

# Ceiba pentandra

**Ceiba pentandra (L.) Gaertn. (1791).**

— BOMBACACEAE —

Publicado en: *De Fructibus et Seminibus Plantarum*. . 2: 244. 1791.

**Nombres comunes para México.** Ceiba, Ceibo (Oax.); Pochote; Cuypishtin (l. popoluca, Ver.); Li-mis-gash-pupi (l. chontal (Oax.)); Pimm, Yaaxché (l. maya, Yuc.); Pishtin, Pochotillo (Chis.); Póchotl (l. náhuatl); Púchuti (l. totonaca, Ver.); Tunuum (l. mixteca, Oax.); Yaga-xeni (l. zapoteca, Oax.); Unup (l. huasteca, S.L.P.).

**Sinonimia.** *Bombax guineense* Thonn. in Schumann ; *Bombax occidentale* Spreng. *Bombax orientale* Spreng. ; *Bombax pentandrum* L. ; *Ceiba anfractuosa* (DC.) Maza. ; *Ceiba caribaea* (DC.) A. Chev. ; *Ceiba casearia* Medik. ; *Ceiba thonnerii* A. Chev. ; *Ceiba guineensis* (Thonn) A. Chev. ; *Ceiba guineensis* var. *ampla* A. Chev. ; *Ceiba pentandra* fo. *albolana* Ulbr. ; *Ceiba pentandra* fo. *grisea* Ulbr. ; *Ceiba pentandra* var. *caribaea* (DC.) Bakh. ; *Ceiba pentandra* var. *clausa* Ulbr. ; *Ceiba pentandra* var. *dehiscens* Ulbr. ; *Ceiba pentandra* var. *indica* (DC.) Bakhuisen ; *Eriodendron anfractuosum* var. *africanum* DC. ; *Eriodendron anfractuosum* var. *caribaeum* DC. ; *Eriodendron anfractuosum* var. *indicum* DC. ; *Eriodendron anfractuosum* DC. ; *Eriodendron caribaeum* (DC.) G. Don ex Loud. ; *Eriodendron guineense* (Thonn.) G. Don ex Loud. ; *Eriodendron pentandrum* (L.) Kurz. ; *Gossampinus alba* Hamilt. ; *Gossampinus rumphii* Schott & Endlicher ; *Xylon pentandrum* (L.) Kuntze.

## DESCRIPCION

**Forma.** Arbol gigantesco, uno de los más grandes en la América tropical, caducifolio, de 20 a 40 m (hasta 70 m) de altura, con un diámetro a la altura del pecho de hasta 3 m, medido sobre las raíces tubulares.

**Copa / Hojas.** Copa redondeada o plana, muy amplia (cobertura hasta 50 m). Hojas alternas, aglomeradas en las puntas de las ramas, palmado-compuestas, de 11 a 40 cm de largo, incluyendo el pecíolo, compuestas de 7 a 8 folíolos, de 5 x 1.5 a 15 x 4 cm, angostamente elípticos.

**Tronco / Ramas.** Tronco cilíndrico sólido, grueso y recto, con contrafuertes grandes y bien desarrollados, cubierto por numerosas espinas cónicas fuertes. Pocas ramas gruesas, robustas y torcidas, dispuestas casi horizontalmente en forma de pisos.

**Corteza.** *Externa* lisa a ligeramente fisurada en ocasiones, gris plomiza a verdosa, cubierta de espinas cónicas, sobre todo en los individuos jóvenes. *Interna* de color crema amarillento, granulosa con presencia de abundantes fibras. Grosor total: 18 mm.

**Flor(es).** Numerosas flores en fascículos en las axilas de hojas caídas, de 4 a 8 cm de largo; flores actinomorfas, perfumadas; cáliz verde pardusco en forma de copa, cupuliforme, grueso y carnoso; pétalos

blancuzcos a rosados, amarillos o dorados.

**Fruto(s).** Cápsulas oblongas o elípticas, 5 valvadas, de 8 a 14 cm de largo por 4.5 a 7 cm de ancho (20 a 30 por 5 a 8 cm en la India), con el cáliz persistente, péndulas, pardo morenas. Contienen muchas semillas y fibras lanosas. Se abren a lo largo de 5 líneas. Un fruto contiene de 120 a 175 semillas.

**Semilla(s).** Semillas negras, numerosas y globosas, de 4 a 8 mm de largo, rodeadas por abundante vello sedoso blanco a gris plateado.

**Raíz.** Raíces tabulares angostas extraordinariamente grandes, de 15 a 30 cm de grueso. Se extienden horizontalmente sobre las raíces grandes en un radio hasta de 3 m y tienen casi esta misma altura.

**Sexualidad.** Hermafrodita.

**Número cromosómico:** 2n = 72, 88.

## DISTRIBUCION

Especie de amplia distribución geográfica. En la vertiente del Golfo se distribuye desde el sur de Tamaulipas hasta la Península de Yucatán y en la vertiente del Pacífico, desde Sonora hasta Chiapas. Altitud: 0 a 700 (1,500) m.

**Estados.** CAMP. CHIS. GRO. JAL. NAY. OAX. PUE. QROO. SON. TAMPS. VER. YUC.

## ORIGEN / EXTENSION

Originario de América Central. Se extiende desde el sur de México hasta Venezuela, Brasil y Ecuador. En los trópicos del Viejo Mundo (regiones tropicales de África Occidental y Asia). Se ha introducido a los Archipiélagos de las Bermudas y Bahamas.

## ESTATUS

*Cultivada, Nativa, Silvestre.*

## HABITAT

Ampliamente distribuida en los márgenes de los ríos y bancos ribereños. Con frecuencia crece en terrenos talados y abandonados y lo largo de los caminos. Se desarrolla en gran variedad de condiciones edáficas, desde suelos arenosos con drenaje muy rápido hasta suelos arcillosos e inundables parte del año. Prospera en terrenos calizos cársticos sobre roca madre de origen volcánico, a menudo sobre litosoles. Suelos: calcáreo, neutro, inundado.

# Ceiba pentandra

## IMPORTANCIA ECOLOGICA

Especie Secundaria / Primaria. Es una especie agresiva que con frecuencia crece en terrenos talados y abandonados, así como a orilla de los caminos.

## VEGETACION / ZONA ECOLOGICA

### Tipos de vegetación.

- Bosque tropical caducifolio.
- Bosque tropical esclerófilo (encinar tropical).
- Bosque tropical perennifolio (áreas perturbadas).
- Bosque de pino.
- Bosque de encino.
- Bosque tropical subperennifolio.
- Bosque tropical subcaducifolio (áreas perturbadas).

**Vegetación asociada.** *Heliocarpus* sp., *Acacia* sp., *Gliricidia* sp., *Trichilia* sp., *Terminalia* sp., *Talauma mexicana*, *Pithecellobium arboreum*, *Vochysia hondurensis*, *Brosimum alicastrum*, *Swietenia* sp., *Cordia alliodora*, *Spondias mombin*, *Bucida buceras*.

**Zona(s) ecológica(s).** Trópico subhúmedo. Trópico húmedo.

## FENOLOGIA

**Follaje.** Caducifolio. Los árboles pierden las hojas al inicio de la época seca, antes de la floración entre enero y marzo, y lo renuevan un poco después.

**Floración.** Florece de diciembre a marzo. Los árboles no florecen anualmente.

**Fructificación.** Fructifica de abril a junio.

**Polinización.** Quiropterófila (murciélagos), entomófila (abejas) y anemófila (viento).

## ASPECTOS FISIOLÓGICOS

**Adaptación.** Especie de fácil adaptación.

**Competencia.** *No disponible.*

**Crecimiento.** Especie de muy rápido crecimiento. Suele alcanzar 5 m en cinco años.

**Descomposición.** *No disponible.*

**Establecimiento.** *No disponible.*

**Interferencia.** *No disponible.*

**Poda.** *No disponible.*

**Producción de hojas, frutos, madera y/o semillas.**

Fructifica a los (3) 5 ó 6 años y la producción puede continuar hasta los 50 ó 60 años y aún más siempre y cuando este bien cultivado. Casi todos los años produce buenas cosechas. Un árbol grande llega a producir 600 a 1,500 (2,000) frutos/año y (3) 4.5 a 6 (9) Kg de fibra por 1000 frutos. En la India comienza a producir a los 3 ó 4 años y la primera cosecha buena se obtiene a los 7 u 8 años, variando de 1,000 a 1,200

frutos por árbol, dependiendo del grado de manejo.

**Regeneración.** *No disponible.*

## SEMILLA

**Almacenamiento / Conservación.** *No disponible.*

**Dispersión.** Anemócora (viento).

**Germinación.** Tipo: Epígea. La germinación es bastante rápida. Necesita de 0 a 4 semanas de incubación antes de iniciar la germinación.

**Porcentaje de germinación:** 50 a 85 %.

**Número de semillas por kilogramo:** 7,000 a 14,000 (45,000).

**Recolección / Extracción.** Los frutos se cosechan de los árboles mediante largas varas, las semillas se separan de la fibra agitándolas en un saco.

**Tratamiento pregerminativo. 1.** Inmersión en agua hirviendo retirar de la fuente de calor y dejar las semillas dentro de la misma agua durante 24 horas.

**Viabilidad / Latencia / Longevidad.** Presenta latencia física. En condiciones naturales las semillas conservan su viabilidad un año.

**Tipo de semilla.** Ortodoxa (?).

## EXPERIENCIAS CON LA PLANTA

**Plantación Comercial / Productiva / Experimental.**

Se le ha cultivado extensivamente para la obtención de fibra. Esta especie ha constituido un cultivo de importancia económica tanto para el pequeño productor como para las grandes plantaciones durante muchos siglos en el sur de Asia hasta Indostán e India Occidental hasta las Filipinas. Las fibras (kapok) se cosechan mayormente de árboles cultivados en Java y en las Islas Filipinas. En 1970, la exportación total en Asia, representaba un promedio de aproximadamente 25,000 toneladas. La principal fuente de kapok la constituye Indonesia con una exportación media de 20,000 toneladas.

**Reforestación / Restauración.** Especie con potencial para reforestación productiva en zonas degradadas de selva. Se ha plantado mucho en Java y en Kenia.

**Sistema agroforestal.** Frecuentemente encontrada en el huerto familiar huave (Oaxaca) y maya (Yucatán). Uso principal en el huerto: medicinal. Especie encontrada en los potreros (aislada, en corredores riparios, en cercas vivas) y en el sistema agroforestal cafetalero de montaña (Veracruz).

## CULTIVO

**Aspectos del cultivo.** Las semillas se siembran en charolas o directamente en el suelo. Las plántulas son trasplantadas entre los 8 y 10 meses sembrándolas en cepas de 30 cm<sup>3</sup>. En la India los árboles son plantados con un espaciamiento de 8 x 8 m o de 5 x 5 m. Los

# Ceiba pentandra

llegan a intercalar en los campos de cultivo con cereales o legumbres hasta que las copas se cierran por completo, como a los 7 u 8 años. Cuando se propaga por esquejes, éstos deben medir de 5 a 7.5 cm de diámetro por 10 a 15 cm de largo. Deben obtenerse de individuos de 2 a 3 años de edad y de ramas ortotrópicas. Requiere de abundante lluvia durante el periodo vegetativo y de un periodo seco para la floración y fructificación.

## PROPAGACION

**Reproducción asexual.** 1. Estacas o esquejes. No muy recomendable porque existen ramas plagiotrópicas que no se desarrollan en plantas erectas. Cortes de tallo. 2. Injerto e injerto de yema en forma de parche y escudete.

**Reproducción sexual.** 1. Siembra directa. 2. Semilla (plántulas). 3. Regeneración natural.

## EFFECTO RESTAURADOR / SERVICIO AL AMBIENTE

**Efecto(s) restaurador(es).** 1. Conservación de suelo / Control de la erosión. 2. Mejora la fertilidad del suelo / Barbecho. Rehabilita tierras de cultivo pobres o degradadas. 3. Acolchado / Cobertura de hojarasca. Tira sus hojas en la época de secas.

**Servicio(s).** 1. Cerca viva en los agrohábittats. Sombra para ganado. Se le protege y conserva en casas y potreros. 2. Barrera rompevientos. Sus copas densas y extendidas protegen bien los cultivos. 3. Sombra / Refugio. Plantado en las plazas de los pueblos y en las huertas de las tierras calientes; brinda una amplia sombra. 4. Ornamental. Se planta en parques, alamedas, orilla de caminos. De gran porte, ideal para monumentos y centros de jardines grandes.

## TOLERANCIAS

**Demandante de.** 1. Luz. 2. Suelos profundos. 3. Suelos con buen drenaje.

**Resistente a.** 1. Sequía.

**Tolerante a.** 1. Inundación temporal.

## DESVENTAJAS

**Intolerante a.** No disponible.

**Sensible / Susceptible a.** 1. Daño por el viento.

2. Suelos inundados. 3. Vientos fuertes.

## USOS

**Artesanal [madera].** Se emplea en la elaboración de artículos torneados, instrumentos musicales y juguetes.

**Combustible [semilla, madera].** Leña, carbón. El aceite no secante se utiliza localmente con fines de

iluminación.

**Comestible (verdura, aceite) [semilla, hoja, fruto, flor].** La semilla contiene de 30 a 40 % de un aceite que se utiliza industrialmente para fabricar margarinas. La semilla es comestible cocida o tostada. Las hojas, flores y frutos tiernos suelen comerse cocidos.

**Construcción [madera].** Construcción rural.

**Cosmético / Higiene [semilla (aceite)].** El aceite se usa para fabricar jabones.

**Fibras [fruto].** La fibra algodonosa que rodea las semillas (kapok) se utiliza en la industria como aislante térmico y acústico en cámaras frigoríficas y aviones. Se emplea para rellenar colchones, almohadas, salvavidas, chamarras, bolsas de dormir, flotadores. El kapok es quebradizo e inflamable y no se presta para hilado ni tejido. Cada fibrilla mide de 0.8 a 3 cm de largo, forman pequeño tubos de aire revestidos de cera, haciéndola resistente, elástica, ligera y repelente al agua. Tiene un poder de flotación 5 veces mayor que el corcho y 8 veces más ligera que el algodón.

**Forrajero [hoja, vástago, fruto, semilla].** La pasta residual que queda después de extraer el aceite a las semillas, se utiliza como alimento para el ganado; es muy semejante a la lanolina, pero inferior a la pasta de algodón.

**Industrializable [semilla].** El aceite se usa como lubricante. Uso potencial: pulpa para papel, papel secante.

**Maderable [madera].** Especie maderable con posibilidades comerciales. Nombre común: Ceiba. La madera suave y liviana se utiliza para fabricar canoas, balsas, salvavidas, acuaplanos, aeromodelos, flotadores, centros para madera terciada, cajas de empaque, acabados de interiores, lápices, chapa, boyas, madera rústica, cabos para cerillos, maquetas, aisladores de sonidos y vibraciones. Madera ligera no duradera.

**Medicinal [corteza, exudado, hoja, tallo].** Corteza: heridas, hidropesía, granos, reumatismo, antiespasmódico, emético y diurético. Exudado (tronco): enfermedades intestinales. Hojas: contienen alcanfor. Tallo: antiinflamatorio de postemas y tumores, dolor de muelas. Flor (cocción): emoliente. Planta: quemaduras, salpullido.

**Melífera [flor].** Apicultura. Clasificado como planta melífera de gran valor.

**Ritual / Ceremonial [toda la planta].** Arbol sagrado.

**Uso doméstico [madera].** Utensilios domésticos (vasijas, cubetas).

## COMENTARIOS

Las ceibas son árboles legendarios que tuvieron significación totémica en las regiones de la familia maya. Algunos autores han separado la especie del nuevo mundo de la del viejo mundo como una variedad o especie: *Ceiba pentandra* var *caribaea* (D.C.) Bakh. o *Ceiba caribaea* (D.C.) A. Chev., *Ceiba occidentalis*

# ***Ceiba pentandra***

(Spreng.) Burkill. El nombre en español y el nombre genérico derivan de una antigua palabra caribeña que significa "bote".

## **BIBLIOGRAFIA**

- Augspurger, C.K. 1984.  
Blanco Macías, Gonzalo. 1957.  
CENID-COMEF. 1994.  
Croat, T.B. 1978. (Flora de la Isla de Barro Colorado).  
Elbert L., Little Jr., F.H. Wadsworth y J. Marrero. 1967.  
FAO. 1968.  
Flinta, Carlos M. 1960.  
García Lanz, J.L. y A.M. Fierros González. 1983.  
Gómez Lepe, Beatriz. 1959.  
Herrera Sánchez, V.J. 1980.  
Ibarra-Manríquez, Guillermo y Santiago Sinaca Colín. 1995.  
Jambulingam, R. and E.C.M Fernandes. 1986.  
Juan Tomas Roig y Mesa. 1974.  
Ludlow-Wiechers, Beatriz. 1980.  
Martínez, Maximino. 1979.  
Mendieta, Rosa María y Silvia del Amo. 1981.  
Miranda, Faustino. 1976.  
Pennington, T.D., y J. Sarukhán. 1968.  
Peter G. von Carlowitz, G.V. Wolf and E.M.  
Kemperman. 1991.  
Robles Gálvan, Francisco. 1978.  
Rzedowski, Jerzy y Miguel Equihua. 1987.  
Swaminathan, C., P. Srimathi and K. Sivagnanam. 1994.  
Zeven, A.C. 1987.