. 2007.
  19. Mabberley DJ. *The Plant-Book*. Third edition. Cambridge University Press: UK. 2008.
  20. Macbride F. Bombacaceae. En *Flora of Peru*. Field Museum of Natural History, Botany. 1956; 13(3A/2): 593-622.
  21. Moya LA. Estudio de árboles y arbustos ornamentales de la ciudad de Trujillo (Estudio taxonómico, morfológico y ecológico). Tesis para optar el grado de Bachiller en Ciencias Biológicas. 1974.
  22. Mejía F, Mostacero J, Ramírez R. *Catálogo de las plantas ornamentales de la Ciudad de Trujillo, Perú*. *REBIOL*.1997; 17(1 y 2): 107-113.
  23. Brack Egg A. *Diccionario enciclopédico de plantas útiles del Perú*. Centro de Estudios Regionales Andinos «Bartolomé de la Casas», Cuzco, Perú. 1999.
  24. Soukup J. *Vocabulario de los nombres vulgares de la flora peruana y catálogo de los géneros*. Editorial Salesiana, Lima, Perú. 1987.
  25. Mostacero J, Castillo F, Mejía F, Gamarra O, Charcape M, Ramírez R. *Plantas medicinales del Perú. Taxonomía, Ecogeografía, Fenología y Etnobotánica*. Asamblea Nacional de Rectores, Fondo Editorial. Trujillo – Perú. 2011.
  26. López A. *Catálogo de la flora del departamento de La Libertad (segunda parte)*. *Arnaldoa*, 1995; 3(1): 59-91.
  27. Thiers B. *Index Herbariorum: A global directory of public herbaria and associated staff*. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium. 2015 [Acceso: 05 de noviembre 2015]. Disponible en: <http://sweetgum.nybg.org/science/ih/>
  28. Rodríguez E, Rojas R. *El Herbario: Administración y Manejo de Colecciones Botánicas*. 2da. Ed. R. Vásquez M (ed.), Missouri Botanical Garden, St. Louis, U.S.A. 2006.
  29. *The Plant List* [homepage en Internet]. The Plant List. A working list of all plant species. Versión 1.1. 2015. [Acceso: 02 de octubre 2015]. Disponible en: <http://www.theplantlist.org>
  30. *Tropicos* [homepage en Internet]. Tropicos.org. Missouri Botanical Garden. 2015. [Acceso: 12 setiembre 2015]. Disponible en: <http://www.tropicos.org>
  31. IPNI [homepage en Internet]. The International Plant Names Index. 2015 [Acceso: 05 de octubre del 2015]. Disponible en: <http://www.ipni.org/>
  32. Robyns A. Bombacaceae neotropicae novae II. New species of *Eriotheca*, *Hampea* and *Quararibea*. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 1968; 55(1): 51-59.

33. Fernández Alonso J L. Bombacaceae neotropicae novae vel minus cognitae V. Novedades en *Pseudobombax* Dugand y Sinopsis de las especies colombiana. Rev. Acad. Colomb. Cienc. 2001; 25(97): 467-476.
34. Gibbs PE, Semir J. A taxonomic revision of the genus *Ceiba* Mill. (Bombacaceae). Anales Jard. Bot. Madrid. 2003; 60(2): 259-300.
35. Pennington TD, Reynel C, Daza A. Illustrated guide to the Trees of Peru. David Hunt, The Manse, Chapel Lane, Milborne Port Sherbone, DT9 5DL, England. 2004.
36. UICN. Categorías y Criterios de la Lista Roja de la UICN. Versión 3.1. Preparado por la Comisión de Supervivencia de Especies de la UICN. UICN, Gland, Suiza y Cambridge, Reino Unido. 2001.
37. UICN. Categorías y Criterios de la Lista Roja de la UICN. Versión 3.1. Segunda Edición. Gland, Suiza y Cambridge, Reino Unido: UICN. vi + 34pp. 2012.
38. NMNH. 2015. Smithsonian National Museum of Natural History. [Acceso: 20 de julio del 2015]. Disponible en: <http://collections.nmnh.si.edu/search/botany/>.
39. The Field Museum. 2015. The Field Museum. Disponible en: <http://emuweb.fieldmuseum.org/botany/detailed.php>. Acceso: 21 de junio del 2015.
40. Gibbs PE, Semir J, da Cruz ND. A proposal to unite the genera *Chorisia* Kunth with *Ceiba* Miller (Bombacaceae). Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh. 1988; 45: 125-136.
41. Sagástegui A. Diversidad Florística de Contumazá. Universidad Antenor Orrego de Trujillo, Fondo Editorial, Editorial Libertad E.I.R.L., Trujillo, Perú. 1995.
42. Alverson WS. Bombacaceae. En Catálogo de las Plantas Vasculares del Ecuador. Edit. Joergensen, P.M. & S. León-Yáñez. Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Garden. 1999; 75: 326-329
43. Ribeiro JEL da S, Hopkins MJG, Vicentini A, Sothers CA, Costa MA da S, de Brito JM, de Souza MAD *et al.* Flora da Reserva Ducke. Guia de identificação das plantas vasculares de uma floresta de terra-firme na Amazônia Central. Manaus; INPA. 1999.
44. Robyns, A. Essai de monographie du genre *Bombax* s.l. (Bombacaceae). Bull. Jard. Bot. Etat Brux. 1963; 33: 1-315.
45. Weigend M. Observations on the Biogeography of the Amotape-Huancabamba Zone in Northern Peru. In: K. Young et al., Plant Evolution and Endemism in Andean South America. Bot. Review. 2002; 68(1): 38-54.
46. Weigend M. Additional observations on the biogeography of the Amotape-Huancabamba zone in Northern Peru: Defining the South-Eastern limits. Rev. peru. biol. 2004; 11(2): 127-134.

Correspondencia:  
Eric Rodríguez. [erodriguez@unitru.edu.pe](mailto:erodriguez@unitru.edu.pe)