

# POCHOTES

Soledad Mata Pinzón\*

Investigadora independiente

*Ceiba pentandra* (L.) Gaertn, *Ceiba aesculifolia* (H.B.K.) Britt. & Baker., *Ceiba schottii* Britten & Baker

\*Correo: solemata@gmail.com



Foto: Soledad Mata Pinzón.

## CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA

Reino: Plantae

Orden: Malvales

Familia: Malvaceae

Género: *Ceiba*

Especies: *C. pentandra* (L.) Gaertn, *C. aesculifolia* (H.B.K.) Britt. & Baker., *C. schottii* Britten & Baker

## CATEGORÍA DE RIESGO



Las tres especies no presentan ninguna categoría de protección según la NOM-059-2010-SEMARNAT, sin embargo *C. schottii* por ser endémica de la Península de Yucatán requiere atención, en tanto que *C. aesculifolia* y *C. pentandra* son de atención menor (Duno de Stefano *et al.*, 2023).

## NOMBRES COMUNES Y EN LENGUAS INDÍGENAS

Árbol del algodón, árbol de la vida, pochote, pochota, palo de pochote, puchote, púchute, ceibo, ceiba. Maya: **yaax che'**, **piim**. Náhuatl: **póchotl** (Naturalista, 2023).

## DISTRIBUCIÓN, VEGETACIÓN Y TEMPORALIDAD

Los pochotes habitan en climas cálidos y semicálidos, desde el nivel del mar hasta los 2200 msnm, en bosques tropicales o subtropicales, algunos en encinares, bosques asociados a cuerpos de agua y manglar (Diego-Pérez y Gómez-Campos, 2013). En el mapa se observa la amplia distribución de *C. pentandra* y *C. aesculifolia*, en tanto

que *C. schottii* es endémica de la Península de Yucatán, recientemente registrada en Chiapas (Naturalista, 2023), (Figuras 1, 2 y 3).

## DESCRIPCIÓN

Árboles con espinas cónicas en tronco y ramas al menos en una etapa de su desarrollo. Hojas compuestas de 3 a 9 hojuelas unidas en la base. Flores solitarias o agrupadas, 5 pétalos carnosos aterciopelados color blanco, rosado o amarillento, cáliz en forma de campana. Fruto leñoso que se abre en 5 segmentos, semillas pequeñas y negras inmersas en una fibra algodonosa blanca a gris plateado (Standley y Steyermark, 1949; Avendaño, 1998).

*C. pentandra*, puede alcanzar alturas superiores a los 40 m, es caracterizada por la presencia de contrafuertes, su tiempo de floración es de diciembre a febrero y fructificación de abril a mayo. *C. aesculifolia* mide hasta 18 m de alto y posee las flores más grandes de las tres ceibas con hasta 18 cm de largo, florece de abril a junio y su fructificación es de agosto a noviembre. *C. schottii*,

mide hasta 12 m de altura, la temporada de floración es de junio a octubre y la fructificación de septiembre a diciembre (Standley y Steyermark, 1949; Avendaño, 1998; Pagaza y Fernández, 2004; Duno de Stefano et al., 2023) (Figura 4).

## ETNOBIOLOGÍA DE LA ESPECIE

El vocablo pochote (del náhuatl **pochotl**), es el nombre que reciben en México y Centroamérica tres especies del género *Ceiba*. El pochote es considerado en varias culturas mesoamericanas el árbol sagrado que representa el orden vertical de un mundo dinámico, el árbol de la vida. Su importancia simbólica como referente mítico se evidencia en representaciones gráficas de varios documentos históricos, entre ellos el Códice Trocortesiano y el Códice Fejérváry-Mayer o **Tonalamatl** (Hernández Pons, 1997). Estas representaciones guardan cierta concordancia con la cosmovisión lacandona en la que se concibe a la tierra sostenida por 4 pochotes ubicados en los puntos cardinales y un quinto al centro (**yaax che**), éste atraviesa 3 planos superpuestos poblados



Figura 1. Mapa de distribución estatal de *C. pentandra*.



Figura 2. Mapa de distribución estatal de *C. aesculifolia*.



Figura 3. Mapa de distribución estatal de *C. schottii*.



Figura 4. *C. pentandra*: tronco con espinas, árbol, hojas, flores y fruto (*kapok*).

por fuerzas sagradas. Las raíces simbolizan la matriz generadora de vida, lugar habitado por los señores que sostienen el mundo. En la copa viven los dioses generadores de fecundidad y los asociados con el cielo, el viento y los astros. Entre estos planos está la Tierra poblada con vegetación, animales y sus guardianes y por los hombres. Asimismo, en la cosmovisión de los **teneek**, mayas, y zoque-popoluca, la ceiba constituye un vaso comunicante entre el inframundo, la tierra y el cielo. El **yaax ché** o **póchotl** tiene una serie de representaciones vinculadas con el origen de los hombres, su fecundidad y fertilidad. Los tzotziles le conciben como un árbol con múltiples mamas (por la forma de sus espinas), visión semejante a la de los nahuas de Chicontepeque quienes le ven como un árbol nodriza, alimenta a los niños que murieron aun siendo lactantes, hasta que encuentran la oportunidad de volver a nacer (Heyden, 1993; Baez y Gómez, 2000; Marion, 2000).

Por lo anterior, se le respeta en las áreas de cultivo, potreros y poblados pues representa un sitio de descanso y encuentro, bajo su sombra se reúne la comunidad y se establecen los puestos del mercado regional. Su importancia sureña en regiones indígenas de México se refleja en la toponimia que alude al pochote, **yaax ché**, o la ceiba en más de 120 localidades.

Son especies apreciadas como proveedoras de alimento, medicina y materia prima para cubrir diversas necesidades. Las semillas de *C. aesculifolia* y *C. pentandra* se consumen en ensaladas; los botones florales y los frutos tiernos acompañan diversos guisos. Las raíces tiernas son ricas en almidones, mitigan la sed y alimentan masticándolas y chupándolas. Todos los pochotes son importantes especies melíferas. Las hojas de *C. pentandra* son aprovechadas como forraje para el ganado y con el aceite de las semillas se fabrican margarinas y jabones (Standley y Steyermark, 1949; Vázquez-Yanes *et al.*, 1999; Pagaza y Fernández, 2004). El análisis fisicoquímico del aceite indica que es estable, poco corrosivo, acorde con los estándares nacionales e internacionales para la industria de alimentos (CODEX), recomendado además en la elaboración de productos de limpieza, cosméticos y biodiesel (Caraballo *et al.*, 2021).

Sus atributos medicinales tienen referentes históricos del Siglo XVI: en el Códice Florentino se menciona útil para curar “el rostro hinchado” y para “las asperezas del rostro” dejadas por la viruela; Francisco Hernández lo señala útil para las úlceras y, en **chocollatl**, para los tísicos, consumidos y extenuados. Se ha registrado el empleo de sus hojas, corteza o raíces en baños, lavados, pulverizada o tés para tratar cuadros inflamatorios, afecciones dermatológicas (heridas, salpullido, granos, sarna, jiotos, quemaduras solares), males digestivos (úlceras y diarrea), diabetes, males renales, susto y trastornos del estado de ánimo, entre otros (Argueta *et al.*, 1994; Vázquez-Yanes *et al.*, 1999; Pagaza y Fernández, 2004). Estudios farmacológicos de *C. pentandra* refrendan sus usos al probar las propiedades antibacteriana y antifúngica, antidiarreica, antiulcerogénica, antiinflamatoria, antioxidante, antiapoptótica, nefroprotectora e hipoglucemiante (Gandhare *et al.*, 2011; Elumalai *et al.*, 2012; Abouelela *et al.*, 2019). También estudios preclínicos de *C. aesculifolia* validan la actividad antibacteriana además de su acción ansiolítica y antidepresiva (Bustos-Gómez *et al.*, 2022).

La fibra algodonosa que envuelve a las semillas (**kapok**), ha sido aprovechada por los pueblos originarios desde la época prehispánica como relleno de almohadas, colchones y mantas. De forma industrial se ocupa para rellenar cinturones de seguridad, flotadores, chamarras y como aislante térmico y acústico. El análisis científico de las fibras revela que cada fibra es un pequeño tubo de aire revestido de moléculas que le hacen resistente, elástico, repelente al agua, flota 5 veces más que el corcho y es 8 veces más ligera que el algodón, con propiedades termorreguladoras e hidrofóbicas. Se ha probado que las propiedades hidrofóbicas-oleófilas de la fibra se deben a su superficie cerosa y gran capacidad de absorción y retención de aceites (estable hasta por 15 ciclos de uso), material ideal para la limpieza del agua y playas en casos de derrame de petróleo (Lim y Huang, 2007; Abdullah *et al.*, 2010; Gómez-Maqueo y Gamboa-de Buen, 2022).

La madera del pochote es suave y fácil de trabajar, pero poco duradera por su vulnerabilidad a los hongos.

Los antiguos mayas aprovecharon los troncos del **yaax che'** (*C. pentandra*) para confeccionar canoas de corta vida. También se ha usado en construcciones rurales ligeras (horcones, cercas, puertas) y en la elaboración de objetos domésticos como bateas y cucharas, tallas rituales como máscaras y representaciones de deidades. En Morelos, las espinas de *C. aesculifolia* se ocupan para tallar casitas y castillos miniatura de gran demanda turística. Con la madera se fabrican boyas, aeromodelos, cajas de empaque, lápices, cabos para cerillos, artículos torneados, chapa para centros de madera terciada y acabados de interiores (Vázquez-Yanes *et al.*, 1999)

La presencia de los pochotes es indicadora de terrenos con buen drenaje, fértiles y con poca piedra, razón por la cual se le busca para definir los terrenos de cultivo. Su manejo tradicional consiste en dejar los árboles en pie cuando se desmonta el terreno para la siembra, el potrero, el solar o en el parque del pueblo. Por su rápido crecimiento, su significado para el hombre y los servicios que ofrece a múltiples especies de la flora y fauna local como percha, refugio y fuente de alimento. Los pochotes son una de las principales especies favorecidas para acelerar la regeneración de las selvas.

#### COMENTARIOS DE LA AUTORA

Los pochotes son árboles de gran valía para diversas culturas originarias de México. Mediante la observación y la experiencia milenaria se les ha encontrado múltiples virtudes en los ámbitos alimentario, medicinal y como materia prima para cubrir diversas necesidades domésticas, rituales y artísticas. Asimismo, los pueblos indígenas les han identificado como componentes biológicos de suma importancia en la dinámica de las selvas; en la conservación, formación y fertilización de suelos; como hogar de una gran diversidad de fauna y flora; claves en la restauración de los bosques tropicales y rehabilitación de áreas desmontadas. Su conocimiento tradicional registrado en documentos antiguos y recientes, presenta evolución y persistencia histórica. Sus atributos medicinales son refrendados

y explicados mediante investigaciones preclínicas. Asimismo, estudios sobre la fibra justifican sus usos históricos y dan pie a la diversificación en su aprovechamiento. Por su importancia y potencial como recurso alimentario en México, se recomienda realizar estudios sobre su valor nutricional.

Desafortunadamente, el territorio natural de los pochotes se ha ido perdiendo y fragmentando debido a la tala o quema realizadas para la apertura de más terrenos para la ganadería y nuevos desarrollos habitacionales y turísticos, así como para la obtención de terrenos para la agricultura y minería. Por lo antes dicho, los pochotes son especies a considerar en los programas de reforestación y rescate ecológico con potencial útil y productivo, respaldado por su histórico valor cultural.

#### LITERATURA CITADA

- Abouelela, M., M. Orabi, R. Abdelhamid, M. Abdelkader, H. Madkor, F. Darwish, T. Hatano y B. Elsadek. 2019. Ethyl acetate extract of *Ceiba pentandra* (L.) Gaertn. reduces methotrexate-induced renal damage in rats via antioxidant, anti-inflammatory, and antiapoptotic actions. *Journal of traditional and complementary medicine* 10(5): 478–486.
- Abdullah, M., A. Rahmah y Z. Man. 2010. Physico-chemical and sorption characteristics of Malaysian *Ceiba pentandra* (L.) Gaertn. as a natural oil sorbent. *Journal of hazardous materials* 177(1-3): 683-691.
- Argueta, A., L. Cano y M. Rodarte. 1994. *Atlas de las plantas de la medicina tradicional mexicana*. Instituto Nacional Indigenista, México.
- Avendaño, S. 1998. Bombacaceae. *Flora de Veracruz* 107: 1-40.
- Báez, J. y A. Gómez. 2000. Los equilibrios del cielo y de la Tierra. Cosmovisión de los nahuas de Chicontepec. Desacatos. *Revista de Antropología Social* 5: 79–94.
- Bustos-Gómez, C., D. Gasca-Martínez, E. Yáñez-Barrientos, S. Hidalgo-Figueroa, M. Gonzalez-Rivera, J. Barragan-Galvez, J. Zapata-Morales,

- M. Isiordia-Espinoza, A. Corrales-Escobosa y A. Alonso-Castro. 2022. Neuropharmacological Activities of *Ceiba aesculifolia* (Kunth) Britten & Baker (Malvaceae). *Pharmaceuticals* 15(12): 1580. <https://doi.org/10.3390/ph15121580>
- Caraballo, D., J. Amario, J. Lafont y A. Espitia. 2021. Análisis fisicoquímico del aceite de la *Ceiba pentandra*: Physicochemical analysis of the *Ceiba pentandra* oil. *Facultad de Ciencias Básicas* 1(1): 71-71.
- Diego-Pérez, N. y A. Gómez-Campos. 2013. *Bombacaceae*. UNAM, Facultad de Ciencias, México.
- Duno de Stefano, R., Carnevali Fernández-Concha, G., Ramírez Morillo, I. M., Tapia Muñoz, J. L., Can Itzá, L. L., Hernández-Aguilar, S. y Embray, T. 2023. *Flora de la Península de Yucatán*. Disponible en: [cicy.mx/sitios/flora%20digital/](http://cicy.mx/sitios/flora%20digital/) (verificado 19 de noviembre 2024).
- Elumalai, A., N. Mathangi, A. Didala, R. Kasarla y Y. Venkatesh. 2012. A Review on *Ceiba pentandra* and its medicinal features. *Asian Journal of Pharmacy and Technology* 2(3): 83-86.
- Gandhare, B., S. Kavimani y B. Raj Kapoor. 2011. Antiulcer activity of methanolic extract of *Ceiba pentandra* Linn Gaertn on rats. *Journal of Pharmacy Research* 4(11): 4132-4134.
- Gómez-Maqueo, X. y A. Gamboa-de Buen. 2022. The Biology of the Genus *Ceiba*, a Potential Source for Sustainable Production of Natural Fiber. *Plants* 11(4): 521. <https://doi.org/10.3390/plants11040521>
- Hernández-Pons, E. 1997. La ceiba, el árbol sagrado. *Arqueología Mexicana* 5(28): 68-73.
- Heyden, D. 1993. El árbol en el mito y el símbolo. *Estudios de Cultura Náhuatl* 23: 201-219.
- Lim, T. T. y X. Huang. 2007. Evaluation of kapok (*Ceiba pentandra* (L.) Gaertn.) as a natural hollow hydrophobic-oleophilic fibrous sorbent for oil spill clean-up. *Chemosphere* 66(5): 955-963.
- Marion, M. 2000. Bajo la sombra de la gran ceiba: la cosmovisión de los lacandones. *Desacatos* 5: 45-56.
- Naturalista. 2023. *Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad*. <http://www.naturalista.mx> (verificado el 08 de febrero de 2023).
- Pagaza M. y R. Fernández. 2004. La familia Bombacaceae en la Cuenca del Río Balsas, México. *Polibotánica* 17: 71-102.
- Standley, P. y J. Steyermark. 1949. *Flora of Guatemala*. Chicago Natural History Museum, Estados Unidos.
- Vázquez-Yanes, C., A. Batis, M. Alcocer, M. Gual y D. Sánchez. 1999. Árboles y arbustos potencialmente valiosos para la restauración ecológica y la reforestación. Disponible en: [http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/info\\_especies/arboles/doctos/14-bomba5m.PDF](http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/info_especies/arboles/doctos/14-bomba5m.PDF) (verificado el 03 de marzo 2024).