

EL ALGARROBO:

árbol maravilloso

para la agroindustria

Esaú Toro V.

Ingeniero Forestal
Universidad Nacional de Colombia
Analista Gestión Ambiental Fincas COLANTA
amambientalfincas@colanta.com.co
Colombia

Foto: Esaú Toro V.



Nombre Científico (Mundial): *Hymenaea courbaril* L.

Todo nombre científico en botánica está compuesto de dos palabras, la primera es el género y la segunda la especie, en este caso “*Hymenaea*” hace referencia a que su fruta se menea y flota fácilmente en corrientes de agua y “*courbaril*”, a que su fruta tiene una cubierta dura (leñosa) que cubre las semillas y lo protege de las inclemencias del clima.

La letra “L” significa Linneo en honor a Carlos Linneo, científico, naturalista, botánico y zoólogo sueco, quien fue la primera persona que descubrió esta especie y validó dicho descubrimiento a nivel mundial.

Familia: Fabaceae (subfamilia Caesalpinieae)

Fabaceae, es el nombre botánico que se le da a un grupo de especies que se les denomina leguminosa, porque los frutos son legumbres (como el frijol), fijan nitrógeno al suelo y tienen alto contenido de proteína en sus partes. En América abarcan alrededor de cuatro mil especies, siendo estas la base de la alimentación humana durante siglos (Bermúdez, 2002).

Historia: el algarrobo es un árbol nativo de América Tropical, originario de México y las Antillas, de donde se ha extendido al resto de países de Centro y Sur América (Linnaei, 1753). Se le ha llamado guapinol en Centro América y algarrobo en Sur América a excepción de Brasil donde se le conoce como jatobá. La palabra algarrobo deriva del arabe al carub, que significa el árbol maravilloso (Alzate et al., 2011).

El nombre guapinol proviene del azteca Quahuitlpinoli, que significa “árbol del pinol” o “árbol de la harina”, debido a la harina que envuelve las semillas dentro del fruto, y que a veces es usada para hacer pinol o atol (bebidas), (Ofi-Catie, 2003).

El algarrobo, llamado por los quechuas “árbol de la providencia” en virtud de sus sorprendentes cualidades medicinales, ahora se destaca gracias a sus excelentes propiedades fisicomecánicas aprovechadas en la construcción. Sin embargo, su lento crecimiento y la deforestación lo han llevado a formar parte de la gruesa lista de especies forestales en peligro de extinción”. Es un árbol que dura siglos, en Colombia se han encontrado árboles de más de 100 años de edad (Rojas, 2007).

Descripción: árbol que puede alcanzar hasta 40 metros de altura y un diámetro hasta 1,5 metros de grueso (esta última medida tomada a 1,3 metros del suelo). Las raíces son muy extendidas dentro del suelo, largas y abundantes. El tronco es liso, de color gris y en ocasiones con unas protuberancias, que salen del árbol, de

consistencia gomosa, las cuales se denominan resina de copal. Las hojas son compuestas (es decir de una misma rama salen varios foliolos), de color verde claro y brillantes. La copa presenta una forma de sombrilla, sobre el suelo puede tener de 10 a 20 metros de diámetro (Gómez & Toro, 2008).

Las estructuras reproductivas son flores blancas hermafroditas (es decir, una misma flor presenta órganos femeninos y masculinos), aromáticas y melíferas (Gómez & Toro, 2008); los frutos son legumbres tipo vaina leñosa que duran en el árbol aproximadamente ocho meses, que cuando están en crecimiento son de color verde y cuando están maduros son de color café. Al interior de los frutos encontramos entre 3 y 5 semillas (Flores & Benavides, 1990, Linnaei, 1753), rodeadas por una pulpa de color amarillo, harinosa, dulce y comestible, con un fuerte olor (al que han denominado “pecueca”).

La madera es de color marrón a amarillo, presenta moderada resistencia mecánica, ya que se puede rajar fácilmente cuando se clava, tiene una densidad de 0.77 a 1,1 grados por centímetro cúbico (Linnaei, 1753. Escobar et al., 1993).

Ecología: El algarrobo crece y se adapta bien de 0 a 1.000 metros sobre el nivel del mar, preferiblemente en suelos moderadamente ácidos, arenosos y cerca de ríos o corrientes de agua, presentando un crecimiento lento del tronco de 0,53 centímetros por año (Linnaei, 1753) y alcanza alturas de 1 metro por año (Ofi-Catie, 2003).



Foto: Esaú Toro V.

Se encuentra en bosques tropicales húmedos y secos, sus hojas son semicaducifolias, o sea que pierde parte de su follaje en alguna época del año; presenta floración en los meses de diciembre a junio y frutos maduros cada año en los meses de julio a octubre principalmente y tienen una capacidad de producir durante 15 años, después de su primera reproducción (Linnaei, 1753; Flores & Benavides, 1990). Las flores son polinizadas por abejas y las semillas son dispersadas por mamíferos como los monos, guaguas y murciélagos (Linnaei, 1753).

El algarrobo es una especie importante en la adaptación al cambio climático en fincas ganaderas de zonas de trópico

bajo, ya que por mantener constantemente mucho follaje, y tener una capacidad fotosintética de 60% y una producción de celulosa del 30%, es resistente a altas concentraciones de CO₂ y resiste altas temperaturas en época de sequías prolongadas (Francis 1990, Ofi-Catie, 2003).

Silvicultura: sus semillas se pueden comprar en una tienda especializada, considerando que un kilogramo tiene de 190 a 475 semillas. Otra opción es localizar unos buenos árboles en campo y por medio de un corta-ramas acceder a la copa para coleccionar sus frutos, aunque se pueden coleccionar del suelo. Un árbol produce 100 frutos por año (Linnaei, 1753, Alzate et al., 2011).

En estado natural, bajo unas características particulares (temperatura de 23 grados centígrados y suelos húmedos) presenta un 96% de germinación, la cual es de tipo epigea (o sea, al brotar, las partes de su semilla quedan sobre el suelo) y esta ocurre aproximadamente de 20 a 30 días después de sembrada (Flores & Benavides, 1990). En caso de no tener las condiciones apropiadas para la germinación de las semillas, se les debe hacer un tratamiento antes de su siembra, que consiste en sumergir las semillas en agua durante 24 horas, obteniendo así una germinación del 80% (Orozco et al., 2010).

Las plántulas, para su mejor crecimiento, deben ser inoculadas en vivero con micorrizas

Hemorragias, hematuria y castración...

Antihemorrágico

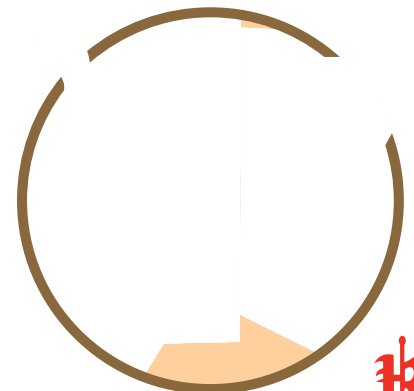
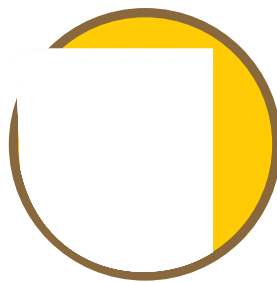
- En accidentes, cirugías y problemas gastrointestinales.
- Soporte en el tratamiento de intoxicaciones por plantas, ensilajes y venenos con anticoagulantes.



la zoolución

Nueva presentación de 20 mL

Vitamina K 20 mg/mL - Vitamina C 10 mg/mL



(*Rhizobium sp.*) (Linnaei, 1753), teniendo en cuenta que el sustrato de los germinadores se debe desinfectar con extracto de ruda (*Ruta graveolens*) agregando entre 5-10 centímetros cúbicos por litro. También se puede usar un hongo del género *Trichoderma sp.* entre 1 y 2 gramos por litro (Francis, 1990).

Una vez sembradas en campo necesitan de sombrío inicial, luego se dejan a plena exposición solar para su mejor desarrollo (Linnaei, 1753), y requieren también de un estricto control de malezas durante los primeros años, con el fin de obtener buena madera en un término de 50 a 60 años de edad (Francis, 1990).

Usos: El árbol entero sirve para reforestación (densidades de siembra de 3 x 3), programas de sistemas agroforestales (cerca viva, sombrío y alimento humano) y ornamentación en áreas abiertas (Linnaei, 1753).

La resina, exudada por el tronco y las raíces, se llama copal, es recomendada para problemas pulmonares, falta de apetito, digestión, bronquitis y asma, además es utilizada en la manufactura de barniz e incienso.

Del tronco se saca madera de buena calidad, se usa en construcciones pesadas, para postes, columnas y vigas, ejes de carretas, ebanistería y carpintería en general, así como durmientes para ferrocarril y embarcaciones (Ofi-Catie, 2003).

La corteza tiene uso medicinal. En cocimiento ayuda a controlar parásitos intestinales (Linnaei, 1753). También de la corteza en Brasil han sacado el “vino de jatoba”.

El fruto entero se usa como forraje, pero necesita de un proceso de molienda y luego pasa a la elaboración de concentrado (Linnaei, 1753), en la alimentación de cerdos y bovinos.

La pulpa del fruto se usa para la industria alimenticia, en la elaboración de dulces y refrescos, aunque también se consume directamente. La pulpa presenta 0,9% de proteína, 3,2% de azúcar, 1,1% de grasa y 35,8% de fibra cruda (Linnaei, 1753). En la alimentación humana es importante considerar que todas las partes del fruto tienen propiedades conservantes, es decir, con alta capacidad antimicrobiana (Alzate et al., 2011). ●

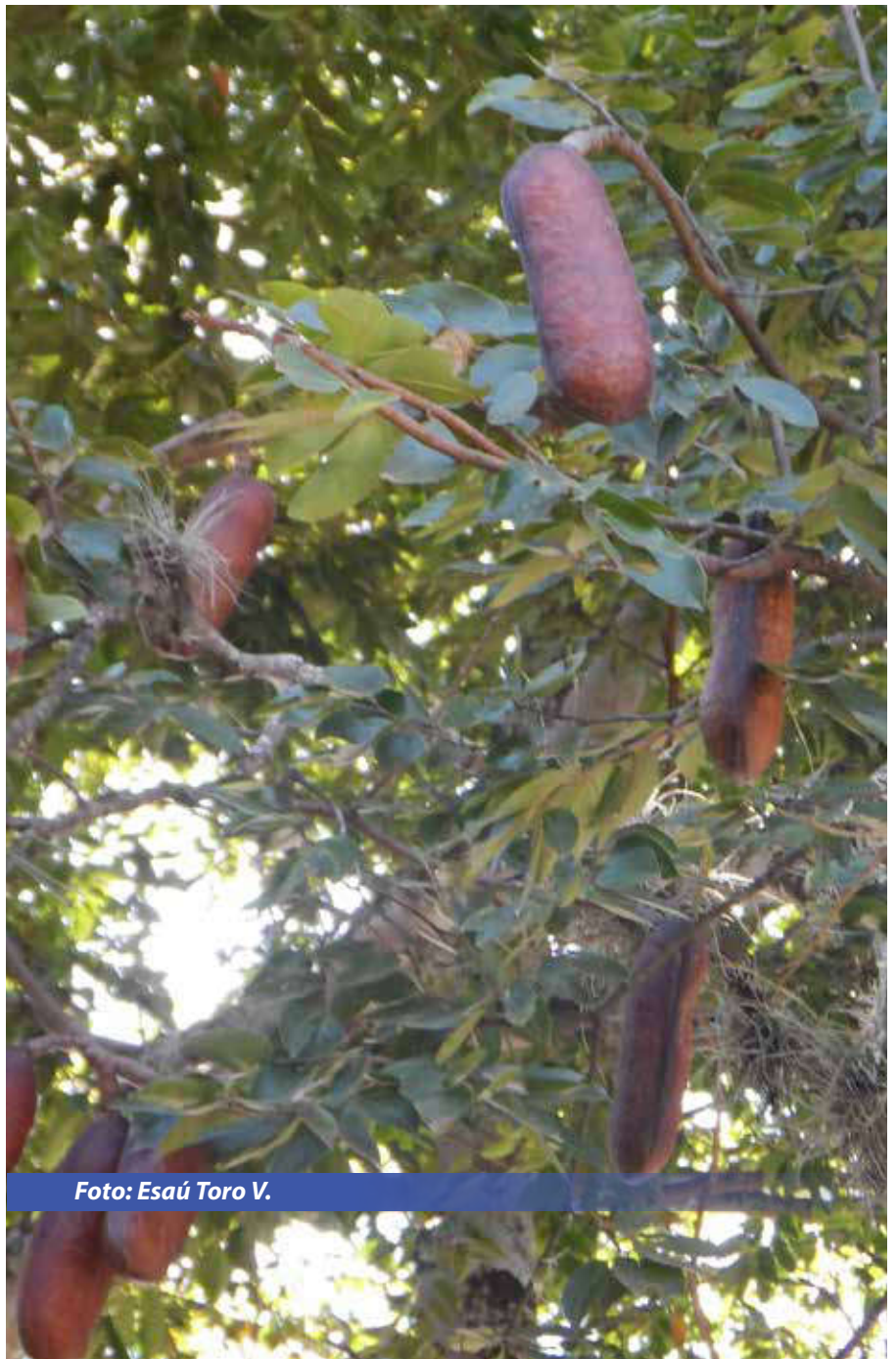


Foto: Esaú Toro V.

Referencias:

Alzate, L.M., Arteaga, D.M. & Jaramillo, Y. (2011). Evaluación de usos potenciales del desecho del fruto del algarrobo (*Hymenaea Courbaril* L.) -cáscara y semillas- como conservante natural para alimentos. *Revista Lasallista de Investigación*. 90-95.

Bermúdez, L. (2002). *Leguminosas espontáneas de posible valor forrajero en Colombia*. Bogotá: Produmedios.

Escobar, O., Rodríguez, J. R. Correa & J.A. (1993). *Las maderas en Colombia: fichas técnicas*. Medellín: Universidad Nacional de Colombia, Sena.

Flores, M.E. & Benavides, C.E. (1990). Germinación y morfología de la plántula de *Hymenaea courbaril* L. (Caesalpinaceae). *Rev. Biol. Trop.*, 38 (1), 91-98.

Francis, J.K. (1990). *Hymenaea courbaril* L. En: Francis, J.K.; Lowe, C.A., eds. *Trabanino Salvador, Traductor. Bioecología de Árboles Nativos y Exóticos de Puerto Rico y las Indias Occidentales Gen. Tech. Rep. IITF-15 Río Piedras, Puerto Rico*. Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, Servicio Forestal, Instituto Internacional de Dasonomía Tropical.

Gómez, M.L. & Toro, J.L. (2008). *Manejo de las semillas y la propagación de diez especies forestales del bosque seco tropical*. Medellín: Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia.

Linnaei, Caroli (1753). *Hymenaea courbaril*. En *Species plantarum*. 85-88.

Ofi-Catie (2003). *Manual de árboles de Centroamérica: el algarrobo*. 593-596.

Orozco, A.F, Franco, N. & Taborda, L.A. (2010). Evaluación de tres métodos de escarificación en semillas de algarrobo (*Hymenaea courbaril* L.). *Revista Investigación Universidad Quindío*. 20, 36-41.

Rojas, A.M. (2007). El algarrobo: una especie doble propósito. *Revista M&M*. 55, 10-15.

Lesporina[®] Met

Ceftiofur 5%

Suspensión Inyectable

En Metritis...
Tratamiento inyectable de resultados prácticos y superiores al intrauterino.
Cero tiempo de retiro en leche.

10 mL intramuscular por 3 días.



Formula **Metrimax**, que se concentra en útero excediendo ampliamente los niveles letales para las bacterias causantes de metritis, recuperando la involución uterina, mejorando la fertilidad de su hato.

Compañía California S.A. Tel.: (57 1) 744 78 78, Fax: (57 1) 744 78 89
mercadeo@ciacalifornia.com.co, Bogotá D.C., Colombia.

www.ciacalifornia.com.co • www.calfosvitse.com.co

