CANAL DE PANAMÁ



Manual de Reforestación: Especies de Usos Múltiples

Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá

Volumen 5

Departamento de Ambiente, Agua y Energía
División de Ambiente

Febrero de 2012



582.16
Au82 Autoridad del Canal de Panamá
Manual de reforestación: especies de uso múltiple / Autoridad del Canal de Panamá. Panamá: Imprenta Punto Gráfico, S.A. 2012.
72 p.: 23 cm.

ISBN 978-9962-607-40-3

1. REFORESTACIÓN - MANUALES
2. ESPECIES DE USO MÚLTIPLE
3. ARBOLES I, Título

Portada: Árbol, flor y fruto del poro poro.

Contenido y portada: Centro Información Ambiental de la Cuenca del Canal y Unidad de Servicios Ambientales.

Supervisión: César Muñoz y Raúl Martínez.

Coordinación: Naira A. Camacho.

Equipo de trabajo: Naira Camacho, Martín Mitre, Arturo Cerezo, Alejandro Figueroa, Raúl Rivera.

Colaboración: Paola Ferrabone, Gilenia Montoya, Karen De Gracia y Yarenis Andrade.

Diseños: Paola Ferrabone y Martín Mitre.

Esta publicación no se puede reproducir, grabar o transmitir sin la autorización del autor.

Autoridad del Canal de Panamá
Departamento de Ambiente Agua y Energía
División de Ambiente
Sección de Manejo de Cuenca
Corozal Oeste, edificio 706, República de Panamá

Impresión
Punto Gráfico, S.A.
pgbarriaf@cwpanama.net
3,000 ejemplares
Febrero 2012

AGRADECIMIENTOS

Al señor Remigio Samaniego y su señora Fidedigna González de Samaniego, por las atenciones recibidas durante el recorrido por sus fincas ubicadas en la comunidad de Los Playones de Sardinilla, en la subcuenca del río Gatuncillo, provincia de Colón, para la toma de fotos de las especies de árboles de uso múltiple.

A la profesora Elena García Villalobos, al señor Cristóbal Díaz Vásquez y a la señora Elcira García de Vásquez por su valiosa colaboración, al permitirnos entrar a sus fincas ubicadas en la comunidad de Espavé de Chepo, para la toma de fotos.

A Gilenia Montoya, estudiante de licenciatura de Ingeniería Ambiental de la Facultad de Agronomía de la Universidad de Panamá, que investigó y levantó el contenido técnico inicial del manual.

A Karen De Gracia y Yarenis Andrade, estudiantes de licenciatura de Ingeniería Ambiental de la Facultad de Agronomía, por su participación en giras de campo y aportes en la preparación del manual.

A Paola J. Ferrabone, estudiante de licenciatura de Ingeniería Ambiental de la Universidad Tecnológica de Panamá, quien amplió el contenido técnico, preparó los diseños internos y de la portada, además tomó la mayor parte de las fotografías de las especies forestales de uso múltiple de este manual.

A la ingeniera agrónoma Naira Camacho y al licenciado Martín E. Mitre, colaboradores de la Autoridad del Canal de Panamá, por la revisión técnica, correción y edición final del texto y fotos de este documento.



Tabla de Contenido

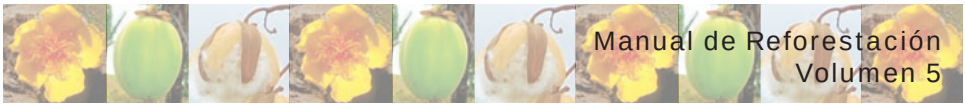
1. Introducción..... 1

2. Especies de usos múltiples..... 2

2.1. Balo..... 3
2.2. Barrigón..... 7
2.3. Calabazo..... 10
2.4. Cañafístula..... 13
2.5. Carate colorado..... 16
2.6. Carbonero..... 20
2.7. Cuipo..... 23
2.8. Guachapalí..... 26
2.9. Guásimo negrito..... 30
2.10. Guásimo colorado..... 34
2.11. Jagua..... 37
2.12. Membrillo..... 41
2.13. Palo santo..... 44
2.14. Papelillo..... 47
2.15. Periquito..... 50
2.16. Poro poro..... 53

3. Glosario..... 56

4. Bibliografía..... 61


Manual de Reforestación
Volumen 5

1. Introducción

La información mostrada en este quinto manual de reforestación, es una compilación de información secundaria de 16 especies de árboles de ***uso múltiple,*** presentado de forma resumida y sencilla para que pueda ser manejada por el público en general.

Se ha utilizado un mismo formato para cada una de estas especies, con el fin facilitar la lectura. Así podrán identificar al inicio un recuadro dividido en dos partes: en el cuadrante rosado se indica el nombre común como se conoce el árbol en las comunidades de la Cuenca del Canal. Los nombres comunes pueden cambiar y muchas veces una especie tiene más de un nombre común, aún en áreas muy cercanas.

En el cuadrante color gris se indica el nombre científico y la familia de la especie. El nombre científico es uno para cada especie, es válido en todas partes del mundo y se escribe en latín.

Nombre común	Nombre científico: Familia:

- En la sección ***¿Cómo es el árbol?*** se describen las características de la especie, tales como: el tamaño del árbol, color y forma de la corteza, la forma y distribución de sus hojas, cómo son las flores, frutos y semillas.

- En la sección ***¿Dónde crece mejor?*** se hace referencia a los aspectos que más favorecen al desarrollo de la especie, tales como: elevación sobre el nivel del mar, cantidad de lluvia que

necesita, tipos de suelo que prefiere y otros aspectos que requieren para su buen establecimiento.

• En la sección ***¿Cómo se maneja el árbol?*** se informa sobre los cuidados que necesita la especie desde la producción de plántulas hasta el aprovechamiento.

• En la sección ***¿Cuáles son los principales usos?*** se listan los usos más frecuentes que se le da a la especie.

• Por último, en la sección ***¿Cuál es su calendario forestal?*** se muestra un cuadro en tres colores que indica: la formación de las hojas (en el color verde), la floración (en amarillo) y la fructificación (en naranja).

2. Especies de usos múltiples

Las especies de uso múltiple son claves en los sistemas agroforestales por los variados beneficios que aportan al ecosistema. Se definen como aquellas plantas leñosas cultivadas que tienen la capacidad de aportar más de una función o servicio en un sistema de uso de la tierra.

Entre los múltiples usos de estos árboles se pueden listar: frutales, alimento, forraje, madera y leña. De ellos se pueden obtener productos o subproductos como: fibras, medicinas, aceites, resinas, gomas y otras. También prestan algunas funciones adicionales como: biorremediación, captura de carbono, desecación, provisión de agua, preservación de la biodiversidad, fijación de nitrógeno y otros.

2.1 Balo

Nombre científico: *Gliricidia sepium*
Familia: Fabaceae - Papilionoideae

¿Cómo es el árbol?

El balo es un árbol que puede alcanzar de 2 a 15 m de altura, y tener un diámetro entre 5 a 30 cm. Puede presentar uno o múltiples tallos, con numerosas ramas jóvenes, y posee copa abierta y redondeada.



Figura 1. Árboles de balo

La corteza es lisa, de color pardo gris, con frecuencia se pueden observar **fisuras** y **lenticelas** en troncos de mayor tamaño.

Las hojas son alternas, **pinnadas,** compuestas por hojuelas **elípticas** opuestas, acabadas en punta. El **envés** tiene a menudo manchas púrpuras hacia el centro de la hojuela. Las hojas caen durante la estación seca, pero las repone en la estación lluviosa.



Figura 2. Flores de balo



Figura 3. Fruto de balo

Las flores poseen una coloración que puede ser blanca, rosada o lila, tiene forma **papilionada** y se disponen en racimos cortos que se curvan hacia arriba, con 15 a 50 flores cada una. Los frutos son vainas lineares aplanadas, de color verde limón cuando nuevas o marrón amarillento al madurar. Cada una contiene de 3 a 10 semillas en forma de lenteja, de 1 cm de largo.

¿Dónde crece mejor?

El balo crece en climas secos y húmedos, en tierras bajas y de mediana elevación. Además tolera distintos tipos de suelos, como los arenosos, poco profundos, los rocosos de origen volcánicos o aluviales.

En Panamá se registra la presencia de éste árbol en todas las provincias, incluyendo la Cuenca del Canal.

¿Cómo se maneja el árbol?

En lugares con climas secos la producción de semilla comienza entre el 1er y 3er año de haber sido plantada.

Hojas de abril a diciembre

Flores de diciembre a marzo

Frutos de febrero a mayo

Los frutos se pueden colectar y se dejan madurar colocándolos a la sombra en lugares ventilados.

Sin embargo, es mejor dejar que estos maduren en el árbol y colectarlos justo antes de que abran, ya que se obtiene mayor porcentaje de germinación. Las semillas se extraen fácilmente dejando secar las vainas al sol hasta que abran de modo natural.

La semilla no necesita tratamiento pre germinativo, sin embargo si se almacena por más de un año es recomendable que antes de sembrarla se remoje con agua fría por 24 horas.

El proceso de germinación se inicia a partir del 3er o 4^{o} día y culmina en los días 12 a 15. Después del repique las plantitas necesitan una ligera sombra y las que crecen en bolsas requieren podas de raíces periódicamente. Además es necesario que permanezcan de 10 a 12 semanas en el vivero, ya que deben endurecerse sin sombra unas pocas semanas antes de llevarlas al campo.

El manejo del árbol depende del uso al cual esta destinado. Responde bien a cortes repetidos, siempre que el árbol tenga más de un año y 2 m de altura antes del primer corte. Cuanto más corto el periodo de poda más hojas se producen en comparación a la madera o leña.

¿Qué factores lo limitan?

No tolera las bajas temperaturas y en áreas subtropicales pierde las hojas cuando las temperaturas están por debajo de 5°C. En zonas con una pronunciada estación seca la producción de semilla es escasa e irregular.

En algunas áreas tiene el riesgo de convertirse en maleza, ya que tiene una gran capacidad de rebrote.

¿Cuáles son los principales usos?

- El balo es una especie ampliamente plantada para cercas vivas y los estacones pueden tener una duración de hasta 30 años.

- En los proyectos de reforestación con especies nativas que desarrolla la ACP en áreas de la Cuenca del Canal, se ha demostrado que el uso de estacas de balo sembradas a 1.5 m de distancia dan buenos resultados como cortina corta fuego y como barrera rompevientos.

- Por ser una especie de rápido crecimiento, se combina con otras especies como *Erythrina* y *Bursera* lográndose una buena cobertura vegetal, a cuya sombra los herbazales y pajonales no logran crecer ni desarrollarse.

- En sistemas agroforestales es recomendado como árbol de sombra en el cultivo de cacao, café y como soporte para algunos cultivos hortícolas, ñame y otros cultivos.

- Es una leguminosa que incorpora nitrógeno al suelo, ayudando a aumentar la fertilidad de estos.

- La madera puede utilizarse para hacer muebles, instrumentos agrícolas y en la construcción pesada.

- De sus hojas se prepara un plaguicida natural efectivo contra ciertos nemátodos, hongos e insectos.

- De la corteza, semillas, hojas secas y raíces molidas mezcladas con maíz cocido, se obtiene un veneno contra las ratas.

- Las hojas se usan como medicina natural para curar úlceras, erisipelas, granos, quemaduras, sarna y otras afecciones de la piel.

- Se ha hecho popular en los últimos años como planta ornamental.

2.2 Barrigón

Nombre científico: *Pseudobomax septenatum*
Familia: Malvaceae

¿Cómo es el árbol?

Es un árbol de gran porte, puede alcanzar de 20 a 35 m de altura y de 50 a 200 cm de diámetro. La copa en la parte superior del tronco es redondeada y pequeña. Su tronco tiene forma de un "barril", ya que presenta un engrosamiento **abombado** cerca de la base. Tiene reservorios de agua en los tejidos de la corteza.



Figura 4. Árbol de barrigón

La corteza exterior tiene fisuras poco profundas, con coloración entre verde pálida a verde oscuro, con líneas verticales verdes y lisas, así como áreas **corchosas** que se atenúan con la edad. Es un árbol caducifolio, ya que pierde sus hojas por completo alrededor del mes de diciembre y no las recupera hasta el comienzo de la temporada de lluvias entre abril y mayo.



Figura 5. Tronco de barrigón



Figura 6. Hojas de barrigón



Figura 7. Flor de barrigón

Las flores son de color crema a chocolate claro, de 10 cm de largo, sus pétalos son **lanceolados**, **pubescentes**, carnosos y tienen 2,000 o más estambres de 4 a 6 cm de largo, parecidos a la "brochita" que utilizan los barberos. En su mayoría crecen solitarias y en ocasiones en grupos de 2 a 5 flores.



Figura 8. Fruto de barrigón

La polinización es **zoofílica**, en la que participan abejas, mariposas y murciélagos herbívoros. Sus frutos son cápsulas ovoides de 10 a 18 cm de largo, con líneas café o marrón sobre la superficie exterior, dehiscentes al madurar. Las semillas son numerosas y están envueltas en una capa de pelos algodonosos.

Las semillas están envueltas en un material fibroso, de color chocolate-grisáceo y son dispersadas por el viento.

¿Dónde crece mejor?

La especie crece a bajas elevaciones, entre 0 y 1000 msnm. Es común en los bosques secos y húmedos de las costas del océano Pacífico de Panamá, pero rara o ausente en los bosques lluviosos del Caribe.

En la Cuenca del Canal es común en los bosques deciduos de alrededores de los lagos Alhajuela y Gatún.

¿Cómo se maneja el árbol?

En Panamá no es común utilizar esta especie en programas de reforestación, por lo tanto el manejo es mínimo.

Hojas de mayo a diciembre

Flores de diciembre a marzo

Frutos de febrero a abril

Las cápsulas se deben tomar directamente del árbol cuando en forma natural se empiezan a abrir y mostrar la lana interna. Estas se deben colocar a media sombra en un sitio ventilado, donde se terminan de abrir. Luego, el algodón puede pasarse sobre un cedazo desprendiéndose fácilmente las semillas. Antes de sembrarlas, las semillas se deben colocar en agua fría por 24 horas o pasarla por agua caliente por 3 minutos.

¿Cuáles son los principales usos?

- Su tronco es aprovechado para cercas vivas en áreas ganaderas.
- Como la madera es suave, es utilizada para hacer tableros.
- La fibra de las cápsulas del fruto se usa para rellenar almohadas y colchones.
- Los árboles de esta especie presentan un gran potencial como planta melífera en fincas dedicadas a la apicultura.

2.3 Calabazo

Nombre científico: *Crescentia cujete*
Familia: Bignoniaceae

¿Cómo es el árbol?

Es un árbol con copa abierta y follaje disperso, con las ramillas sub redondeadas.



Figura 9. Árbol de calabazo

El árbol mide de 5 a 10 m de altura, su tronco es irregular, de 5 a 40 cm de diámetro. La corteza externa es de color crema o amarillenta.

Posee hojas simples y alternas, agrupadas en fajos a lo largo de las ramas. Son **obovadas**, con **ápice agudo** o redondeado, bordes enteros y **base atenuada**.



Figura 10. Hojas de calabazo

Las flores son verdes amarillentas y crecen de forma solitaria en las ramas más gruesas o en el tronco. Son visitadas por murciélagos, así como por abejas, mariposas y otros insectos. Duran aproximadamente 8 días antes de caer.

Su fruto es esférico o elipsoidal, con una cáscara dura y leñosa, al inicio son de color verde-amarillentos mientras que al madurar se tornan negros.

El fruto contiene en su interior de 300 a 900 semillas envueltas por una pulpa blanca, las cuales son dispersadas por animales o por las corrientes de agua.



Figura 11. Fruto de calabazo

¿Dónde crece mejor?

La especie se adapta a una variedad de climas y suelos pero crece mejor a bajas elevaciones, en climas secos o húmedos. Tolera la sombra y es amante de la humedad, prefiere suelos profundos de textura arcillosa a franco arcillosa.

¿Cómo se maneja el árbol?

La propagación de la semilla es facilitada por las excretas de los bovinos y equinos que se comen la pulpa del calabazo.

En el tracto digestivo del animal, se produce un pre tratamiento natural, las semillas hacen contacto con los ácidos estomacales y luego salen con el estiércol directo al suelo. Luego con la acción de la lluvia se inicia el proceso de germinación.

Hojas de junio a marzo

Flores durante todo el año

Frutos durante todo el año

Cuando la semilla no pasa por este proceso, requiere un tratamiento pre germinativo, que consiste en sumergir las semillas en agua corriente por 24 horas.

Cuando el árbol es joven se recomienda hacer podas de formación, chapeas y limpias para facilitar el crecimiento.

¿Cuáles son los principales usos?

- En las áreas rurales de Panamá se acostumbra utilizar los frutos para hacer bangañas, totumas, cucharas y otros utensilios para uso doméstico.

- También el fruto se emplea para confeccionar una gama de instrumentos musicales como: churucas, güiras y maracas.

- Se usa también para hacer artesanías, como las totumas pintadas con diversos tipos de paisajes.

- La pulpa del fruto se utiliza para curar enfermedades cutáneas como la erisipela, también es usada como laxante, emoliente, purgativo, expectorante. De la pulpa también se obtiene azúcar y etanol.

- De su semilla se extrae aceite.

- La madera es liviana y en las provincias centrales del país, se utiliza para la fabricación de herramientas e implementos agrícolas o para fabricar los yugos de las carretas.

2.4 Cañafístula

Nombre científico: *Cassia moschata*
Familia: Fabaceae - Caesalpinoideae

¿Cómo es el árbol?

Este árbol puede alcanzar de 10 a 18 m de altura y un diámetro de entre 45 a 80 cm. Posee una corteza gruesa y fisurada, de color gris rojiza a gris chocolate.

El tronco se ramifica a mediana altura y su copa es redondeada o esparcida con algunas ramas colgantes. Las hojas son compuestas y alternadas con un número par de hojuelas grandes y redondeadas. Esta especie se caracteriza por tener flores grandes y vistosas de color amarillo-naranja a rojo púrpura, dispuestas en racimos, con 15 o más flores cada uno, a veces recubriendo la copa del árbol.

Los frutos son vainas grandes casi cilíndricas de color café oscuro al madurar, miden 40 cm de largo y 2 cm de diámetro. Necesitan un año para madurar y no se abren por sí solas.



Figura 12. Árbol de cañafístula



Figura 13. Hojas y fruto de cañafístula



Figura 14. Semillas de cañafístula



Figura 15. Flor de cañafístula

Las semillas son numerosas, de 1 cm de largo, tienen forma aplanada y textura arrugada, son de color chocolate oscuro y están rodeadas por una pulpa parecida a la miel, muy dulce.

¿Dónde crece mejor?

Crece en tierras bajas, en climas secos a húmedos preferiblemente en las riberas de los ríos. También pueden encontrarse en bosques semi caducifolios. En el país se ha registrado su presencia en las provincias de Bocas del Toro, Chiriquí, Coclé, Panamá y en los bosques secos de la Cuenca del Canal.

¿Cómo se maneja el árbol?

Las vainas se recolectan de los árboles cuando tienen un color café oscuro o negro. Luego se secan al sol por uno o dos días y se golpean para liberar la semilla, la cual se separa manualmente de

Hojas durante todo el año

Flores de enero a mayo

Frutos de febrero a mayo

las vainas rotas. Se remoja en agua por 2 a 3 días para disolver la cubierta viscosa, se lavan y se secan antes de sembrarlas directamente en el suelo o en bolsas.

¿Cuáles son los principales usos?

- El árbol de cañafístula se puede utilizar en cercas vivas y como leña.
- La cocción de hojas, fruto y corteza se usa como bebida para tratar la anemia, enfermedades del hígado, infección urinaria, resfrío, tos y otras enfermedades.
- Por vía tópica se aplica un ungüento de hojas para tratar afecciones de la piel (herpes, llagas, tiña, vitíligo).
- De la raíz se extrae un líquido antiséptico utilizado en la cura de heridas, la corteza es utilizada como cicatrizante.
- En Panamá el fruto es comestible ya que la miel dulce que recubre las semillas es apetecible al paladar.
- Se usa de forma ornamental debido a sus hermosas flores.

2.5 Carate colorado

Nombre científico: *Bursera simaruba*
Familia: Burseraceae

¿Cómo es el árbol?

También conocido como cholo pelao o indio desnudo, es un árbol de tamaño pequeño a mediano. Alcanza hasta los 25 m de altura con un diámetro de 60 a 80 cm.

El tronco es fornido y la corteza externa es delgada, de color marrón rojizo, la cual se desprende en finas tiras que dejan expuesta una capa interna marrón verdosa. Las ramas se extienden y forman una copa abierta e irregular. Las hojas son compuestas, formadas por 5 a 9 foliolos.



Figura 16. Árbol de carate



Figura 17. Corteza de carate



Figura 18. Hojas de carate



Figura 19. Frutos de carate

Durante la época de sequía el árbol pierde sus hojas y continúa su actividad fotosintética mediante los cloroplastos localizados en la corteza.

Es una especie **dioica**. Las flores son verdosas o amarillas y se disponen en **panículas** axilares color rojizo.

Los frutos son **drupas** resinosas son color verde cuando jóvenes, chocolate rojizo cuando maduros y chocolate oscuro cuando están secos. En esta etapa se abren en tres partes, y cada fruto contiene una sola semilla de forma casi esférica, color rosada a blanquecina.

¿Dónde crece mejor?

El carate lo podemos encontrar en áreas de clima seco a muy húmedos. Es característico del bosque caducifolio y los bosques secundarios.

Crece en zonas bajas y fértiles, en suelos pobres con altas pendientes y en áreas soleadas. Soporta condiciones de suelo extremas, desde los fértiles a calcáreos y pedregosos. En Panamá se puede encontrar en las provincias de Coclé, Colón, Chiriquí, Darién, Herrera, Los Santos, Panamá y Veraguas. En la Cuenca del Canal es muy común en los potreros y en los bosques secundarios y alterados.

¿Cómo se maneja el árbol?

Hojas de mayo a diciembre

Flores de marzo a junio

Frutos de mayo a diciembre

Cuando los frutos se tornan de un color rojo púrpura durante los meses de marzo a junio, es el momento de la recolección de la semilla. El secado al sol por tres días preferiblemente durante las horas de la mañana y el almacenamiento a temperatura ambiente, permite que las semillas se mantengan viables hasta por 10 meses.

Se recomienda que las plantitas permanezcan en el vivero hasta que alcancen los 25 a 30 cm, por un periodo de tiempo de 4 a 5 meses, luego se trasplantan en campo. También la especie se puede propagar por medio de estacas.

¿Qué factores lo limitan?

Posee ramas quebradizas que pueden arrancarse fácilmente por efecto de los vientos fuertes. Además cuando la especie es joven puede presentar sensibilidad al frío.

¿Cuáles son los principales usos?

- Se utiliza para cercas vivas en áreas ganaderas.
- Es usado como fuente de leña y de carbón.
- En construcciones rurales se usa para postes, así como para elaborar mangos de herramientas, palillos de dientes y fósforos.

- La corteza tiene usos medicinales como diurético, ayudando a prevenir la formación de cálculos renales y biliares.

- Las infusiones de hojas sirven como expectorante, bronquitis, amigdalitis, como purgante, para la disentiría y enfermedades venéreas.

- La infusión de la corteza controla la úlcera péptica, la diabetes, la anemia, la gastritis y la leucemia.

- Los extractos de hojas tienen propiedades anti inflamatorias y anti fúngicas. Además puede controlar erupciones cutáneas y para aliviar quemaduras de sol.

- La resina se puede quemar como incienso y sirve como repelente para mosquitos, además es un insecticida natural.

- Esta resina también se usa para extraer tórsalos, así como para curar piquetes de insectos y mordeduras de serpientes.

2.6 Carbonero

Nombre científico: *Colubrina glandulosa*
Familia: Rhamnaceae

¿Cómo es el árbol?

Árbol o arbusto que alcanza una altura de 10 a 25 m y un diámetro de 10 a 50 cm. Su corteza es de color chocolate grisáceo, con una textura fisurada. Su tronco cilíndrico es recto y a veces un poco irregular, tiene ramas largas y delgadas.



Figura 20. Árbol de carbonero

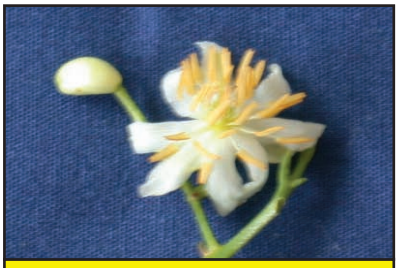


Figura 21. Flor de carbonero

Sus flores son pequeñas, de color blanco, verde pálidas o amarillentas, y muy aromáticas. Son visitadas por abejas, abispas y varios otros insectos.

Posee hojas simples, alternas y opuestas, de forma ovado elípticas con ápice acuminado, bordes enteros y con un par de glándulas en su base cordada. Mediante ellas se puede identificar el árbol, ya que al estrujarlas se forman muchas líneas grisáceas o blanquecinas en el haz.



Figura 22. Hojas de carbonero



Figura 23. Semilla de carbonero



Figura 24. Fruto de carbonero

Es un árbol **deciduo** ya que deja caer sus hojas durante la estación seca y las repone en las lluvias. Sus frutos son pequeñas cápsulas espinosas **triloculares** verdes, que se tornan marrón oscuro o anaranjados. Al madurar son dehiscentes por tres **valvas**. La semilla está cubierta de un arilo rojo, de forma aplanada y ovada, que son dispersadas por los animales cuando ocurre la abertura de los frutos.

¿Dónde crece mejor?

La especie crece a bajas y medianas elevaciones, en climas húmedos a muy húmedos. Común y fácil de observar en bosques húmedos de las provincias de Bocas del Toro, Colón, Chiriquí, Veraguas, Darién y Panamá. En la Cuenca del Canal son abundantes en las subcuencas de los ríos Los Hules, Cirí y Trinidad.

¿Cómo se maneja el árbol?

Las semillas pueden ser recogidas directamente del suelo, aunque es preferible recoger los frutos del árbol cuando los primeros empiezan a abrir.

Hojas de mayo a diciembre

Flores de marzo a octubre

Frutos de diciembre a mayo

Las semillas se pueden poner a secar en lugares ventilados. Al momento de sembrar, toleran hasta 15 segundos de inmersión en agua caliente, pero se obtienen mejores resultados de capacidad de germinación si se sumergen en agua fría por 24 o 48 horas.

¿Cuáles son los principales usos?

- Por ser una especie de crecimiento rápido, la ACP utiliza el carbonero dentro de la mezcla de especies nativas a recomendar en los proyectos de reforestación con especies nativas.

- La madera es útil en ebanistería, carpintería y para fabricar molduras y embalajes.

- La madera también se usa para hacer postes y durmientes de ferrocarril, así como en la construcción de puentes.

- Las ramas son aprovechadas para uso doméstico como leña y en la construcción de ranchos.

- Los grupos indígenas le dan uso medicinal a las hojas, utilizándolas para curar mordeduras de serpientes.

2.7 Cuipo

Nombre científico: *Cavanillesia platanifolia*
Familia: Malvaceae

¿Cómo es el árbol?

El árbol puede medir de 20 a 45 m de altura y tener de entre 100 a 250 cm de diámetro.

Su copa es relativamente pequeña y se concentra al final del tronco, mientras que el resto queda desprovisto de ramificaciones.

El tronco presenta un abultamiento justo arriba de la base, que al golpearlo se siente un sonido hueco. Además presenta anillos circulares concéntricos en intervalos de 1 a 2 m.



Figura 25. Árbol de cuipo con flores



Figura 26.Tronco de cuipo

La corteza exterior tiene una textura lisa y es de color rojiza o grisácea.

Las hojas son simples y alternas, sus bordes son enteros, su **base cordada** y se agrupan en los ápices de las ramitas. En los árboles jóvenes las hojas son trilobuladas. Durante la estación seca pierde sus hojas totalmente.

Las flores son rojas y se concentran hacia los extremos de las ramitas.

Los frutos están formados de cinco alas **membranosas**, de color verde al inicio y chocolate claro o rojizo al madurar. Estas alas le permiten al fruto ser llevado por el viento. Las semillas son **oblongas**, de color negro, son consumidas directamente del árbol por pericos, loros y por otros animales cuando caen al suelo, los cuales ayudan en su dispersión.



Figura 27. Fruto de cuipo

¿Dónde crece mejor?

La especie crece en tierras bajas, en climas húmedos a muy húmedos. Común en bosques de la vertiente del Pacífico en suelos delgados o muy rocosos. Su distribución se ha registrado en las provincias de Darién, Coclé, Los Santos, Panamá, Veraguas y la Comarca Guna Yala. En la Cuenca del Canal es muy común en los bosques secos alrededor del lago Alhajuela, el Parque Nacional Camino de Cruces, a lo largo del corte Culebra y el Monumento de Barro Colorado.

¿Cómo se maneja el árbol?

Por no tener importancia como especie maderable, no es utilizada en plantaciones forestales, así que no hay referencias de su manejo.

Hojas de mayo a diciembre

Flores de marzo a abril

Frutos en abril

¿Cuáles son los principales usos?

- Su madera fibrosa se utiliza para hacer piraguas, así como bateas, platos y cucharas.
- Cuando la madera se descompone se emplea como abono.
- Las semillas tostadas pueden ser consumidas como alimento, con un sabor parecido al maní.
- Cuando es joven, de la corteza se pueden extraer fibras para hacer cuerdas.
- Exuda una resina pegajosa que se usa para combatir parásitos intestinales.
- Juega un papel muy importante en cuanto a la conservación de la diversidad biológica, ya que es utilizado por el águila harpía, ave nacional de Panamá, para construir sus monumentales nidos a una altura de 16 a 50 m.

2.8 Guachapalí blanco

Nombre científico: *Pseudosamanea guachapele*
Familia: Fabaceae - Mimosoideae

¿Cómo es el árbol?

Éste árbol puede alcanzar alturas de 20 a 30 m y un diámetro de más de 50 cm.

La corteza es áspera, de color pardo grisáceo, fisurada y se desprende en láminas. Sus ramas son grandes y se **bifurcan** cerca de los extremos, lo que hace que su copa sea extensa y amplia.

Hojas bipinnadas, alternas, con 2 a 6 pares de pinnas. Los foliolos asimétricos, ovados, de color verde brillante. Deja caer parcialmente sus hojas en la estación seca, pero las recupera al iniciar la estación lluviosa.

Inflorescencias cerca de las puntas de las ramitas, en forma de umbelas. Las flores blancas o amarillo pálido, con estambres que sobresalen más allá de la estructura floral.

Los frutos son **legumbres** aplanadas, al principio verdes, luego se tornan chocolates y son dehiscentes.



Figura 28. Árbol de guachapalí



Figura 29. Tronco de guachapalí



Figura 30. Hojas de guachapalí



Figura 31. Flores de guachapalí

Las semillas son de color chocolate, aplanadas, oblongas, rodeadas de una pulpa dulce.

¿Dónde crece mejor?

Prospera a bajas elevaciones, en los bosques secos o húmedos. Se desarrolla bien en suelos fértiles y en sitios con un nivel freático alto, sin embargo también se han encontrado en suelos infértiles y poco profundos.

En Panamá se ha registrado en las provincias de Chiriquí, Herrera, Los Santos, Coclé, Colón, Veraguas y el área el Canal.

Factores Limitantes

No tolera suelos mal drenados, es muy sensible al viento ya que afecta su supervivencia, forma y crecimiento.

Hojas de abril a diciembre

Flores de octubre a marzo

Frutos de noviembre a abril

¿Cómo se maneja el árbol?

Los frutos se deben recoger directamente del árbol agitando las ramas para que se desprendan, debido a que maduran muy rápido y se abren liberando las semillas.

Después de recoger las vainas, se colocan en sacos de henequén o yute, exponiéndolas al sol para el proceso de secado. Para extraer las semillas los sacos se apalean o apisonan y los residuos vegetales se eliminan usando un cedazo o un ventilador.

Un tipo de pretratamiento es la **escarificación** manual, solo en un lado de la semilla para que pierdan su brillo natural y darle porosidad. La semilla se puede sembrar en camas de germinación y después repicar a bancales.

También se puede reproducir a través de seudo estacas o sembrarse directamente en bolsas. La germinación es de 15 a 28 días. Las plantas vigorosas se pueden transplantar a los 3 días, colocándolas a la sombra por 20 días, regándolas a menudo.

Es muy importante el control de las malezas en los dos primeros años de la plantación.

¿Cuáles son los principales usos?

- En las fincas ganaderas se utiliza como árboles de sombra y como cercas vivas.
- Se usa como árbol de sombra en plantaciones de café y cacao.
- En construcciones rurales se usa para horcones, vigas, tablas, tablones y pisos.

- La madera tiene un color amarillento, es de buena calidad y se puede utilizar en ebanistería. También se puede usar para puentes y durmientes.

- La leña se raja fácilmente, arde bien y lentamente, con buenas brasas y produce poco humo.

- Las hojas y los frutos son utilizadas como forraje de alta calidad para el ganado, constituyendo una fuente de carbohidratos, proteínas y minerales.

- Las hojas y restos de las vainas pueden ser usadas como abono verde para cultivos, ya que se descomponen rápidamente.

- Es una especie fijadora de nitrógeno, ayudando al enriquecimiento de los suelos.

- En algunas ocasiones es utilizada como planta ornamental.

2.9 Guásimo negrito

Nombre científico: *Guazuma ulmifolia*
Familia: Sterculiaceae

¿Cómo es el árbol?

También llamado sólo guásimo, alcanza de 10 a 25 m de altura y su diámetro de 10 a 50 cm. Ramifica desde baja altura. Es de copa amplia, irregular, con las ramas arqueadas. La corteza exterior es gris oscura con fisuras horizontales y verticales.



Figura 32. Árbol de guásimo

Hojas simples y alternas, de diversas formas y tamaños, con 3 a 7 nervaduras principales saliendo desde la base. El **haz** es liso y verde oscuro, el **envés** verde pálido y velloso. Deja caer parte de sus hojas en época seca.



Figura 33. Hoja del guásimo

Las inflorescencias salen de las axilas de las hojas. Las flores son pequeñas, blancas o amarillentas. Son visitadas por abejas y otros insectos.



Figura 34. Flores de guásimo



Figura 35. Frutos de guásimo

Los frutos son cápsulas globosas de color verde, con pequeñas protuberancias cónicas. Cuando maduran se ensanchan, se endurecen, y se tornan casi negros. Son dehiscentes, abren por fisuras irregulares, sin liberar las semillas, las cuales tienen forma ovoide. Estas pueden ser dispersadas por la acción de animales.

¿Dónde crece mejor?

Puede crecer a bajas y medianas elevaciones, tanto en climas secos como húmedos. Se adapta a una diversidad de suelos, con texturas desde arenosas hasta arcillosas. En Panamá es común en potreros y bosques secundarios tempranos o tardíos, en todas las provincias y en la Cuenca del Canal.

¿Cómo se maneja el árbol?

Los frutos se pueden recolectar del árbol y secarse al sol. También pueden colectarse directo del suelo, pero primero hay que verificar si los mismos están sanos, ya que

Hojas de mayo a diciembre

Flores de marzo a mayo

Frutos en enero, marzo, octubre y diciembre

son atacados por una especie de **coleóptero**, que perfora su cubierta para alimentarse de las semillas.

Las semillas se obtienen al quebrar los frutos. Ellas están cubiertas por una capa gelatinosa que puede impedir la germinación, por lo que se recomienda su eliminación. Un método de pre tratamiento germinativo consiste en sumergirlas en agua tibia por 1 o 2 minutos, después en agua a temperatura ambiente por 24 horas y luego lavarlas a mano para eliminar la goma. Una vez lavadas y secadas deben almacenarse en envases herméticos, para evitar el deterioro por humedad.

Las semillas se puede sembrar en arena desinfectada, y su germinación ocurre entre los 6 y los 12 días. Si se siembra en bolsas, se colocan de 2 a 4 semillas en cada unidad.

La preparación del suelo es importante, ya que la germinación de la semilla y el crecimiento de las plántulas, es lento en suelos compactados.

El control de las malas hierbas es necesario. Las plantas jóvenes son atacadas por un escarabajo *(Cerambix spp)* que corta la madera de tallos y ramas. Las hojas son atacadas por áfidos y los frutos por larvas de otros tipos de insectos.

¿Cuáles son los principales usos?

- En las fincas ganaderas se usa tanto para cerca viva como para árbol de sombra.

- De su tronco se hacen postes para ranchos y para cercas.

- La leña es de alta calidad, arde rápido y de ella se puede obtener carbón.

- Los frutos tienen una miel de sabor dulce y son muy apetecidos por el ganado vacuno, equino y porcino. Son altamente nutritivos, ricos en proteínas, grasas y fibra.

- Los frutos jóvenes, frescos o cocidos también son consumidos para las personas. Con ellos se puede preparar bebidas.

- Las hojas también tienen un alto contenido de proteína y son utilizadas como forraje.

- La madera es ligera, fácil de trabajar para carpintería y construcciones rurales. También en la fabricación de muebles, duelas de barril, cajas, tambores, mangos de herramientas, hormas para zapatos y otros usos.

- De la corteza se pueden obtener fibras que se usan para hacer amarres.

- El látex de la corteza, junto con las hojas y frutos, tienen uso medicinal por sus propiedades diuréticas y depurativas de la sangre, además contra la fiebre, vómito, gastritis, diabetes y las erupciones epiteliales.

2.10 Guásimo colorado

Nombre científico: *Luehea seemannii*
Familia: Tiliaceae

¿Cómo es el árbol?



Figura 36. Árbol de guásimo colorado

Este árbol puede alcanzar hasta 30 m de altura, con un diámetro de 50 a 100 cm. Posee raíces tablares conspicuas en la base del tronco. La corteza exterior es crema o chocolate-grisácea, con gran cantidad de lenticelas redondeadas negras, ligeramente fisurada o rugosa, que se desprende en tiras delgadas.

Su copa es grande y umbelada. Las hojas son simples, alternas, con bordes dentados. Se caracterizan por ser verdes por el haz, mientras que por el envés son marrón castaño y con tres venas prominentes.



Figura 37. Flor del guásimo colorado

Inflorescencias axiliares o terminales. Las flores son pequeñas, blancas o amarillentas, con muchos estambres. Las flores son visitadas por abejas y otros insectos.

Los frutos son cápsulas leñosas elípticas, contraídas en ambos extremos con cinco surcos longitudinales profundos, verdes o marrón, tornándose negros y dehiscentes al madurar. Se mantienen en el árbol aún después de la liberación de semillas. Las semillas son numerosas, oblongas, aladas, de color chocolate y son dispersadas por el viento.



Figura 38. Frutos y hojas del guásimo colorado

¿Dónde crece mejor?

La especie crece en elevaciones bajas y medianas, en climas secos, húmedos y muy húmedos. Es común en bosques secundarios tardíos y en suelos aluviales, planos y húmedos, como los de las orillas de los ríos.

En Panamá se ha registrado en todas las provincias. En el área del Canal es bien común en las subcuencas de los ríos Trinidad, Los Hules, Caño Quebrado, Chagres y Gatuncillo.

¿Cómo se maneja el árbol?

Las cápsulas deben recolectarse directamente del árbol cuando se tornan oscuras, antes de que empiecen a abrir naturalmente. Luego las semillas se extraen manualmente y se dejan secar al aire.

Hojas mayo a diciembre

Flores de noviembre a febrero

Frutos de marzo a julio

Los reportes revisados indican que hay poca experiencia en el uso de esta especie en el establecimiento de plantaciones artificiales, pero se protegen y aprovechan los árboles que crecen naturalmente en las fincas.

¿Cuáles son los principales usos?

- Del guásimo colorado se obtiene leña de buena calidad.
- En países de Centroamérica usan las cenizas de leña para cocinar el maíz, ya que facilita el descascarillado del grano.
- La madera es utilizada en la construcción de interiores, confección de tableros, cajones, palillos de fósforos, para carpintería en general y embalaje.
- Se puede usar perfectamente para muebles y gabinetes, aunque los acabados no son de lujo.
- También se usa para postes y estacas, la fibra de la corteza es fuerte para hacer amarras.
- Debido a que las abejas visitan las flores, es utilizada como planta melífera.
- Puede ser utilizado como planta ornamental.

2.11 Jagua

Nombre científico: *Genipa americana*
Familia: Rubiaceae

¿Cómo es el árbol?



Figura 39. Árbol de jagua

Árbol que va de pequeño a mediano. Rara vez alcanza los 20 m de altura y de 60 a 80 cm de diámetro. Ramifica a baja altura, la copa es amplia y de follaje denso. El **fuste** es recto y ligeramente cilíndrico. La corteza externa es lisa, de color gris claro e internamente es cremosa, de textura arenosa.

Las hojas son simples, opuestas, con márgenes enteros, el **ápice** agudo y se agrupan hacia el extremo de las ramitas. Son verde oscuras, ligeramente brillantes por el haz y verde mate por el envés.

Es una especie caducifolia durante la época seca, pero recupera sus hojas rápidamente con las primeras lluvias.



Figura 40. Hojas de jagua



Figura 41. Flor de jagua



Figura 42. Fruto de jagua

Inflorescencias terminales, las flores amarillas o blanco amarillentas, con 5 pétalos ligeramente perfumadas. El fruto es una baya globosa, grande elíptica, de color gris claro, se torna amarilla al madurar. Crecen al extremo de las ramas. Tienen la piel delgada y la pulpa blanda, cremosa, granular, conteniendo numerosas semillas aplanadas, duras y de color amarillo.

¿Dónde crece mejor?

Crece mejor en tierras bajas y en climas secos a muy húmedo. Desarrolla bien en suelos arcillosos o de textura media, con buen contenido de nutrimientos. Son frecuentes en potreros y huertos familiares.

En Panamá se puede encontrar en las provincias de Bocas del Toro, Coclé, Chiriquí, Darién, Herrera, Los Santos, Panamá, Veraguas, en el área del Canal y en la Comarca Guna Yala.

¿Cómo se maneja el árbol?

Hojas de mayo a diciembre

Flores todo el año

Frutos todo el año

La recolección del fruto puede darse directamente del árbol o del suelo, cuando los frutos tienen una coloración pardo amarillenta. Los frutos se colocan en agua corriente, macerando la pulpa para extraer las semillas. Se recomienda secar las semillas en lugares ventilados a la sombra.

Para acelerar y uniformar la germinación de la semilla se recomienda un tratamiento pre germinativo, esto es, sumergiéndolas en agua a temperatura ambiente por 48 horas. La siembra se realiza en germinadores con un sustrato de arena desinfectada. La germinación es rápida, se inicia a los 8 a 15 días después de la siembra.

El repique se realiza a los 20 días de iniciada la germinación. El crecimiento inicial es lento y hasta los 5 o 6 meses no están listos los arbolitos para ser llevados al sitio de plantación.

Luego de plantados, se recomienda establecer leguminosas como sombra y realizar un control oportuno de maleza. Luego se deben dar podas de formación, eliminando las ramas largas, con el propósito de favorecer la producción de frutos.

El momento de producción de los frutos es a los 5 años de edad del árbol, si se ha dado buen manejo a la plantación.

Factores limitantes

Sensible a suelos inundados y mal drenados.

¿Cuáles son los principales usos?

- Debido a la dureza de la madera se puede emplear en ebanistería, para hacer objetos torneados, chapas decorativas, pisos y en la construcción de muebles, baúles, cajas de empacar y hormas de zapatos.

- También se utiliza para hacer vigas, zarandas, culatas de escopeta, tacos de billar, aros de tambores, mangos de instrumentos agrícolas.

- De la fruta madura se fabrica un excelente vino y refrescos, pues contiene mucho azúcar y tanino. También pueden hacerse mermeladas, helados, dulces y jarabes.

- Con las semillas maceradas se preparan refrescos y licores fermentados.

- La savia contenida en el fruto verde, al entrar en contacto con el aire, toma un color azul oscuro que es utilizado por los grupos indígenas para decorar sus cuerpos. Las jóvenes de la Comarca Emberá-Wounaan, se pintan el cuerpo con este tinte cuando alcanzan la pubertad.

- La pulpa del fruto se la untan los indígenas como repelente de insectos y tiene acción bactericida y germicida.

- Los frutos, flor y corteza, sirven como astringente, antiinflamatorio y anti anémico.

- También es utilizado como árbol ornamental.

2.12 Membrillo

Nombre científico: *Gustavia superba*
Familia: Lecythidaceae


Figura 43. Tronco de membrillo

¿Cómo es el árbol?

Árbol de 5 a 20 m de altura y de 10 a 30 cm de diámetro. Su tronco ramifica a baja altura. La corteza exterior es de color gris oscuro, de textura más o menos lisa y con lenticelas.

Las hojas son simples, alternas, angostamente elípticas, con **ápice acuminado** y bordes dentados. Se agrupan hacia el final de las ramas y pueden alcanzar de 70 a 100 cm de largo. Cuando se descomponen en el suelo del bosque, estas hojas despiden un olor **fétido.**


Figura 44. Hojas de membrillo

Inflorescencias salen directamente de las ramas. Sus flores son grandes, rosadas, con numerosos estambres de color amarillo con rojo púrpura, agrupados en el centro. Son muy visitadas por moscas, hormigas, abejas y murciélagos.


Figura 45. Flor de membrillo



Figura 46. Fruto de membrillo

Los frutos son **pixidios** globosos, en forma de anillo en la punta, de color verde, se tornan amarillos al madurar. Dentro de los frutos se pueden encontrar de 2 a 5 semillas de color chocolate, contenidas en una pulpa carnosa. Los frutos son consumidos por ardillas, monos, ñeques, conejos pintados, tapires y saínos, los cuales ayudan a la dispersión de las semillas.

¿Dónde crece mejor?

El membrillo crece en tierras bajas, en climas húmedos o muy húmedos. Es común en los sotobosques de bosques secundarios tardíos o primarios. Es muy común en la Cuenca del Canal de Panamá y también se ha registrado en las provincias de Coclé, Colón, Darién, Panamá, Veraguas y la Comarca de Guna Yala.

¿Cómo se maneja el árbol?

Especie poco utilizada en plantaciones. Los frutos se pueden recoger del suelo, pero es preferible hacerlo directo del árbol, ya que una vez caen son atacados rápidamente por larvas de insectos. Luego se ponen en agua y se maceran para extraer las semillas y separarlas de la pulpa.

Hojas todo el año

Flores de marzo a septiembre

Frutos de marzo a septiembre

Las semillas se ponen a secar por unos días y luego ya pueden ser sembradas en bolsas.

Estudios desarrollados en la isla de Barro Colorado indican una tasa de germinación de hasta 85%.

¿Cuáles son los principales usos?

- La corteza y hojas del membrillo se pueden machacar y se preparan en té para usos medicinales.

- La etnia Guna utiliza la corteza del árbol cocida para el alivio de dolores del cuerpo.

- Los indígenas de la provincia del Darién comen la pulpa del fruto cruda, en sopa o cocida con arroz, ya que es rica en carotenoides, ácidos grasos y contiene fósforo.

- Su madera es usada como postes de cercas, para estacas y vigas en construcciones menores.

- Los árboles de esta especie presentan un gran potencial como planta melífera en fincas dedicadas a la apicultura.

- Pueden ser utilizados como ornamentales por la belleza de sus flores.

2.13 Palo santo

Nombre científico: *Erythrina costaricensis*
Familia: Fabaceae - Papilionoideae

¿Cómo es el árbol?


Figura 47. Árbol de palo santo

Árbol pequeño, de 3 a 8 m de altura, con diámetro de hasta 20 cm. Cuenta con numerosas espinas en tronco y ramas.

Su corteza exterior es de color grisácea. Las ramas pequeñitas son de color verde.

Las hojas son trifolioladas, verde en el haz y verde grisáceo en el envés. Los **folíolos** tienen ápice acuminado, bordes enteros y base redondeada. El terminal es más grande que los otros dos. Pierde las hojas durante la época de floración.


Figura 48. Corteza de palo santo

Las flores son tubulares, de color naranja-rojizo o rojas.


Figura 49. Hojas de palo santo



Figura 50. Flores de palo santo



Figura 51. Semilla de palo santo

Los frutos son legumbres, de 15 a 25 cm de largo, de color verde oscuro, se tornan rojas y luego negras al madurar. Son dehiscentes, y pueden contener de 7 a 15 semillas de forma elíptica y de color rojo intenso.

¿Dónde crece mejor?

La especie crece a bajas y medianas elevaciones, en climas que van de húmedos a muy húmedos, y prefiere los terrenos llanos y semi anegados a orillas de quebradas y riachuelos. Se encuentra distribuido en todas las provincias de la República de Panamá. En la Cuenca del Canal es muy común en los bosques de todas las áreas protegidas y las orillas del lago Gatun.

¿Cómo se maneja el árbol?

Es una especie de rápido crecimiento y su forma de propagación puede darse por semilla, estacas o estacones. Estos últimos se recomienda sembrarlos al iniciar las lluvias.

Hojas de marzo a noviembre

Flores de diciembre a febrero

Frutos de febrero a mayo

La recolección de los frutos debe darse cuando las vainas están maduras, pero antes de que abran naturalmente. Luego deben exponerse al sol por 3 días, para provocar que las semillas se separen. Estas pueden ser sometidas a un tratamiento pre-germinativo que consiste en limarlas y sumergirlas en agua caliente por 12 horas.

Factores Limitantes

Se reportan algunas plagas en plantaciones agroforestales, como el insecto perforador *Terastia meticulosalis* que ataca a los árboles pequeños, en su mayoría menores de 1.5 m de alto. Los adultos de *Phyllophaga menetriesi* se alimentan de las hojas jóvenes de esta especie.

¿Cuáles son los principales usos?

- El árbol es empleado para cercas vivas en las áreas ganaderas.
- La corteza del tronco contiene sustancias que son utilizadas para combatir hongos.
- Se emplea en sistemas agroforestales para darle sombra al café y al cacao.
- Las ramas y hojas producto de la poda del árbol, se pueden dar como alimento al ganado vacuno. Esta biomasa descompuesta se usa como abono.
- Las semillas y las vainas rojas son utilizadas para hacer artesanías.
- Se puede usar como ornamental.

2.14 Papelillo

Nombre científico: *Miconia argentea*
Familia: Melastomataceae

¿Cómo es el árbol?

También conocido como oreja de burro o dos caras. Es un árbol mediano, de 5 a 20 m de alto, y de hasta 50 cm de diámetro.

Su tronco es recto y cilíndrico con ramitas terminales aplanadas. La corteza de color chocolate o grisácea, fisurada, se desprende en láminas irregulares.

Posee hojas simples, opuestas, elípticas, con ápice agudo, verde brillantes por el haz, blanco grisáceas por el envés. Tienen 5 **nervaduras** principales que salen desde la base hasta el ápice y con numerosas nervaduras secundarias perpendiculares a las primarias. Las hojas son de mayor tamaño en plantas juveniles que en las adultas. Este árbol pierde parcialmente sus hojas en época seca.



Figura 52. Árbol de papelillo



Figura 53. Hojas de papelillo



Figura 54. Flores y frutos de papelillo

Inflorescencia terminal, una panícula que agrupa gran cantidad de flores blancas, pequeñas y aromáticas, las cuales son visitadas por abejas, avispas y otros insectos.

Sus frutos son bayas globosas de 0.3 a 0.6 cm de diámetro, de color verde al inicio, pero al madurar se tornan azul o púrpura. Contiene numerosas semillas pequeñas. Estos frutos son consumidos por monos, ardillas, ñeques y aves.

¿Dónde crece mejor?

El papelillo se desarrolla bien en tierras bajas, hasta los 1,200 m de altura, en climas secos a muy húmedos. Esta especie coloniza los claros que se forman en los bosques primarios, aunque es más común en sucesiones tempranas y en bosques secundarios.

Su presencia indica sitios con una estación seca prolongada. Es por ello que en Panamá es más abundante hacia la vertiente pacífica. En la Cuenca del Canal es común en potreros y bosques secundarios alterados.

¿Cómo se maneja el árbol?

Hojas todo el año

Flores de marzo a junio

Frutos de abril a junio

Es nula la información bibliográfica que documente el manejo de esta especie.

Los campesinos, cuando hacen la limpieza de los montes, dejan algunos de estos árboles intercalados. También siembran algunas semillas a la orilla de las cercas.

¿Guáles son los principales usos?

- La madera no es demasiado durable, pero se utiliza para pequeños trabajos de ebanistería y carpintería, en la elaboración de muebles, de mangos de herramientas, barriles, cajas de empacar y ensambladuras.
- La madera también es utilizada para vigas y postes en la construcción de casas rurales.
- Posee múltiples usos en la medicina tradicional.
- En las áreas ganaderas es muy utilizado para cercas vivas y como bramadero para los corrales.
- En algunas comunidades indígenas usan los frutos maduros para teñir piezas pequeñas de ropa.
- Por ser un árbol de rápido crecimiento, se emplea en plantaciones mixtas para la recuperación de suelos degradados.
- Puede plantarse como árbol ornamental por su tamaño, forma y follaje.

2.15 Periquito

Nombre científico: *Muntingia calabura*
Familia: Tiliaceae

¿Cómo es el árbol?

También conocido como capulín. Es un árbol pequeño, que puede alcanzar de 3 a 10 m de altura y su tronco puede medir de 12 a 20 cm de diámetro. Tiene ramas horizontales, largas y delgadas, las ramitas terminales pubescentes. La corteza exterior es color negra, e internamente es amarillenta.



Figura 55. Árbol de periquito

Las hojas son simples y alternas, con ápice agudo o acuminado, borde serrado y base desigual. Son de color verde por el haz y blanco grisáceo por el envés y tienen nervadura palmeada.



Figura 56. Hojas y fruto de periquito

Toda la **lámina foliar** está cubierta por una pubescencia glandulosa, lo que hace que las hojas se sientan pegajosas al estrujarlas.

Las flores son blancas, crecen de forma solitaria o en **fascículos** de 1 a 5 flores, con 5 pétalos y 5 sépalos de color verde pálido y numerosos estambres.

Sus frutos son bayas globosas, ovoides de 0.5 a 1 cm de diámetro y con restos del cáliz en la base, de color verde, tornándose rojo ladrillo al madurar. Son consumidos por una diversa variedad de aves, las cuales contribuyen a dispersar las semillas.

¿Dónde crece mejor?

Presenta buen desarrollo en bajas y medianas elevaciones, tanto en climas secos como húmedos. Puede colonizar áreas abiertas con mucha facilidad, tiene un gran poder de germinación y es de crecimiento rápido. Frecuentemente se observa en vegetación secundaria temprana a orillas de caminos y laderas de carreteras, y zonas deforestadas.

En Panamá se ha registrado en todas provincias y comarcas. En la Cuenca del Canal es especie pionera muy común en los sitios de relleno del proyecto de ampliación, en potreros y áreas abiertas.

¿Cómo se maneja el árbol?

Se le debe plantar en sitios donde reciba los rayos solares durante las horas más frescas del día.

Hojas todo el año

Flores todo el año

Frutos todo el año

Para prevenir los daños durante los meses con temperaturas mínimas, podemos proteger los arbustos, cubriendo el terreno alrededor del tronco con paja u hojas secas.

Se recomienda regar con abundante agua durante la estación seca en una frecuencia de 2 a 3 semanas.

El clima fresco y húmedo favorece el desarrollo de hongos y el ataque de áfidos. Generalmente en ese período del año, se recomienda el uso de tratamiento preventivo con insecticidas a base de productos naturales o de productos de síntesis química de baja toxicidad.

¿Cuáles son los principales usos?

- Puede utilizarse en plantaciones mixtas en proyectos de reforestación.
- Es una especie muy rústica, por lo que su madera no es de gran utilidad, aunque es empleado para postes de cercas, leña y generación de carbón.
- Las fibras de la corteza se utilizan en la fabricación de cuerdas, cestos y canastas.
- Los frutos maduros son comestibles y tienen un sabor dulce.
- Todas las partes de la planta tienen uso medicinal.
- Se utiliza ocasionalmente como ornamental.
- El hecho de conquistar espontáneamente sitios degradados, le da un valor ecológico adicional.

2.16 Poro poro

Nombre científico: *Cochlospermum vitifolium*
Familia: Cochlospermaceae

¿Cómo es el árbol?



Figura 57. Árbol de poro poro

Especie arbórea que puede alcanzar de 5 a 15 m de altura y un diámetro de 10 a 40 cm. Tiene una copa pequeña y abierta. Su tronco es derecho y se ramifica a baja altura. Las ramas son delgadas, se disponen hacia arriba. Las ramitas terminales son de color rojizo.

La corteza exterior es grisácea, lisa en los árboles jóvenes y con fisuras de color verde en los árboles viejos, desprendiéndose en tiras largas. La corteza interior es amarillenta, a veces exuda una savia anaranjada.



Figura 58. Hojas de poro poro

Las hojas son simples, alternas, **palmatilobuladas**, provistas de largos pecíolos rojizos, con ápices acuminados, bordes ligeramente dentados y base cordada. Deja caer todas sus hojas en época seca, recuperándolas rápidamente con los primeros aguaceros.

Inflorescencias en las axilas superiores, las flores son grandes, con 5 pétalos, parecidas a rosas simples, de color amarillo intenso y con numerosos estambres.



Figura 59. Flor de poro poro

Los frutos son cápsulas ovoides, de 7 a 10 cm de largo, color verde, se tornan pardo oscuro al madurar y son dehiscentes en 5 valvas. En su interior contienen muchas pequeñas semillas **reniformes**, envueltas en una maraña de pelos blanquecinos de aspecto algodonoso. Este material favorece la dispersión de las semillas por el viento (dispersión **anemófila**).



Figura 60. Fruto de poro poro verde



Figura 61. Fruto de poro poro abierto

¿Dónde crece mejor?

La especie crece a bajas elevaciones, en climas secos o húmedos de todo el país. Es común a orillas de carreteras, pastizales, áreas abiertas y soleadas. Se desarrollan en suelos tipo arcilloso, oscuros y roca caliza. Está ampliamente difundido en toda la Cuenca del Canal.

¿Cómo se maneja el árbol?

Los frutos pueden recogerse cuando empiezan a abrir en forma natural en el árbol. Manualmente se les separa del material algodonoso y se guardan en bolsas de henequén. Conserva su poder germinativo cerca de nueve años y su viabilidad es de casi el 100%.

Hojas de abrila diciembre

Flores todo el año

Frutos de marzo a mayo

También se lo puede reproducir mediante esquejes y estacas que enraízan con facilidad.

¿Cuáles son los principales usos?

- La madera es empleada para pulpa de papel.
- La fibra de la corteza es utilizada para fabricar cuerdas para amarrar.
- Las ramas jóvenes, hojas y flores sirven como forraje para el ganado.
- Es útil como especie melífera y como ornamental.
- El material algodonoso del fruto se emplea para rellenar colchones y almohadas.
- Las hojas, flores y raíces se usan en la medicina tradicional, inclusive contra mordeduras de serpientes.

3. Glosario

Abombado: Que está curvado, convexo.

Áfidos: Insectos que tienen el aspecto de granos de arroz, con coloraciones variadas, provistos de un aparato bucal especial con el que succionan la savia de los brotes de las plantas.

Anemófila: Dícese del tipo de polinización o de dispersión de semillas que se da por acción directa del viento.

Ápice: Extremo superior o punta de una hoja o fruta.

Ápice acuminado: Que va disminuyendo gradualmente, terminando en punta.

Ápice agudo: Se denomina así cuando los bordes de la hoja forman en la punta un ángulo agudo.

Base: Extremo inferior de la hoja, es decir aquel unido directamente al pecíolo.

Base atenuada: Aquella en la que los bordes de la hoja van disminuyendo gradualmente.

Base cordada: Aquella en la que los bordes forman un corazón.

Bifurcar: Que se separan o dividen de una a varias, como las ramas.

Bipinnada: Hoja compuesta cuyo eje central sostiene uno o más pares de ejes laterales, los cuales sostiene las hojuelas.

Caducifolio: Bosque en el cual los árboles, al iniciarse el período seco de cada año, deja caer todas las hojas. Hablar de árboles caducifolios es lo mismo que decir árboles deciduos.

Coleóptero: Tipo de insecto que tiene un aparato bucal masticador y un par de alas duras llamadas élitros, bajo las cuales se pliegan las alas membranosas, como el escarabajo y la luciérnaga.

Corchosa: Semejante al corcho en la apariencia o condición.

Dehiscente: Cubierta externa (pericarpio) de ciertos frutos o cubierta de las anteras de una flor, que se abren naturalmente por suturas para dar salida a las semillas o al polen.

Dioica: Plantas fanerógamas que poseen flores masculinas y femeninas en individuos distintos.

Drupa: Tipo de fruto en el que la pulpa (mesocarpo) es carnoso o fibroso, mientras que la semilla tiene cubierta leñosa, como el melocotón, la cereza, la almendra y otros.

Elípticas: Que tienen forma de elipse, ovaladas.

Envés: Parte inferior de la hoja, opuesta al haz.

Escarificación: Técnica que tiene por finalidad abrir o debilitar la cutícula o estructura externa de la semilla, para que la

radícula pueda abrirse paso y se pueda producir la germinación adecuadamente.

Fascículo: Haz o manojo, puede ser de flores o de frutos.

Fétido: Apestoso, hediondo, pestilente.

Fisura: Grietas o hendiduras que se produce en un objeto.

Foliolo: Cada una de las hojuelas que componen una hoja compuesta, por ejemplo, las hojas del tamarindo.

Fuste: Tronco o tallo de los árboles desde la base hasta el ápice o punta, sin incluir las ramas.

Haz: Parte superior de la hoja, suele tener un color brillante.

Inflorescencias: Grupos de flores.

Lamina foliar: Porción laminar de las hojas que se une al tallo por medio del pecíolo o directamente.

Lanceolada: Con forma semejante a la punta de una lanza.

Legumbre: Fruto monocarpelar, seco y dehiscente, que se abre por sutura ventral y por el nervio medio del carpelo. Es el fruto típico de las leguminosas. También conocido como vaina.

Lenticela: Pequeña protuberancia en la dermis, generalmente debajo de un estoma, que consiste en células de corcho dispuestas laxamente, permitiendo el intercambio de gases.

Monoica: Especie de planta en la cual las flores son unisexuales (unas masculinas y otras femeninas), pero ambos tipos en el mismo individuo.

Membranosa: Tejido vegetal de forma laminar, delgado y sutil, de consistencia blanda y flexible.

Nervadura: Conjunto de nervios de la hoja. Conforman el tejido vascular a través del cual circula la savia comunicando los órganos de la hoja con el resto de la planta.

Oblongo: Se aplica a hojas o semillas cuya forma es más larga que ancha.

Obovado: En las hojas, dícese de la forma inversamente ovada, con la parte más ancha que el ápice.

Ovoide: Que tiene forma de huevo, con la parte inferior más ancha. Sinónimo de ovado.

Palmatilobulada: Tipo de hoja simple, que tiene cinco lóbulos y dan la apariencia de una mano.

Panícula: Tipo de grupo floral ramificado que no se bifurca regularmente.

Papilionada: Dícese de las flores con corola semejante a una mariposa, como en el caso de ciertas leguminosas. Este tipo corresponde a flores cuyo pétalo posterior es de mayor tamaño y se denomina estandarte, los dos laterales se denominan alas y envuelven a los inferiores, que son más o menos concrescentes y constituyen la quilla.

Pinnada: Dícese de la hoja compuesta con folíolos a ambos lados del raquis.

Pixidios: Fruto capsular con dehiscencia transversal. La parte superior del mismo se separa en una sola pieza llamada opérculo. Puede tener una o varias cavidades.

Pubescente: Que posee pelos o vellosidades.

Reniforme: Que tiene forma de riñón. Arriñonado.

Triloculares: Fruto en cápsula con tres cavidades conteniendo una semilla en cada cavidad, cubiertas por una cáscara (pericarpio) dura, leñosa, indehiscente.

Umbelas: Tipo de inflorescencia en que los pedúnculos arrancan de un mismo punto y se elevan todos a igual altura.

Valvas: Cada una de las divisiones profundas de algunos frutos secos dehiscentes.

Zoofílica: Tipo de polinización en la que intervienen animales, especialmente insectos, aves y murciélagos.

4. Bibliografía

Carrasquilla, Luis G. 2006. **Árboles y Arbustos de Panamá.** Primera Edición. Editora Novo, S.A. Panamá.

CATIE. 2003. **Árboles de Centroamérica: Un manual para extensionistas.** Editado por Jesús Cordero y David Boshier. Turrialba, Costa Rica.

Fernández, C., et al. 2009. **Plantas comestibles de Centroamérica.** Primera Edición. Instituto Nacional de Biodiversidad, INBio. Heredia, Costa Rica.

Pérez, Rolando A. 2008. **Árboles de los Bosques del Canal de Panamá.** Primera Edición. Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales. Panamá.

Toribio, N. y Correa, M. 2009. **Semillas y frutos de uso artesanal en Panamá.** Instituto Nacional de Biodiversidad, INBio, Norwegian Ministry of Foreign Affairs, Universidad de Panamá, Smithsonian Tropical Research Institute (STRI). Primera edición.

Páginas Web

Smithsonian Tropical Research Institute
http://ctfs.si.edu/webatlas/maintreeatlas.html

Árboles, Arbustos y Palmas de Panamá.
http://ctfs.si.edu/webatlas/findinfo.php?leng=spanish& specid=3396

Cuipo Cavanillesia. Burica Press – Panamá por Dentro. República de Panamá. (16 de mayo de 2005). IBSN-20-02-2007-24.
http://www.burica.wordpress.com

Artículo INNOVA Panamá, sábado 5 de agosto de 2006.
http://mensual.prensa.com/mensual/contenido/2006/08/05/hoy/panorama/689064.html

Artículo sobre el Poro Poro en Flor Flores.com.
http://www.florflores.com/el-poro-poro/

Wikipedia la enciclopedia libre
http://es.wikipedia.org/wiki/Agroforester%C3%ADa

Diccionario de botánica
http://www.gestialba.com/public/botanico/botancaste01.htm

Diccionario forestal
http://www.botanicaforestal.com/glosario/princglosarioe.htm