

# *Cecropia obtusifolia*

***Cecropia obtusifolia* Bertol. (1840).**

Publicado en: *Novi Commentarii Academiae Scientiarum Institutii Bononiensis* 4: 439. 1840.

— CECROPIACEAE —

**Nombres comunes en México.** Chancarro (Ver, Oax.); Guarumo (Chis.); Guarina (Tab., Chis.); Hormiguillo (Pue.); Kooché (Península de Yucatán); Kooché (Yuc.); Sarumo (Mich.); Shushanguji (I. popoluca, Ver.); Trompeta (Sin.); Tzulte (I. huasteca, S.L.P.); Yaba, Yabioo, yava, Yaga-gacho (I. zapoteca, Oax.); Juaquequistli, Quiquiscuahuitl, Tequescuahuitl, Jarilla, Palo de violín, Trompeta, Trompetilla (S.L.P.).

**Sinonimia.** *Cecropia burriada* Cuatrec. ; *Cecropia mexicana* Hemsl. ; *Cecropia mexicana* var. *macrostachya* Donn. Sm. ; *Cecropia obtusifolia* subsp. *burriada* (Cuatrec.) C.C. Berg & P. Franco ; *Cecropia panamensis* Hemsl.

## DESCRIPCION

**Forma.** Arbol perennifolio, mirmecófilo, de 20 a 25 m (hasta 35 m) de altura, con un diámetro a la altura del pecho de hasta 50 cm.

**Copa / Hojas.** Copa en forma de sombrilla, estratificada, con todas las hojas expuestas a la luz directa del sol. Hojas en espiral, simples, peltadas y profundamente palmado-divididas; láminas membranosas de 25 a 50 cm de diámetro, con 8 a 12 lóbulos oblongos a oblanceolados; verde oscuras y brillantes en el haz y grisáceas en el envés con nervación rojiza y prominente. Las hojas son lanceoladas durante las primeras etapas del desarrollo de las plántulas y cuando éstas alcanzan aproximadamente los 80 cm de altura, se empiezan a lobular. La lobulación coincide con la aparición de unas estructuras lanosas llamadas trichilia, en la parte basal de cada peciolo; en los trichilia se producen unos corpúsculos de color blanco: los cuerpos müllerianos. Estos cuerpos son estructuras multicelulares en forma de huevo (0.75 por 0.25 mm) y que las hormigas constantemente remueven con fines alimenticios.

**Tronco / Ramas.** Tronco monopódico, cilíndrico, recto, hueco en el centro y pocas ramas gruesas de primer orden en pisos e idénticas al tronco principal (módulos), con primordios florales laterales. Estas características arquitectónicas corresponden al modelo de "Raux".

**Corteza.** *Externa* lisa, gris clara, con grandes cicatrices circulares (estípulas caídas) y lenticelas negras dispuestas en líneas longitudinales. *Interna* de color crema verdoso o crema claro, cambiando a pardo oscuro, fibroso, con un exudado que se vuelve negro.

**Flor(es).** Flores en espigas (amentos), axilares, sostenidas por una bráctea espatiforme caediza. Espiga masculina de 15 a 20 cm de largo y 1 cm de ancho, amarillentas; en conjuntos de 11 a 14 espigas por inflorescencia. Espiga femenina de 12 a 21 cm de largo, verde grisácea; en conjuntos de 3 a 5.

**Fruto(s).** La infrutescencia verde amarillenta a pardo oscura. Contiene de 2,700 a 4,700 aquenios de color marrón brillante, muy pequeños (con una semilla cada uno) de sabor parecido al del higo.

**Semilla(s).** Semillas muy pequeñas, de 1 a 2.8 mm de largo y 0.8 a 1.3 mm de ancho, cilíndricas, pardo brillantes.

**Raíz.** Esta especie puede presentar de modo facultativo raíces zancudas (fulcrantes) de sección circular, de 0.5 a 1 m de altura, particularmente si crece en selvas estacionalmente inundadas.

**Sexualidad.** Dioica.

## DISTRIBUCION

Tiene una amplia área de distribución: En la vertiente del Golfo se distribuye desde Tamaulipas y San Luis Potosí hasta Quintana Roo y Yucatán y en la vertiente del Pacífico, desde el sur de Sinaloa hasta Chiapas. Altitud: 0 a 1,200 m.

**Estados.** CHIS. GRO. JAL. OAX. QROO. S.L.P. SIN. TAB. TAMPS. VER. YUC.

## ORIGEN / EXTENSION

Originario de América Central. Se extiende desde el sur de México hasta el norte de Sudamérica. En selvas centroamericanas se puede encontrar a una altitud desde los 0 hasta los 800 m.

## ESTATUS

*Silvestre.*

## HABITAT

Esta especie prospera cerca de arroyos, en claros y bordes. Se desarrolla tanto en suelos con buen drenaje como en aquellos con impedimentos de drenaje, tanto de origen volcánico, como sedimentario o metamórfico. Suelos: somero con roca volcánica, café, rojizo y negro arcilloso, regosol, roca caliza y cárstica.

## IMPORTANCIA ECOLOGICA

Especie Secundaria, heliófila. Una de las especies pioneras de vegetación secundaria temprana más abundantes y conspicuas de las zonas tropicales cálido-húmedas. Se presenta en vegetación secundaria derivada de cualquier tipo de selva excepto selva baja caducifolia y espinosa. La capacidad de esta especie para colonizar rápidamente áreas desmontadas es ampliamente conocida y se debe

# Cecropia obtusifolia

fundamentalmente a que sus poblaciones maduras producen ininterrumpidamente abundantes frutos que son buscados por numerosas especies de aves y mamíferos. En algunas zonas desmontadas del estado de Chiapas, donde no hubo alteración del suelo han llegado a establecerse bosques en los que dominan *Cecropia obtusifolia*, *Cecropia peltata* y *Schizolobium parahybum*. *C. obtusifolia* y *C. peltata* constituyen una comunidad vegetal denominada "guarumal".

## VEGETACION / ZONA ECOLOGICA

### Tipos de Vegetación.

- Bosque tropical caducifolio.
- Bosque tropical perennifolio (vegetación secundaria).
- Bosque tropical subcaducifolio (vegetación secundaria).
- Bosque tropical subperennifolio.
- Bosques mesófilo de montaña.
- Matorral xerófilo.

**Vegetación asociada.** *Brosimum alicastrum*, *Licania* sp., *Sideroxylon* sp., *Quercus* sp., *Robinsonella* sp., *Conostegia xalapensis*, *Tabernaemontana alba*, *Trichospermum mexicana*, *Miriocarpa longipes*, *Heliocarpus appendiculatus*, *Trema micrantha*, *Cecropia peltata*, *Schizolobium parahybum*, *Stemmadenia donnell-smithii*.

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

## FENOLOGIA

**Follaje.** Perennifolio. La tasa de recambio foliar es notablemente baja.

**Floración.** Florece durante casi todo el año. En Los Tuxtles, Veracruz, florece de enero a julio.

**Fructificación.** Los frutos maduran todo el año. En Los Tuxtles es posible distinguir 2 picos en la fructificación: de abril a mayo (junio) y de septiembre a octubre.

**Polinización.** Anemófila (viento).

## ASPECTOS FISIOLÓGICOS

**Adaptación.** Especie de fácil adaptación. Se adapta fácilmente a sitios perturbados.

**Competencia.** *No disponible.*

**Crecimiento.** El género se caracteriza por un rápido crecimiento en altura: mayor a los 3 m por año. Los individuos de *C. obtusifolia* crecen a tasas elevadas (2 cm de incremento diametral por año). Las plántulas recién establecidas (0.5 a 15 cm de altura) crecen a una tasa de 1.5 cm mensuales en promedio. La especie puede alcanzar hasta 15 m de alto y 50 a 60 cm de diámetro en 12 ó 15 años. Son árboles de corta vida.

Normalmente no viven más de 30 años.

**Descomposición.** *No disponible.*

**Establecimiento.** En el campo tiene una estrecha dependencia a los claros grandes para germinar, establecerse y llegar a la madurez (opera a nivel de crecimiento y sobrevivencia de plántulas y juveniles). Una combinación de abundante producción de semilla, una dispersión eficiente y un mecanismo preciso de regulación de la germinación, pueden explicar el éxito de esta especie como colonizadora de claros naturales y ocasionales de la selva producidos por la caída de uno o varios árboles grandes o bien de sitios abiertos resultantes de la perturbación humana (desmontes). Las semillas son dispersadas en el ambiente con un mecanismo de alta sensibilidad para detectar los niveles de luz ambiental. Cuentan con un sistema de fitocromo sensible a cambios de la calidad (proporción de rojo y rojo lejano) e intensidad de luz, mecanismo eficiente de detección de formación de claros en el bosque.

**Interferencia.** Carácter alelopático. Se ha visto que el extracto de hoja afecta desfavorablemente la germinación y el crecimiento de dos especies de plantas.

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

La primera reproducción ocurre alrededor de los 3 años después de la germinación (10 cm de diámetro). En cuanto a la producción de frutos, cada árbol tiene un promedio de  $80.6 \pm 22.8$  infrutescencias y cada una de éstas está formada por 3 a 5 espigas. Cada espiga produce un número estimado de 2,700 a 4,700 semillas lo que hace un mínimo de 11,168 semillas por infrutescencia. Si esta cifra se multiplica por el número de amentos/árbol, un total de 900,141 semillas se producen en cada evento de fructificación. Las tasas de fecundidad anuales varían de 14,000 a 14,000,000 semillas por árbol y éstas aumentan alométricamente con el diámetro y número de ramas.

**Regeneración.** Se regenera fácilmente. Únicamente las plántulas establecidas en claros recientemente formados (uno a dos años) y mayores a 100 m<sup>2</sup> tienen cierta probabilidad de llegar a la madurez. La alta predación y el ataque de patógenos determinan una baja supervivencia de semillas en el suelo y una tasa de recambio rápida (alrededor de un año) de su banco de semillas. De ahí que más del 90 % de las semillas que contribuyen al reclutamiento de plántulas en los claros sean menores de un año.

## SEMILLA

**Almacenamiento / Conservación.** Las semillas almacenadas en cajas de Petri de vidrio de 10 cm de diámetro, con una capa de agar puro al 1 % en agua destilada (imbibición en agua) y bajo absoluta oscuridad, pueden conservarse viables por 5 años y almacenadas en bolsas de papel a temperatura ambiente ( $22 \pm 3$  °C) se conservan por 3 años.

# Cecropia obtusifolia

**Dispersión.** Ornitoquiropterócora. Las semillas son dispersadas por aves locales o migratorias, murciélagos frugívoros (*Artibeus jamaicensis*) y otros mamíferos como primates (*Ateles geoffroyi*), marsupiales y roedores. Los dispersores-predadores se comen las infrutescencias y distribuyen las semillas en sus heces por lo menos hasta 500 m de distancia de los árboles progenitores. La lluvia de semillas de *Cecropia* es bastante considerable y extendida. Las semillas del género *Cecropia* son a menudo las semillas más comunes en el suelo de los bosques neotropicales primarios y secundarios.

**Germinación.** Tipo: epigea. La germinación está controlada por la luz (semilla fotoblástica). Se encuentra regulada por el tamaño del claro en el que se encuentra la semilla. Para germinar, las semillas requieren de largos períodos diurnos de luz, humedad y temperaturas favorables. Las temperaturas favorables varían de 16 a 36 °C y puede ser constante o fluctuante. No germinan si se encuentran cubiertas por hojarasca.

**Porcentaje de germinación:** 90 %. Presenta porcentajes máximos de germinación en condiciones de luz parecidas a las que hay en los claros grandes.

**Número de semillas por kilogramo:** 970,870 a 1,052,630. Peso de la semilla:  $0.99 \pm 0.04$  mg.

**Recolección / Extracción.** Las semillas se recolectan directamente de la infrutescencia madura.

**Tratamiento pregerminativo. 1.** Luz rica en rojo. Las semillas requieren varias exposiciones consecutivas y prolongadas de luz roja para alcanzar la máxima germinación.

**Viabilidad / Latencia / Longevidad.** La supervivencia de las semillas en el suelo de la selva se extiende por más 2 años si se les protege de depredadores. Pero en condiciones naturales éstas son removidas por hormigas (*Paratrechina vividula*), ninfas de grillo (*Hygronemobius sp.*), o mueren por ataque de hongos y bacterias. La edad promedio de una semilla en el suelo es de siete días. En un estudio se observó que de todas las semillas producidas en 5 hectáreas en un año, solamente 40 % llegan al suelo y la mitad son viables. Después de un año solo el 2.87 % permanecen viable y 4.4% germinan en los claros. La viabilidad inicial es del 90 %, o mayor al 85 %, pero la van perdiendo al pasar el tiempo. La latencia es impuesta y de tipo fotoblástico. Su longevidad es corta, aunque en condiciones de laboratorio puede durar más de 5 años.

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

## EXPERIENCIAS CON LA PLANTA

**Plantación Comercial / Productiva / Experimental.**  
*No disponible.*

**Reforestación / Restauración.** Especie con potencial para reforestación productiva en zonas degradadas de selva. Es una especie con un ciclo de vida corto, edad

de maduración temprana, y alta tasa de crecimiento, mortalidad y fecundidad.

**Sistema agroforestal.** Especie encontrada en el sistema agroforestal cafetalero de montaña (Veracruz), en los potreros (aislada, en corredores riparios, como plántulas o juveniles bajo la copa de árboles aislados) y en el huerto familiar maya (Yucatán). Usos principales en el huerto: madera, medicinal.

## CULTIVO

**Aspectos del cultivo.** *No disponible.*

## PROPAGACION

**Reproducción asexual.** *No disponible.*

**Reproducción sexual. 1.** Regeneración natural. Los datos de estructura poblacional de esta especie muestran una regeneración activa. Hay buena disponibilidad de semillas viables en claros grandes recién formados que dan lugar a gran cantidad de plántulas dentro de la selva.

## EFFECTO RESTAURADOR / SERVICIO AL AMBIENTE

**Efecto(s) restaurador(es). 1.** Recuperación de terrenos degradados. Además de no tener un alto requerimiento de nutrientes, produce una gran cantidad de hojarasca que se degrada lentamente. La hojarasca es sumamente efectiva para la restauración del suelo, pues favorece una elevada diversidad de colémbolos, biomasa de microartrópodos, contenido de materia orgánica y capacidad de retención de agua. Su papel puede ser muy importante al proveer nutrientes a las especies primarias.

**Servicio(s). 1.** Sombra / Refugio. Sus frutos son ávidamente consumidos por muchas especies de vertebrados e invertebrados. Permite la explotación de frugívoros especializados pero también oportunistas. Su importancia para la conservación de la fauna es importante.

## TOLERANCIAS

**Demandante de. 1.** Luz. *Cecropia* tiene una elevada tasa de fijación de bióxido de carbono. Los puntos de compensación y saturación fotosintética son muy altos, lo cual implica que aprovecha al máximo la luz.

**Resistente a.** *No disponible.*

**Tolerante a. 1.** Suelos pobres. **2.** Suelos con mal drenaje.

# Cecropia obtusifolia

## DESVENTAJAS

**Intolerante a. 1.** Sombra. Es una especie intolerante a la sombra.

**Sensible / Susceptible a. 1** Daño por insectos.

## INTERACCION BIOLÓGICA

**Interacción biológica.** La especie es colonizada por una colonia de hormigas reina del género *Azteca*, perteneciente a la subfamilia Dolichoderinae. En esta interacción *Cecropia—Azteca* (mutualismo defensor-recompensa), la planta ofrece a la colonia de hormigas alimento en los llamados cuerpos Mülllerianos, los cuales están principalmente constituidos por glicógeno y ofrece también albergue para el establecimiento y anidación de la colonia en los troncos huecos del árbol. Asimismo, las hormigas ofrecen protección y defensa contra herbívoros, además de prestar el servicio de la remoción de epífitas y lianas que compiten por la luz y representan un peso extra para *Cecropia*. Existe un periodo del ciclo de vida de la planta, la etapa de plántula a briznal, en que no se observa la presencia de las hormigas. Esto se debe a que en esta etapa, las plántulas no muestran aún los atributos que las hacen aptas para la colonización (aparición de varios trichilia activos y un tronco hueco). Estos atributos se cumplen alrededor de los 7 a 12 meses de edad. En el campo se ha observado que individuos juveniles con una altura de 1 y 1.5 m pueden llegar a tener de 18 a 21 colonias, pero a la edad adulta (10 m de altura) sólo se mantiene una colonia en cada planta.

## USOS

**Artesanal [tronco].** Las fibras del tronco tienen un uso artesanal. Instrumentos musicales.

**Combustible [madera].** Se hace carbón para la fabricación de pólvora.

**Comestible [flor].** La infrutescencia es comestible, con un sabor similar al del higo. Los frutos presentan un valor nutritivo relativamente alto; tienen una proporción mayor de proteínas que los de otras moráceas y lauráceas.

**Construcción [madera].** El tronco se utiliza en la construcción de chozas, palapas, cercas y sustituto de tuberías para conducir agua (por ser hueco).

**Estimulante [hoja].** La pubescencia de la hojas es fumada por los habitantes de la provincia de Alta Verapaz, en Guatemala.

**Fibras [tallo].** Las fibras del tallo se utilizan en la manufactura de cuerdas.

**Forrajero [hoja, tallo, fruto].** Forraje para ganado.

**Implementos de trabajo [tronco].** Los troncos se utilizan como conductos de agua.

**Industrializable [madera].** Pulpa para papel, pero presenta problemas en su industrialización por la cantidad de gomas y resinas que contiene. La resina

que produce también es utilizada industrialmente.

**Maderable [madera].** Los troncos se usan para construir balsas, boyas y redes de pescar. Se ha probado para la fabricación de tableros aglomerados, muebles, chapas y maderas terciadas, tapones y pólvoras, cabo de cerillos, cajas y embalajes.

**Medicinal [hoja, corteza, tallo, flor, cogollo, raíz].**

Especie evaluada farmacológicamente. Se reportan 30 usos medicinales y 23 compuestos químicos. Usos: antitusivo, antidiabético, afecciones nerviosas, antipirético, afecciones cardíacas (tónico, digitalico), enfermedades hepáticas y pulmonares, asma, resfriado común, diurético (hidropesía), para heridas, fractura de huesos, mal de orín, riñones, mal de san-vito, reuma, eliminar verrugas. Es una planta con uso medicinal reportado desde el centro hasta el sureste del país, principalmente por su aplicación en casos de diabetes, donde el tratamiento consiste en emplear la infusión de las hojas, ramas, corteza o raíz como agua de uso. Para malestares de presión arterial y para tratar problemas renales, es recomendado el cocimiento de esta planta para su ingestión en ayunas por lo menos durante una semana. También recibe amplio uso contra piquetes de alacrán y hormigas y excesiva salivación, para lo cual debe lavarse la parte afectada con el cocimiento de la hojas, previamente endulzado con miel de abeja. En casos de verrugas se aplica directo el látex y contra quemaduras se recomienda moler la hoja con aceite de bebé o hervidas con sal para su aplicación en baños y fomentos o como cataplasmas. En Costa Rica la planta es usada popularmente en el tratamiento de la hipertensión arterial como diurético y para perder peso. El efecto hipotensor ha sido ampliamente estudiado. Se ha demostrado en ratas albinas que el extracto acuoso de las hojas posee un leve efecto diurético.

## COMENTARIOS

*C. obtusifolia* y otras especies del género *Cecropia* son de las especies arbóreas pioneras más abundantes.

## BIBLIOGRAFIA

- Ackerly, D.D. and A. Bazzaz F. 1995.  
Alvarez-Buylla Rocas, Elena. 1997.  
Alvarez-Buylla Rocas, Elena and Miguel Martínez Ramos. 1990.  
Benavides, Jorge Evelio (Compilador y Editor). 1994.  
Clark, D.B. and A. Clark D. 1991.  
Croat, T.B. 1978. (Flora de la Isla de Barro Colorado).  
De Castro e Santos, Aline. 1980.  
Domínguez Alvarez, Alberto y Jorge Luis Treviño García. 1985.  
Estrada, Alejandro, Rosamond Coates-Estrada and Carlos Vázquez-Yanes. 1984.  
Fleming, T.H. and F. Williams C. 1990.  
Frías López, Ricardo Alfonso. 1996.

## ***Cecropia obtusifolia***

- González Soriano, Enrique, Rodolfo Dirzo, Richard Vogt (Editores). 1997.  
Guevara, S. and J. Laborde. 1993.  
Ibarra-Manríquez, Guillermo. 1985.  
Ibarra-Manríquez, Guillermo y Santiago Sinaca Colín. 1995.  
Janos, D.P. 1980.  
La Caro, F. and L. Rudd R. 1985.  
Lartigue Baca, Cecilia. 1988.  
Martínez, Maximino. 1979.  
Medellin, R.A. 1994.  
Mendieta, Rosa María y Silvia del Amo. 1981.  
Miranda, Faustino. 1976.  
Nuñez-Farfán Juan and Rodolfo Dirzo. 1988.  
Ocampo, R.A. (Editor). 1994.  
Orozco-Segovia Alma and Carlos Vázquez-Yanes. 1982.  
Pennington, T.D., y J. Sarukhán. 1968.  
Reekie E. G. and P. Wayne. 1992.  
Rzedowski, Jerzy y Miguel Equihua. 1987.  
Salas, I.G., M. Morales O. and R. Brenes J. 1987.  
Searles, P.S., M. Caldwell M. and K. Winter. 1995.  
Tinoco-Ojanguren, C., and R.W. Pearcy. 1995.  
Vargas, Howell, Roberto y Guido, Ulate, Montero. 1996.  
Vázquez-Yanes, Carlos and H. Smith. 1982.  
Vázquez-Yanes, Carlos and Alma Orozco-Segovia. 1987.  
Vázquez-Yanes, Carlos and Alma Orozco-Segovia. 1993.  
Vázquez-Yanes, Carlos, M. Rojas-Aréchiga, M.E. Sánchez-Coronado and Alma Orozco-Segovia. 1996.  
Weinstein, L.H. and K.S. Hansen. 1988.  
Whitmore, Jacob L., Gary S. Hartshorn. 1969.  
Zamora Martínez, Marisela C. y Luis Hernández Pallares. 1985.