



# Guía de FRUTOS

Especies para arborización y restauración ecológica del  
Área Metropolitana de Asunción



TEKOATY HA  
AKÁRAPUPÁRA KATURÁ  
Sostenible  
Ministerio del  
MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO  
SOSTENIBLE



■ TETĀ REKUĀI  
■ GOBIERNO NACIONAL

Paraguay  
de la gente

# Guía de FRUTOS

Especies para arborización y restauración ecológica del  
Área Metropolitana de Asunción



TEROHA ÑA  
AKAERAPŨ KATU ÑA  
Ministerio del  
AMBIENTE Y DESARROLLO  
SOSTENIBLE

**MADES**  
Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible



TETĀ REKUĀI  
GOBIERNO NACIONAL

Paraguay  
de la gente

# Contenido

## MINISTERIO DEL AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE (MADES)

**Ariel Oviedo Verdún.** Ministro del Ambiente y Desarrollo Sostenible.

**Hugo Piccinini.** Director General de Gestión Ambiental, Punto Focal Titular del Proyecto Asunción Ciudad Verde de las Américas – Vías a la Sustentabilidad.

**Lourdes Bogado.** Directora de Ordenamiento Ambiental, Punto Focal Alterno del Proyecto Asunción Ciudad Verde de las Américas – Vías a la Sustentabilidad.

**Gustavo Rodríguez.** Director de Educación Ambiental.

## PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO (PNUD)

**Silvia Morimoto.** Representante Residente.

**Alfonso Fernández de Castro.** Representante Residente Adjunto.

**Veronique Gerard.** Oficial de Programa, Desarrollo Sostenible.

## EQUIPO DE PROYECTO «ASUNCIÓN CIUDAD VERDE DE LAS AMÉRICAS – VÍAS A LA SUSTENTABILIDAD»

**Alejandra Kemper.** Coordinadora.

**Irene Gauto.** Responsable Técnica.

**Eliana Tolces.** Comunicadora.

## AUTORA

Gloria Raquel Céspedes.

## COLABORADOR

Silvio Jara.

## REVISORES

María Fátima Mereles Haydar.

Lidia Pérez de Molas.

Juana De Egea Elsam.

Hugo Huespe.

## Corrección de estilo

Ricardo Larramendia.

## Diseño, diagramación e ilustración

Sofía Argüello.

## Foto de tapa

Jefferson Gomes Lima

Este documento se ha elaborado, diseñado, diagramado e impreso en el marco del Proyecto Asunción Ciudad Verde de las Américas – Vías a la Sustentabilidad, liderado por el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES) e implementado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), en conjunto con el Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC), el Ministerio de Urbanismo, Vivienda y Hábitat (MUVH), la Secretaría Técnica de Planificación (STP), la Secretaría de Emergencia Nacional (SEN), la Municipalidad de Asunción, además de otras instituciones, con financiación del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM). Las opiniones expresadas en esta publicación no representan necesariamente las de las Naciones Unidas, incluido el PNUD, ni los Estados Miembros de la ONU. Este documento no tiene fines de lucro, por lo tanto, no puede ser comercializado en el Paraguay ni en el extranjero.

Esta publicación puede ser reproducida total o parcialmente y en cualquier forma con fines educativos o no lucrativos sin el permiso especial del autor, siempre y cuando se cite la fuente.

MADES/PNUD/FMAM. 2021. Guía de frutos de especies para la arborización y restauración ecológica del Área Metropolitana de Asunción. Proyecto «Asunción Ciudad Verde de las Américas – Vías a la Sustentabilidad». Asunción, Paraguay. 108 p.

<b>Contenido</b> .....	5
<b>Introducción</b> .....	7
<b>¿Qué se debe tener en cuenta para colectar semillas de árboles?</b> .....	9
<b>Método para la colecta de semillas de las especies seleccionadas</b> .....	11
a) Criterio para los árboles.....	11
b) Calidad de semillas.....	11
c) Cantidad de semillas.....	13
<b>Técnicas de colecta de frutos</b> .....	13
<b>Registro de datos</b> .....	15
<b>Transporte de frutos y semillas</b> .....	15
<b>Colecta botánica de los semilleros</b> .....	16
<b>Cuidados postcosecha</b> .....	16
<b>Monitoreo de especies cosechadas</b> .....	16
<b>Semilleros identificados en el Área Metropolitana de Asunción</b> .....	19
<b>Tipos de frutos</b> .....	21
<b>Claves de identificación</b> .....	23
<b>Clave para frutos carnosos</b> .....	24
<b>Clave para frutos secos</b> .....	26
<b>Fichas de Frutos</b> .....	29
<b>Simbología de iconos en las fichas técnicas de las especies</b> .....	30
<b>Información en la ficha técnica de las especies</b> .....	31
AGUAI.....	32
AMBAY.....	34
ARATIKU.....	36
ASUKA REVIRE, ASUKA REVIRA.....	38
BURRO K'AA.....	40
CANGOROSA.....	42
CASITA.....	44
CEDRILLO.....	46
CEIBO.....	48
GUAVIJU.....	50
GUAVIRA PYTÁ.....	52
HÜ'I MONEHA.....	54
INGA.....	56
JACARANDÁ, K'AI JEPOPETE.....	58
KAMBA AKÁ GUASU.....	60
KARAJA BOLA.....	62
KATIGUA PYTÁ.....	64
KOKÚ.....	66
KURUNDI'Y.....	68
ÑANDYPA, ÑANDYPA GUASU.....	70
ÑANGAPIRY.....	72
PAKURI.....	74
PAKURI GUASU.....	76
SANGRE DE DRAGO.....	78
SAPIRANGY.....	80
SIBIPIRUNA.....	82
TAJY PYTÁ, LAPACHO MORADO.....	84
TAJY SA'YJU, LAPACHO AMARILLO.....	86
TARUMA.....	88
TARUMA'I.....	90
VILLETANA.....	92
YVAPOROITY.....	94
YVAPOVÓ.....	96
YVAPURÚ.....	98
YVYRA PYTÁ.....	100
YVYRAJU.....	102
<b>Glosario de términos técnicos con énfasis en los frutos</b> .....	105
<b>Época de floración y fructificación de las especies</b> .....	106

## Introducción



Los árboles mejoran la calidad de vida de las personas gracias a los servicios ecosistémicos que proveen. La ciudadanía es cada vez más consciente de ello, y busca diversas formas de colaborar con la provisión de árboles y plantas ornamentales para las ciudades.

Los Municipios, encargados de la planificación y ejecución de programas de repoblación de árboles en las áreas urbanas, según la Ley 4928/13 “De protección al arbolado urbano”, deben contar con un vivero municipal de árboles con la finalidad de cumplir con dichos programas.

Actualmente, en el Área Metropolitana de Asunción (AMA) solamente cuatro Municipios cuentan con viveros activos: Asunción, San Lorenzo, Villa Elisa y Fernando de la Mora. Otras ciudades cuentan con infraestructura básica para su instalación, como Luque.

Los viveros en general se limitan a recibir plantines por compensaciones debido a pérdidas de diversidad vegetal, pero también deben obtener sus propias semillas y almacenarlas, idealmente coleccionarlas de distintas poblaciones naturales o semilleros aislados e intercambiarlas con otros viveros para alcanzar mayor variedad genética, por lo que es importante contar con equipos adecuados para el almacenamiento de estas.

Como continuación de la Guía de Arborización Urbana para el Área Metropolitana de Asunción, en el marco del Proyecto Asunción Ciudad Verde de las Américas – Vías a la Sustentabilidad, que menciona 30 especies adecuadas para el arbolado urbano, se presenta aquí una guía técnica para la identificación de frutos de esas especies y otras importantes para la restauración ecológica. Está dirigida a viveristas, personal técnico y personas interesadas en coleccionar estos frutos, para la obtención de las semillas.

El material describe los pasos básicos para la planificación de una colecta, técnicas de colecta, una clave de 36 especies basadas en el tipo de fruto y una ficha técnica para cada especie, que contiene datos taxonómicos, descripción del fruto y la semilla, datos sobre la cosecha, tratamiento de semillas, siembra, distribución y ecología.

El método se basa en parte en el Manual de recolección de semillas de plantas silvestres para conservación a largo plazo y restauración ecológica del Royal Botanic Gardens Kew, UK y el Instituto de Investigaciones Agropecuarias del Centro Experimental Vicuña, Chile (Gold. K.; P. León-Lobos. y M. Way. 2004) y en parte de la experiencia de la autora de este trabajo.

La clave de separación de las especies y las descripciones fueron realizadas con observaciones propias y con apoyo de la literatura científica, artículos de investigación y libros técnicos.



## ¿Qué se debe tener en cuenta para coleccionar semillas de árboles?

En primer lugar, se deben tener objetivos claros para la colecta. Si se desea realizar arborización, restauración ecológica, cultivo, etc., de esa manera se seleccionan las especies adecuadas para la finalidad y se ahorra tiempo. Una vez seleccionadas las especies, es necesario realizar una revisión de la información disponible sobre cada una de ellas, principalmente la distribución, fenología y ecología, para planificar las zonas donde coleccionar durante la época de fructificación.

La colecta adecuada de semillas depende de los equipos de colecta y del conocimiento de las técnicas apropiadas para cada tipo de planta y fruto. Por ejemplo, si dos semilleros se encuentran juntos dentro del bosque, se deben obtener los frutos directamente de la planta, para evitar confundir el origen; por otro lado, los frutos carnosos deben ser coleccionados en bolsas plásticas y no en bolsas de tela para evitar que se peguen a ella y dificulten la extracción de semillas, etc. Por éstos y otros motivos es necesario contar en lo posible con apoyo de personal capacitado para estas actividades.

El destino de las semillas también es muy importante para planificar la colecta, ya que cada institución maneja documentación diferente. Un vivero puede utilizar una planilla de colecta, otro puede usar una ficha (más compleja) y hasta un protocolo de colecta. Por lo tanto, se debe obtener el tipo de registro del sitio de destino de las semillas coleccionadas.

La logística eficiente es indispensable para la colecta. Una persona o un equipo debe encargarse de preparar el equipamiento, materiales, un mapa u hoja de ruta para las colectas, conocer la situación legal de los sitios seleccionados y realizar las gestiones para el acceso. Poner en condiciones un vehículo y asegurar la provisión de agua y alimentos para la campaña de colecta.

En Paraguay, para toda colecta de especies silvestres es necesario contar con un permiso emitido por la Dirección de Vida Silvestre del Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES), que es la autoridad de aplicación de la Ley N° 96/92 "de Vida Silvestre". Para solicitar el permiso de colecta de frutos, el coleccionador debe presentar la documentación establecida en la Resolución N° 264/07 del MADES "Por la cual se establece la estructura básica para proyectos de investigación científica de flora silvestre nativa", que incluye el Registro de Vida Silvestre, información detallada sobre la colecta (especies, cantidades, objetivos de la colecta, instituciones involucradas, destino de las colectas, mapa de los sitios de colecta, etc.) y datos del coleccionador responsable.

El Registro de Vida Silvestre puede otorgarse a personas jurídicas, por lo que se recomienda realizar este trámite para el Municipio, de esta manera, la institución asumiría la responsabilidad y gestión de las actividades realizadas bajo esta licencia, facilitando así la incorporación de más viveristas en las actividades de colecta, sin que estos deban realizar las gestiones de manera individual.

Los requisitos y formulario para solicitar el Registro de Vida Silvestre se encuentran disponibles en el siguiente enlace:

<http://www.mades.gov.py/tramites/solicitud-de-registro-nacional-de-vida-silvestre/>

Un requisito fundamental para los viveros es la obtención de una Licencia Ambiental, también emitida por la Dirección de Vida Silvestre del MADES, para la cual es necesario contar con un Registro de Vida Silvestre, una Evaluación de Impacto Ambiental que contempla un Cuestionario Ambiental Básico y un anexo según la Resolución N° 1611/06 “Por la cual se establecen los términos de referencia para el otorgamiento de Licencia Ambiental de zoológicos, viveros, estaciones biológicas, jardines botánicos, bioterios, terrarios, serpentarios, fincas cinegéticas, orquidarios, arboretum, banco de semillas”.



## Método para la colecta de semillas de las especies seleccionadas

Basado en Gold *et al.*, 2004<sup>1</sup>

### SELECCIÓN DE SEMILLEROS

Un árbol semillero es aquel que produce gran cantidad de semillas y presenta características morfológicas que indican su potencial como fuente de material genético de buena calidad. A continuación, se resumen algunos criterios para la selección de éstos.

#### a) Criterio para los árboles

**Porte:** Los árboles deben tener un porte bien desarrollado, ser altos, con copa grande y densa, a fin de maximizar la dispersión y producción de semillas. No deben ser árboles débiles o con defectos como troncos inclinados, de modo que su producción se prolongue por varios años. Se debe observar si existe regeneración natural alrededor o cerca, es decir, plantas hijas.

**Tamaño:** Es importante considerar árboles grandes, ya que éstos tienden a producir más semillas hasta alcanzar el punto de senectud.

**Salud:** El estado fitosanitario del individuo es un factor crítico a la hora de seleccionar un semillero, no deben considerarse árboles enfermos, agrietados ni atacados por insectos y hongos patógenos.

#### b) Calidad de semillas

La calidad de las semillas recolectadas dependerá del trabajo del recolector, desde la logística hasta la postcosecha. El almacenamiento puede ser por años, pero solo algunas especies conservan su viabilidad, dependiendo esto de varios factores, como la tolerancia al secado, pero principalmente de la calidad de la semilla al almacenar, las que deben estar en condiciones saludables, no infestadas por insectos ni hongos y no presentar daños físicos.

<sup>1</sup> Gold. K.; P.León-Lobos, y M. Way, 2004. Manual de recolección de semillas de plantas silvestres para conservación a largo plazo y restauración ecológica. Instituto de Investigaciones Agropecuarias, Centro Regional de Investigación Intihuasi, La Serena, Chile. Boletín INIA N° 110, 62 p.



Fig. 1. Colecta de frutos directa y con escalera

Según Gold *et al.* (2004), se puede evaluar la calidad física de una semilla a través de la técnica de “prueba de corte” que consiste en seccionar una muestra representativa de las semillas (10 a 20 semillas) utilizando tijeras podadoras, tijeras, cortaúñas o similar, y comparar el número de semillas llenas con el de las vacías, abortadas o infestadas. Si la proporción de semillas vacías e infestadas es alta (ej. mayor a 30%), se debe recolectar un número mayor para compensar la pérdida o buscar otra población para recolectar.

### c) Cantidad de semillas

Si la población es grande, se debe recolectar semillas de al menos 50 plantas distribuidas al azar, de manera a conseguir que gran parte de la diversidad genética de esa población esté representada. Se debe tomar no más del 20% de las semillas sanas disponibles de esas 50 plantas, en el momento de la recolección, esto para asegurar que haya suficientes semillas para la regeneración natural de la población. En caso de poblaciones pequeñas (entre 10 a 20 individuos) y pocas semillas disponibles (entre 500 a 1.000), es conveniente recolectarlas y mantener las semillas de cada individuo en bolsas separadas, esto se recomienda también para especies amenazadas y raras.

## COLECTA DE FRUTOS

La selección de la técnica más apropiada depende de la especie, particularmente de la unidad de dispersión (ej. frutos carnosos, frutos secos indehiscentes, semillas individuales) y del tipo de dispersión, como autocoria, zoocoria, anemocoria, etc. (ver glosario).

## TÉCNICAS DE COLECTA DE FRUTOS

La manera más adecuada de coleccionar frutos es directamente de la planta, utilizando un balde, que facilita el uso de ambas manos para la recolección (Fig. 1). Para frutos o semillas con ganchos es adecuado utilizar bolsas de papel. Para frutos carnosos es útil la bolsa plástica.

Cuando los frutos no se encuentran muy accesibles por la altura, se puede utilizar una escalera (Fig. 1) o sacudir o golpear las ramas. Si es posible, utilizar también una lona o sabana para que los frutos caigan sobre ellas, esta técnica también es útil cuando se observan frutos maduros e inmaduros, porque aquellos que estén maduros se desprenden fácilmente. También se puede utilizar un gancho (Fig. 2).





Fig. 2. Colecta de frutos con ganchos



Fig. 3. Colecta de frutos trepando.

La colecta desde el suelo se recomienda cuando se identifica bien a la planta madre de los frutos observados, por ejemplo, en árboles aislados o raros en una población. La desventaja de este método es que las semillas pueden haber caído desde hace mucho tiempo y estar pasadas y haber perdido su viabilidad.

Una técnica utilizada para coleccionar frutos de árboles muy altos es la de trepar a los mismos semilleros hasta donde se encuentren los frutos (Fig. 3). Para esto es necesario utilizar equipos especializados y personal capacitado. Con esta técnica se garantiza la obtención del material directamente del semillero, para no confundir con las semillas del suelo, que pueden pertenecer a otro semillero o haber pasado su punto de maduración.

## REGISTRO DE DATOS

Los datos deben registrarse en una planilla o cuaderno, los más importantes son la localidad (ciudad, departamento, país), fecha, hora, participantes y coordenadas del sitio de colecta, con el uso de un GPS. Se deben registrar las observaciones ecológicas como tipo de vegetación donde se encuentra el semillero, asociación con otras especies y tipo de suelo al menos de manera general. Se debe registrar además el número aproximado de frutos colectados y luego corroborar en el vivero la cantidad exacta.

Es importante llevar un código del tipo colecta botánica, donde el colector o la institución tengan números de colecta consecutiva y llevar una base de datos de estas, que puede ser incluso en una planilla Excel y en papel impreso.

## TRANSPORTE DE FRUTOS Y SEMILLAS

Al transportar las semillas desde el sitio de colecta al vivero es necesario mantener los frutos y semillas aireados, no dejar en bolsas plásticas cerradas, ya que las temperaturas altas aceleran el proceso de envejecimiento. Se debe tener mucho cuidado al manipular los frutos para que las semillas no se pierdan por el camino, por ejemplo, en el caso de los frutos secos dehiscentes (cápsulas, vainas).



## COLECTA BOTÁNICA DE LOS SEMILLEROS

Una colecta botánica es la extracción de una parte de la planta a estudiar, debe contener partes con las características necesarias para su identificación, por ejemplo, la rama de un árbol con flores y frutos. Esta colecta se debe colocar en una prensa botánica y dejar secar al sol o en una estufa para luego ser depositada en un herbario. La importancia de la colecta botánica, realizada por un botánico especialista, es obtener el registro confiable de las especies para su posterior análisis y determinación.

Debe solicitarse un permiso de colecta en la Dirección de Vida Silvestre del Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible y depositar las muestras botánicas del árbol en un herbario nacional para garantizar la conservación de éstas. Un herbario es un lugar donde se encuentran colecciones de plantas secas, previamente tratadas, catalogadas y ordenadas. En Paraguay existen varios herbarios activos en diferentes instituciones, algunas registradas con un acrónimo que es reconocido internacionalmente como el Museo de Historia Natural del Paraguay (PY), las Facultades de Ciencias Químicas (FCQ) y de Ciencias Exactas y Naturales, ambas de la Universidad Nacional de Asunción, ITAIPU Binacional y el Museo Científico Jakob Unger, en la ciudad de Filadelfia.

## CUIDADOS POSTCOSECHA

La longevidad de las semillas dependerá exclusivamente de las condiciones del manejo postcosecha. Es esencial reducir la humedad de las semillas para minimizar el envejecimiento, por ejemplo, dejando los frutos o semillas en lugares secos, pero sin luz directa del sol.

En el caso de los frutos carnosos, se deben secar y extraer las semillas de la pulpa, en lo posible el día de la cosecha, dejar en un sitio aireado y bajo sombra (Fig. 4 y 5). Los frutos secos pueden guardarse en bolsas de tela o en frascos cerrados (Fig. 6).

## MONITOREO DE ESPECIES COSECHADAS

Luego de contar con el registro de las especies colectadas, es necesario realizar un monitoreo periódico para actualizar los datos fenológicos o estado fitosanitario y de conservación de los semilleros.



Fotografía: Gloria Céspedes

Fig. 4. Limpieza de frutos y extracción de semillas.



Fotografía: Envato Elements

Fig. 5. Secado al aire libre.



Fotografía: Envato Elements.

Fig. 6. Almacenamiento en bolsas de tela y frascos.

## Semilleros identificados en el Área Metropolitana de Asunción

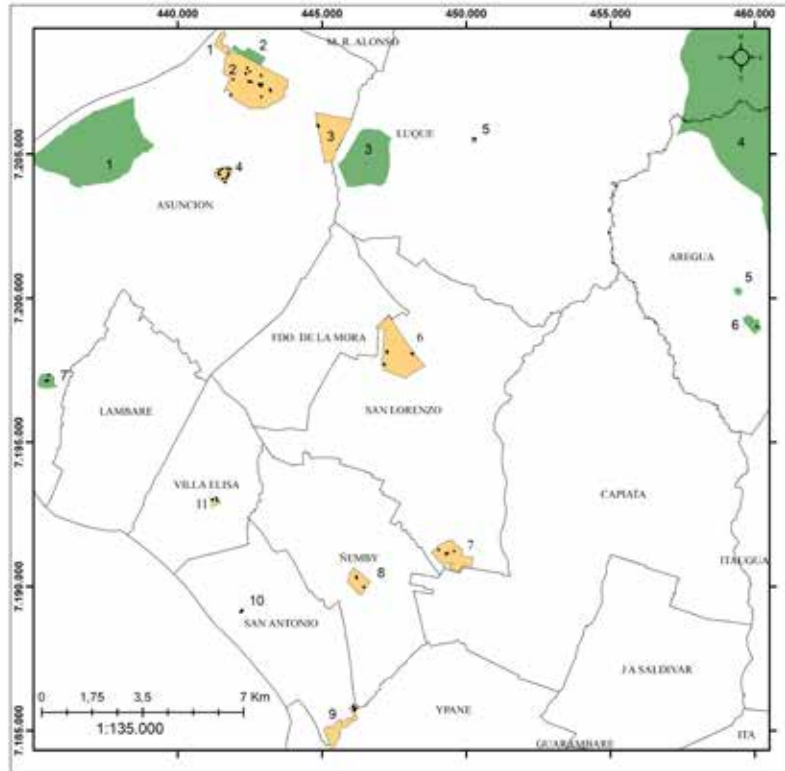
El AMA cuenta con espacios verdes en casi todas las ciudades. Las Áreas Protegidas con remanentes boscosos son sitios importantes como fuente de semilleros, como el caso del Cerro Lambaré, la Reserva Natural de la Caballería RC4, la Reserva de Recursos Manejados Ñu Guazu y el Parque Nacional Ytororó. Otras áreas verdes de uso público, importantes pero que no cuentan con una figura de protección, son el Parque Guasu Metropolitano, la Reserva Forestal del Jardín Botánico y Zoológico de Asunción, el Parque de la Salud y el Cerro Ñemby.

Las áreas no boscosas, pero con árboles de gran porte y de muchos años, como plazas y parques también son muy importantes como fuentes de semilleros.

En el siguiente mapa se muestran los sitios dentro del AMA en los que se han identificado semilleros de especies para la arborización urbana y para la restauración ecológica.



Mapa 1. Semilleros de especies para la arborización urbana y para la restauración ecológica en el AMA



**Áreas silvestres protegidas**

1. Reserva ecológica Banco San Miguel
2. Reserva natural privada RC4
3. Reserva de recursos manejados Ñu Guasu
4. Reserva de recursos manejados Lago Ypacarai
5. Monumento natural Cerro Chorori
6. Monumento natural Cerro Koi
7. Paisaje protegido Cerro Lambaré

**Referencia**

- Semilleros identificados
- Áreas verdes urbanas del AMA
- Áreas silvestres protegidas

**Áreas verdes urbanas**

1. Parque Viñas Cue
2. Jardín Botánico y zoológico de Asunción
3. Parque Guasu Metropolitano
4. Parque de la Salud
5. Plaza General Aquino
6. Campus UNA
7. Cuarel La Victoria
8. Cerro Nemby
9. Parque Nacional Ytororo
10. Plaza San Antonio del Paraguay
11. Paseo parque Villa Elisa

Fuente: MADES - INE

# Tipos de frutos

La siguiente clave para la identificación de especies se basa en la consistencia de la pared del fruto, que puede ser carnosa o seca. Los frutos carnosos tienen tejidos blandos por dentro, generalmente jugosos, gelatinosos o fibrosos, rodeados por una cáscara bien diferenciada. Por su lado, los frutos secos, tienen la pared casi de la misma consistencia que el interior del fruto, no tienen pulpa o si la tienen, son fibrosas o algonososas, pero siempre secas.

Los **frutos carnosos** de las especies seleccionadas para esta guía se agrupan en simples y compuestos. Entre los simples se encuentran las **bayas** y **drupas** (ver glosario). Estos frutos se originan de distintos tipos de ovarios y de estructura carpelar, pero ese tema no lo tocamos en esta guía, solo nos basaremos en estructuras morfológicas externas y simples de los frutos, para facilitar la comprensión y el uso de la clave al lector no familiarizado con estos términos técnicos. Nos referiremos entonces como **bayas** a los frutos carnosos, con cáscara blanda, que contienen generalmente varias semillas pequeñas, o en algunos casos una sola semilla, con una pulpa que generalmente es jugosa, un ejemplo de baya es el tomate. En las **drupas** en cambio, la cáscara puede ser blanda como en el durazno o dura como en el mbocayá, la pulpa puede ser carnosa o fibrosa, y por dentro cuenta con una estructura dura que envuelve a la semilla conocida como hueso o carozo, siendo un ejemplo de hueso el de la ciruela.

Los **frutos carnosos compuestos** están constituidos por un conjunto de frutos agrupados o fusionados en un eje o estructura carnosa. Generalmente son pequeños y aparentan ser un solo fruto, como el caso de la piña, la mora, la chirimoya, etc.

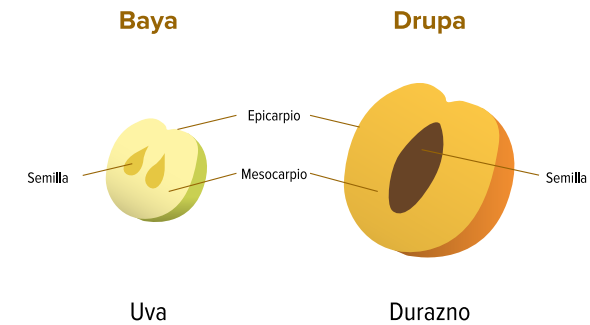


Fig. 7. Frutos carnosos.

Los **frutos secos** también presentan una amplia variedad de tipos, pero en esta guía solo nos referiremos a los **aquenios, mericarpos, cápsulas y vainas**. Los **aquenios** son frutos generalmente pequeños, con una sola semilla, la capa externa es dura y es un poco difícil separarla de la semilla y a veces se confunde con esta, como el caso del girasol o de los aquenios de la frutilla, que están insertos en un eje carnoso.

La **cápsula** puede liberar a sus semillas a través de un punto de apertura o puede presentar estructuras diferentes para ello, como orificios, dientes o septos. Un ejemplo de este tipo de fruto es el cedro.

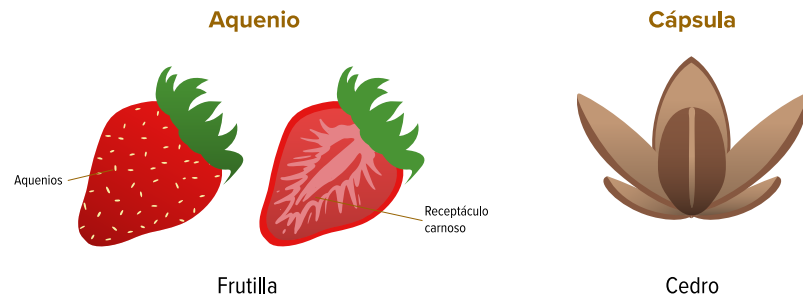


Fig. 8. Aquenio y cápsula

El **mericarpo** es un fragmento de un fruto de tipo esquizocarpo. El esquizocarpo desprende de manera independiente a los mericarpos para dispersar a las semillas, como ocurre en la malva.

Las **vainas** o legumbres son muy variadas y pueden diferenciarse de las cápsulas porque se abren a lo largo de la vena media en ambos lados del fruto, como la arveja, en el caso de las vainas que no se abren, esta línea cruza todo el fruto, como en el chivato o el maní.

El proceso de apertura de los frutos para liberar las semillas se conoce como **dehiscencia**, así que un fruto **dehisciente** es aquel que se abre al madurar y aquel que no se abre es **indehisciente**.

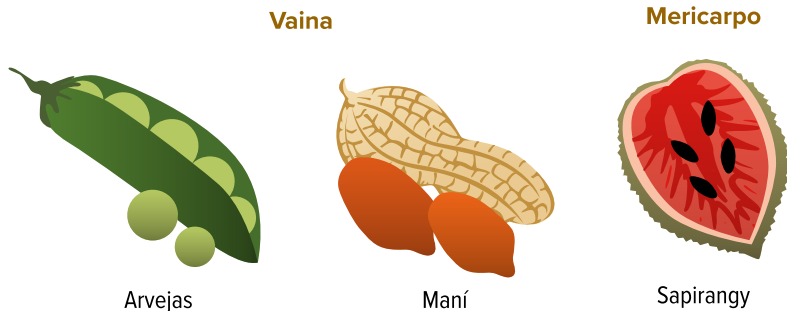


Fig. 8. Vaina y mericarpo

## Claves de identificación

La clave que presentamos a continuación constituye una herramienta para la identificación de las especies a través de las características de los frutos. Estas características no siempre pueden apreciarse en fotos y son indispensables para identificar a las especies.

Usar la clave es como un juego, en cada paso se presentan dos opciones y se debe elegir la que mejor represente al fruto que se desea identificar. La opción seleccionada lleva a otro par de opciones donde también se escogerá solo una respuesta, y así sucesivamente hasta llegar al destino de la especie que cumpla con todas las características seleccionadas desde el inicio.

<b>1</b>	Fruto carnoso compuesto (varios frutos agrupados en una estructura única)	<b>2</b>	
<b>1a</b>	Frutos carnosos simples	3	
<b>2</b>	Fruto ovoide, sincarpo (drupas fusionadas), color amarillo-anaranjado, 3-5 cm de longitud; semillas brillantes, de 10 a 16 mm de longitud		<i>Annona neosalicifolia</i>
<b>2a</b>	Fruto alargado, digitado, color grisáceo, hasta 20 cm de longitud; semillas negruzcas opacas, pequeñas		<i>Cecropia pachytachya</i>
<b>3</b>	Fruto baya, globosa a subglobosa	4	

**PROPONEMOS DOS CLAVES EN ESTE MATERIAL: una para frutos secos y otra para frutos carnosos.**

Al final de la guía se presenta un glosario con algunos términos técnicos que pueden asistir durante el uso de la clave.



## Clave para frutos carnosos

<b>1</b>	Fruto carnoso compuesto (varios frutos agrupados en una estructura única)	2	
<b>1a</b>	Frutos carnosos simples	3	
<b>2</b>	Fruto ovoide, sincarpo (drupas fusionadas), color amarillo-anaranjado, 3-5 cm de longitud; semillas brillantes, de 10 a 16 mm de longitud		<i>Annona neosalicifolia</i>
<b>2a</b>	Fruto alargado, digitado, color grisáceo, hasta 20 cm de longitud; semillas negruzcas opacas, pequeñas		<i>Cecropia pachytachya</i>
<b>3</b>	Fruto baya, globosa a subglobosa	4	
<b>3a</b>	Fruto drupa, globosa, elíptica o piriforme	15	
<b>4</b>	Baya con cáliz acrescente o persistente	5	
<b>4a</b>	Baya sin cáliz acrescente ni persistente o con cáliz deciduo	12	
<b>5</b>	Fruto con pelos cortos, suaves, dispersos a densos (pubescentes)	6	
<b>5a</b>	Fruto sin pelos (glabros)	7	
<b>6</b>	Cáscara lila a morada; cáliz persistente; pulpa amarilla; fruto hasta 1 cm de diámetro; 1 a 2 semillas reniformes		<i>Myrcianthes pungens</i>
<b>6a</b>	Cáscara amarilla; cáliz acrescente; pulpa amarillenta a blanca; fruto hasta 18 mm de diámetro; numerosas semillas elipsoides		<i>Solanum granuloso-leprosum</i>
<b>7</b>	Cáscara y pulpa del mismo color, anaranjadas; varias semillas		<i>Campomanesia xanthocarpa</i>
<b>7a</b>	Cáscara y pulpa de colores diferentes entre sí, cáscara amarilla, anaranjada, roja, morada o negra, pulpa blanquecina o amarillenta, semillas 1-5	8	
<b>8</b>	Fruto con costillas o surcos	9	
<b>8a</b>	Fruto liso, sin costillas ni surcos	10	
<b>9</b>	Fruto rojo a morado, 8 costillas longitudinales; semilla única, redondeada, sin cicatriz		<i>Eugenia uniflora</i>
<b>9a</b>	Fruto amarillo, 5 surcos longitudinales; 1-5 semillas, elipsoides, con una cicatriz linear visible		<i>Chrysophyllum gonocarpum</i>
<b>10</b>	Fruto amarillo o anaranjado, apiculado; 1-5 semillas elipsoides hasta 2,4 cm de diámetro		<i>Garcinia brasiliensis</i>
<b>10a</b>	Fruto morado a negro, sin apículo; 1-2 semillas hasta 1 cm de diámetro	11	

<b>11</b>	Fruto en las axilas y extremos de las ramas, 1-2 cm de diámetro; semilla amarillenta a marrón claro		<i>Plinia rivularis</i>
<b>11a</b>	Fruto en tallos y ramas, 2-3 cm de diámetro; semilla verdosa a parda		<i>Plinia peruviana</i>
<b>12</b>	Fruto con cáliz deciduo en el extremo apical, dejando cicatriz en forma de anillo; cáscara morada a negra; semillas numerosas irregulares, deltoides		<i>Cordia sessilis</i>
<b>12a</b>	Fruto sin cáliz deciduo; cáscara amarilla, rojiza o marrón; semillas con otras formas pero no deltoides	13	
<b>13</b>	Cáscara glabra; fruto marrón o grisáceo; pulpa blanca; semillas aplanadas		<i>Genipa americana</i>
<b>13a</b>	Cáscara pubescente o con una capa harinosa; fruto amarillo o anaranjado; pulpa amarillenta o transparente, semillas elipsoides o angulosas	14	
<b>14</b>	Fruto apiculado; cáscara un poco tuberculada, pubescente, amarilla a rojiza; pulpa transparente, 1-2 semillas elipsoides, de color rosado		<i>Talisia esculenta</i>
<b>14a</b>	Fruto no apiculado; cáscara con capa harinosa, anaranjada; pulpa amarillenta, varias semillas deltoides, de color castaño claro		<i>Salacia elliptica</i>
<b>15</b>	Drupas con cáliz persistente	16	
<b>15a</b>	Drupas sin cáliz persistente	18	
<b>16</b>	Fruto anaranjado a rojizo, menores a 1 cm de longitud; semilla única, negra		<i>Trema micrantha</i>
<b>16a</b>	Fruto morado a negro, mayores a 1 cm de longitud, 1 a más semillas, marrones, amarillas o castañas	17	
<b>17</b>	Fruto hasta 2,5 cm de longitud, sin hueso; 1 o más semillas		<i>Vitex megapotamica</i>
<b>17a</b>	Fruto hasta 1 cm de longitud, hueso bien desarrollado; 1 semilla		<i>Rhamnidium elaeocarpum</i>
<b>18</b>	Cáscara blanda, frutos rojos, pulpa jugosa, menos de 1 cm de longitud; semillas 1-3		<i>Allophylus edulis</i>
<b>18a</b>	Cáscara dura, frutos amarillos o castaños, pulpa fibrosa o gelatinosa, más de 1 cm de longitud; semilla única	19	
<b>19</b>	Cáscara castaña, rugosa, con una vesícula en la base; 1 semilla globosa negra		<i>Sapindus saponaria</i>
<b>19a</b>	Cáscara amarilla, coriácea, sin vesícula; 1 semilla elipsoidal amarilla		<i>Melicoccus lepidopetalus</i>

## Clave para frutos secos

<b>21</b>	Fruto aquenio, con perianto acrescente de color rosa, muy vistoso; semilla única	<i>Triplaris gardneriana</i>
<b>21a</b>	Fruto de otro tipo, con o sin perianto persistente pero no acrescente, semillas 1 o más	22
<b>22</b>	Frutos vaina, aplanada o alargada	23
<b>22a</b>	Fruto cápsula, globosa, aplanada o cilíndrica	27
<b>23</b>	Vaina amarilla; con pulpa; cáscara no leñosa	<i>Inga laurina</i>
<b>23a</b>	Vaina marrón a negra; sin pulpa; cáscara leñosa	24
<b>24</b>	Fruto cilíndrico; semillas elípticas	<i>Erythrina crista-galli</i>
<b>24a</b>	Fruto aplanado; semillas aplanadas o redondeadas	25
<b>25</b>	Vainas hasta 12 cm de largo, venulosas; semillas verdes	<i>Cenostigma pluviosum</i>
<b>25a</b>	Vainas hasta 10 cm de largo, no venulosas, semillas castañas	26
<b>26</b>	Fruto elíptico, 1-4 semillas	<i>Peltophorum dubium</i>
<b>26a</b>	Fruto linear, 5-10 semillas	<i>Albizia niopoides</i>
<b>27</b>	Cápsula cilíndricas o redondeada; cáscara leñosa; semilla alada	28
<b>27a</b>	Cápsula oblonga, globosa o elipsoide; cáscara no leñosa; semilla sin ala	30
<b>28</b>	Fruto hasta 7 cm de largo, ondulado; semilla circular	<i>Jacaranda mimosifolia</i>
<b>28a</b>	Fruto hasta 40 cm de largo, no ondulado, semilla oblonga	29

<b>29</b>	Fruto arqueado, negro, pelos marrones; semillas de 0,8 cm de largo a 3,1 cm de ancho	<i>Handroanthus ochraceus</i> subsp. <i>ochraceus</i>
<b>29a</b>	Fruto recto, pardo oscuro, sin pelos; semillas de 1,5 cm de largo a 6 cm de ancho	<i>Handroanthus impetiginosus</i>
<b>30</b>	Cáscara negra o castaña; semilla sin arilo	31
<b>30a</b>	Cáscara amarilla, verdosa o castaña; semilla con arilo	32
<b>31</b>	Cáscara pubescente, lisa, 3 compartimientos; 3 semillas elipsoides grises	<i>Croton urucurana</i>
<b>31a</b>	Cáscara glabra, rugosa, 5 compartimientos; 15 a 75 semillas negras	<i>Guazuma ulmifolia</i>
<b>32</b>	Arilo blanco; cáscara glabra	<i>Monteverdia ilicifolia</i>
<b>32a</b>	Arilo rojo; cáscara pubescente o glabra	33
<b>33</b>	Fruto con látex blanco, apertura en dos partes; cáscara con acúleos cortos; 8-20 semillas	<i>Tabernaemontana catharinensis</i>
<b>33a</b>	Fruto sin látex, apertura en tres partes; cáscara lisa; 1 a 6 semillas	34
<b>34</b>	Fruto con perianto persistente; semilla comprimida	<i>Casearia sylvestris</i> var. <i>silvestris</i>
<b>34a</b>	Fruto sin perianto persistente; semilla ovoide o globosa	35
<b>35</b>	Semilla única, negra	<i>Trichilia pallida</i>
<b>35a</b>	Semilla 1-3, verdosa	<i>Trichilia catigua</i>



# Fichas de Especies



# Simbología de iconos en las fichas técnicas de las especies



Baya



Drupa



Sincarpo



Aquenio



Cápsula



Vaina



Mericarpo



Digitado

# Información en la ficha técnica de las especies

**Tipo de fruto** → **GUÍA DE FRUTOS**

**Familia botánica** → **Sapotaceae**

**Nombre científico** → *Chrysophyllum gonocarpum* (Mart. & Eichler) Engl.

**Nombre común** → **AGUAI**

**Datos físicos y ecológicos del fruto y de la especie** →

**DESCRIPCIÓN DEL FRUTO:** Baya, redondeada o piriforme, de 1,5 a 3 cm de largo, con cáscara lisa, amarilla, con 5 surcos longitudinales, cáliz persistente, pulpa carnosa, jugosa, dulce. Contiene 1 a 5 semillas.

**DESCRIPCIÓN DE SEMILLA:** Ovoides, aplanadas, lustrosas, castaños, de 1 a 2 cm de largo, con una cicatriz linear visible.

**UNIDAD DE DISPERSIÓN:** Fruto.

**TIPO DE DISPERSIÓN:** Zoocórica.

**DISPERSORES:** Aves, mamíferos, hormigas.

**ECOLOGÍA Y DISTRIBUCIÓN:** Crece en bosques húmedos y subhúmedos, no es frecuente fuera del bosque. Se la encuentra en los departamentos de Alto Paraná, Amambay, Caazapá, Canindeyú, Central, Concepción, Cordillera, Guairá, Itapúa, Neembucú, Paraguarí, Presidente Hayes y San Pedro.

**COSECHA:** Los frutos deben cosecharse directamente desde la planta.

**TRATAMIENTO DE SEMILLAS:** Se debe eliminar la pulpa del fruto para obtener las semillas, que puede realizarse con escarificado mecánico y esto ayuda a acortar el tiempo de germinación.

**ALMACENAMIENTO:** No se recomienda su almacenamiento ya que tiene corta viabilidad.

**SEMILLAS POR KILO:** 2.625 aproximadamente.

**SIEMBRAS:** Debe sembrarse en almácigos inmediatamente después de cosechar y durante el crecimiento inicial debe permanecer bajo sombra. La germinación es lenta, hasta en 70 días. Trasplantar luego al lugar definitivo, si es un lugar abierto debe haber un poco de sombra, ya que no tolera mucho el sol, se sugiere, además, plantar en meses sin peligro de heladas, para el hemisferio sur, idealmente en septiembre.

**Período de fructificación** → **ÉPOCA DE FRUCTIFICACIÓN**

ENE FEB **MAR** ABR MAY JUN JUL AGO SEP OCT NOV DIC

**Bibliografía consultada para esta especie** →

**BIBLIOGRAFÍA**

López, A.E., Alayón Larios, F. & Travesi, D.M. Aguai, *Chrysophyllum gonocarpum* (Mart. & Eichler ex Moq.) Engl. PROCEEDING: Results of the International Conference for Agriculture (ICA) Estación 2018. 17 pp.

Céspedes, G., Weber, E., González, G. 2008. Frutos Comestibles. Especies silvestres de la zona paraguaya. Proyecto Etnobotánica Paraguaya. Municipalidad de Asunción, Municipalidad de Guaraní, Sida y Jardín Botánico de Guaraní. 54 pp.

López, J.A., Lillo, E.L., Ritz, G., Bonaldi, J., Harin, W. 1987. Árboles comunes del Paraguay. Fauna y Flora. Cuenca. Cuenca de Paz. 425 pp.

Ortega Bonet, E., Siles de Obregón, L., Sotelo, R. 1989. Noveena especies forestales del Paraguay. Flora del Paraguay. Serie Especial N° 3. Conservación de los recursos biológicos de la Villa de Guaraní & Missouri Botanical Garden. 218 pp.

Peláez-Chocarro, M.C., De Egea, J., Vera, M., Melero, H., Krapp, S. 2006. Guía de árboles y arbustos del Chaco húmedo. The Natural History Museum, Guyra Piriguay, Fundación Moisés Bertoni y Fundación Habitat y Desarrollo, Asunción, Paraguay. 231 pp.

Felipe, M., Grossi, F., Nogueira, A.C., Kurtyoshi, V.S. 2008. Fisiología y germinación de semillas de aguai, *Chrysophyllum gonocarpum* Mart. & Eichl. Engl. FLORESTA, vol. 38 (2):229-243.



## Sapotaceae

*Chrysophyllum gonocarpum* (Mart. & Eichler) Engl.

## AGUAI

**DESCRIPCIÓN DEL FRUTO:** Baya, redondeada o piriforme, de 1,5 a 3 cm de largo, con cáscara lisa, amarilla, con 5 surcos longitudinales, cáliz persistente, pulpa carnosa, jugosa, dulce. Contiene 1 a 5 semillas.

**DESCRIPCIÓN DE SEMILLA:** Ovoides, aplanadas, lustrosas, castañas, de 1 a 2 cm de largo, con una cicatriz linear visible.

**UNIDAD DE DISPERSIÓN:** Fruto.

**TIPO DE DISPERSIÓN:** Zoocórica.

**DISPERSORES:** Aves, mamíferos, hormigas.

**ECOLOGÍA Y DISTRIBUCIÓN:** Crece en bosques húmedos y subhúmedos, no es frecuente fuera del bosque. Se la encuentra en los departamentos de Alto Paraná, Amambay, Caazapá, Canindeyú, Central, Concepción, Cordillera, Guairá, Itapúa, Ñeembucú, Paraguari, Presidente Hayes y San Pedro.

**COSECHA:** Los frutos deben cosecharse directamente desde la planta.

**TRATAMIENTO DE SEMILLAS:** Se debe eliminar la pulpa del fruto para obtener las semillas, que puede realizarse con escafricado mecánico y esto ayuda a acortar el tiempo de germinación.

**ALMACENAMIENTO:** No se recomienda su almacenamiento ya que tiene corta viabilidad.

**SEMILLAS POR KILO:** 2.625 aproximadamente.

**SIEMBRA:** Debe sembrarse en almácigos inmediatamente después de cosechar y durante el crecimiento inicial debe permanecer bajo sombra. La germinación es lenta, hasta en 70 días. Trasplantar luego al lugar definitivo, si es un lugar abierto debe haber un poco de sombra, ya que no tolera mucho el sol, se sugiere, además, plantar en meses sin peligro de heladas, para el hemisferio sur, idealmente en septiembre.

## ÉPOCA DE FRUCTIFICACIÓN

ENE FEB **MAR** ABR MAY JUN JUL AGO SEP OCT NOV DIC

## BIBLIOGRAFÍA

López, A.E., Alayón Luaces, P. & Taiariol, D.R. Aguai. *Chrysophyllum gonocarpum* (Mart. & Eichler ex Miq.) Engl. PROCISUR, Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), Edición 2018. 17 pp.

Céspedes, G., Weber, E., González, G. 2008. Frutos Comestibles. Especies útiles de la flora paraguaya. Proyecto Etnobotánica Paraguaya. Municipalidad de Asunción, Municipalidad de Ginebra, Suiza y Jardín Botánico de Ginebra. 54 pp.

López, J.A., Little, E.L., Ritz, G., Rombold, J., Hahn, W. 1987. Árboles comunes del Paraguay. Nande Yyramata kuera. Cuerpo de Paz. 425 pp.

Ortega Torres, E., Stutz de Ortega, L., Spichiger, R. 1989. Noventa especies forestales del Paraguay. Flora del Paraguay, Serie Especial N° 3. Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève & Missouri Botanical Garden. 218 pp.

Peña-Chocarro, M.C., De Egea, J., Vera, M., Maturro, H., Knapp, S. 2006. Guía de árboles y arbustos del Chaco húmedo. The Natural History Museum, Guyra Paraguay, Fundación Moisés Bertoni y Fundación Hábitat y Desarrollo. Asunción, Paraguay. 291 pp.

Felippi, M., Grossi, F., Nogueira, A.C., Kuniyoshi, Y.S. 2008. Fenología e germinação de sementes de aguai, *Chrysophyllum gonocarpum* (Mart. & Eichl.) Engl. FLORESTA, Vol. 38 (2):229-243.



Fotografía: Lidia Pérez de Molas.



## Urticaceae

*Cecropia pachystachya* Trécul

## AMBA'Y

**DESCRIPCIÓN DEL FRUTO:** Frutos múltiples provenientes de las flores femeninas, carnosas, alargadas, digitadas, de color grisáceo, hasta 20 cm de largo, con varias semillas.

**DESCRIPCIÓN DE SEMILLA:** Pequeñas, oscuras.

**UNIDAD DE DISPERSIÓN:** Fruto.

**TIPO DE DISPERSIÓN:** Zoocórica.

**DISPERSORES:** Aves y mamíferos.

**ECOLOGÍA Y DISTRIBUCIÓN:** Crece en bordes de bosques, vegetación secundaria y lugares poco comunes, como balcones de las casas, techos, murallas, entre orquídeas, etc. Se la encuentra en los departamentos de Alto Paraná, Amambay, Caaguazú, Caazapá, Canindeyú, Central, Cordillera, Guairá, Ñeembucú y Paraguari.

**COSECHA:** Los frutos pueden recolectarse directamente desde la planta o del suelo si no están dañados y se está seguro del semillero.

**TRATAMIENTO DE SEMILLAS:** Las semillas deben lavarse con agua caliente antes de ser sembradas.

**ALMACENAMIENTO:** No existe información disponible.

**SIEMBRA:** Puede realizarse directamente en sitios degradados, sin preparación del terreno, a pleno sol o media sombra.

**OBSERVACIONES:** Sus semillas pueden permanecer en grandes cantidades en el banco de semillas del suelo y utilizarse esta como herramienta útil para la restauración ecológica de ecosistemas muy degradados.

## ÉPOCA DE FRUCTIFICACIÓN

ENE FEB MAR ABR MAY JUN JUL AGO SEP OCT NOV DIC

## BIBLIOGRAFÍA

Ferro, E.A. y Degen, R. 2015. *Cecropia pachystachya* Trécul, (URTICACEAE) "AMBAY" En ambientes urbanos. Rojasiana. Vol. 14 (2): 27-31

Bocchese Anghinoni, R.; de Oliveira Kleber M., Ademir, Laura, Valdemir. 2008. Germinação de sementes de *Cecropia pachystachya* Trécul (Cecropiaceae) em padrões anteriores e posteriores à passagem pelo trato digestório de aves dispersoras de sementes. Revista de Biologia e Ciências da Terra. Vol. 8(2): 19-26.

Figueredo, P.H.A., Mirando, C.C., Mateus, F.A., Valcacei, R. 2011. Avaliação do potencial seminal da *Cecropia pachystachya* Trécul no banco de sementes do solo de um fragmento florestal em restauração espontânea na Mata Atlântica, Pinheiral - RJ. RevBio - Revista de Biociências da Universidade de Taubaté. Vol.17 (2): 44-51.

López, J.A., Little, E.L., Ritz, G., Rombold, J., Hahn, W. 1987. Árboles comunes del Paraguay. Ñande Yvyramata kuera. Cuerpo de Paz. 425 pp.

Pin, A., González, G., Marín, G., Céspedes, G., Cretton, S., Christen, P., Roguet, D. 2009. Plantas Medicinales del Jardín Botánico de Asunción. Proyecto Etnobotánica Paraguaya. Municipalidad de Asunción, Municipalidad de Ginebra, Suiza, Conservatorio y Jardín Botánico de Ginebra & Asociación Etnobotánica Paraguaya. 441 pp.



Fotografía: Gloria Céspedes.





Annonaceae

*Annona neosalicifolia* H. Rainer

# ARATIKU

**DESCRIPCIÓN DEL FRUTO:** Sincarpo carnoso, subgloboso, hasta 5 cm de diámetro al madurar y de color amarillento.

**DESCRIPCIÓN DE SEMILLA:** Semillas brillantes, de 10 a 16 mm de longitud.

**UNIDAD DE DISPERSIÓN:** Fruto.

**TIPO DE DISPERSIÓN:** Zoocórica.

**DISPERSORES:** Aves, mamíferos.

**ECOLOGÍA Y DISTRIBUCIÓN:** Bosques secundarios, degradados, en bordes e isletas de bosque, en los departamentos Alto Paraguay, Amambay, Canindeyú, Central, Concepción, Cordillera, Guairá, Paraguarí, Presidente Hayes, Alto Paraná, Caazapá, Itapúa y San Pedro.

**COSECHA:** Pueden ser colectados directamente de la planta y secarlas al sol.

**TRATAMIENTO DE SEMILLAS:** Debe retirarse la cáscara del fruto sin la pulpa y conservar las semillas en un lugar seco.

**ALMACENAMIENTO:** Las semillas presentan dormancia, que retarda el proceso germinativo hasta por 20 meses.

**SIEMBRA:** Pueden sembrarse en bandejas de germinación y luego trasladar al lugar definitivo. La tasa de germinación es muy baja.

**OBSERVACIÓN:** *A. neosalicifolia* es recomendada para la restauración de ecosistemas degradados debido a su rápido crecimiento y por producir frutos atractivos para la fauna, que posteriormente se encargan de dispersar sus semillas.

### ÉPOCA DE FRUCTIFICACIÓN



### BIBLIOGRAFÍA

De Egea, J., Céspedes, G., Peña-Chocarro, M.C., Mereles, F., Rolón, C. 2018. Recursos Fitogenéticos del Paraguay: Sinopsis, Atlas y Estado de Conservación de los parientes silvestres de especies de importancia para la alimentación y agricultura. Parte I. Rojasiana, Serie Especial N° 4. 225 pp.

Rivarola, R., Centrón Viñales, S., Schauman, K., Sánchez, K y González, G. 2019. Guía de Arborización Urbana para el Área Metropolitana de Asunción. 114 pp.

Santanna Silveira, R. 2020. Propagação vegetativa do araticum (*Annona neosalicifolia* H. Rainer) utilizando diferentes tipos de estacas e substratos. Braz. J. Anim. Environ. Res., Curitiba. Vol. 3 (4): 4257-4262.

Záchia R.A. & Tressens, S.G. 1999. Notulae ad Floram paraquaiensem 73; Rollinia salicifolia Schitdl. (Annonaceae) en Paraguay. Candollea 54: 99-103.



Fotografía: Lidia Pérez de Molas.



## Rubiaceae

*Cordia sessilis* (Vell.) Kuntze

## ASUKA REVIRE, ASUKA REVIRA

**DESCRIPCIÓN DEL FRUTO:** Baya lisa, globosa o elipsoide, con pulpa carnosa y viscosa y cáscara fina, de 2 cm de diámetro y color morado a negro al madurar. Presenta una cicatriz circular en el extremo, del cáliz acrescente decíduo. Contiene varias semillas.

**DESCRIPCIÓN DE SEMILLA:** Pequeñas, irregulares o angulosas, con caras triangular deltoideas, de color amarillo verdosa a parda.

**UNIDAD DE DISPERSIÓN:** Fruto.

**TIPO DE DISPERSIÓN:** Zoocórica.

**DISPERSORES:** Aves y mamíferos.

**ECOLOGÍA Y DISTRIBUCIÓN:** Crece en bosques, campos abiertos, cerrados y sitios degradados, en los departamentos de Alto Paraguay, Amambay, Canindeyú, Concepción, Cordillera y San Pedro.

**COSECHA:** Los frutos pueden cosecharse directamente desde la planta, es muy fácil ya que no es un árbol de gran tamaño.

**TRATAMIENTO DE SEMILLAS:** Se debe remover la pulpa para limpiar las semillas, lavarlas y dejar secar, luego se puede sembrar o deshidratar para su almacenamiento.

**ALMACENAMIENTO:** Las semillas pueden ser almacenadas con previa deshidratación.

**SIEMBRA:** Puede sembrarse en almácigos o en el sitio definitivo.

## ÉPOCA DE FRUCTIFICACIÓN

ENE FEB MAR ABR MAY JUN JUL AGO SEP OCT NOV DIC

## BIBLIOGRAFÍA

- Bernardi, L. 1985. Contribución a la dendrología paraguaya. Boissiera 37: 1-294.
- Céspedes, G., Weber, E., González, G. 2008. Frutos Comestibles. Especies útiles de la flora paraguaya. Proyecto Etnobotánica Paraguaya. Municipalidad de Asunción, Municipalidad de Ginebra, Suiza y Jardín Botánico de Ginebra. 54 pp.
- Rivarola, R., Centrón Viñales, S., Schaman, K., Sánchez, K y González, G. 2019. Guía de Arborización Urbana para el Área Metropolitana de Asunción. 114 pp.

- Tallon, M., Bacelar, M., de Souza Oliveira, A. 2008. Descrição morfológica de frutos e sementes de marmelinho-do-campo – *Alibertia sessilis* Schum. (Rubiaceae). Caatinga (Mossoró, Brasil), Vol. 21 (3): 60-61.
- Taniguchi Sarto, M. 2015. Cultivo y criopreservação de *Alibertia* sp. disponible en: [http://repositorio.ufla.br/ftpui/bitstream/1/10653/2/DISSERTA%C3%87%C3%83O\\_Cultivo%20in%20vitro%20e%20criopreserva%C3%A7%C3%A3o%20de%20Alibertia%20sp.pdf](http://repositorio.ufla.br/ftpui/bitstream/1/10653/2/DISSERTA%C3%87%C3%83O_Cultivo%20in%20vitro%20e%20criopreserva%C3%A7%C3%A3o%20de%20Alibertia%20sp.pdf)



Fotografía: Lidia Pérez de Molas.



## Salicaceae

*Casearia sylvestris* Sw. var. *sylvestris*

## BURRO KA'A

**DESCRIPCIÓN DEL FRUTO:** Cápsula globosa, de color verdoso a purpúreo, de 4 a 6 mm de diámetro, con cáscara coriácea y perianto persistente. Se abre en tres partes y contiene de 2 a 6 semillas.

**DESCRIPCIÓN DE SEMILLA:** Comprimidas, con arilo anaranjado.

**UNIDAD DE DISPERSIÓN:** Semilla.

**TIPO DE DISPERSIÓN:** Autocórica y zoocórica.

**DISPERSORES:** Aves y pequeños mamíferos.

**ECOLOGÍA Y DISTRIBUCIÓN:** Crece naturalmente en bosques secundarios y sitios degradados, en los departamentos de Alto Paraná, Amambay, Caazapá, Canindeyú, Central, Concepción, Cordillera, Guairá, Itapúa, Misiones, Ñeembucú, Paraguari, Presidente Hayes y San Pedro.

**COSECHA:** Los frutos deben colectarse directamente del árbol cuando se inicia el periodo de dehiscencia o apertura de la cápsula y la semilla se desprende sola de la cáscara. Es muy fácil ya que este árbol es pequeño y se ramifica muy cerca del suelo.

**TRATAMIENTO DE SEMILLAS:** Las semillas pueden extraerse por maceración de los frutos en agua corriente. Luego deben secarse al sol.

**ALMACENAMIENTO:** Las semillas pueden ser almacenadas durante dos años a bajas temperaturas.

**SEMILLAS POR KILO:** Varía mucho, entre 84.000 a 830.000.

**SIEMBRA:** Puede sembrarse en almácigo durante la primavera o en el sitio definitivo, que debe ser un lugar con mucha luz.

**OBSERVACIÓN:** Es una especie pionera que se recomienda para la restauración ecológica.

## ÉPOCA DE FRUCTIFICACIÓN

ENE FEB MAR ABR MAY JUN JUL AGO SEP OCT NOV DIC

## BIBLIOGRAFÍA

Imatomi, M., Perez, S., Ferreira, A.G. 2009. Caracterização e comportamento germinativo de sementes de *Casearia sylvestris* Swartz (Salicaceae). Revista Brasileira de Sementes, vol. 31(2): 36-47.

Peña-Chocarro, M.C., De Egea, J., Vera, M., Maturó, H., Knapp, S. 2006. Guía de árboles y arbustos del Chaco húmedo. The Natural History Museum, Guyra Paraguay, Fundación Moisés Bertoni y Fundación Hábitat y Desarrollo. Asunción, Paraguay. 291 pp.

Pin, A., González, G., Marín, G., Céspedes, G., Cretton, S., Christen, P., Roguet, D. 2009. Plantas Medicinales del Jardín Botánico de Asunción. Proyecto Etnobotánica Paraguaya. Municipalidad de Asunción, Municipalidad de Ginebra, Suiza, Conservatorio y Jardín Botánico de Ginebra & Asociación Etnobotánica Paraguaya. 441 pp.

Rivarola, R., Centrón Viñales, S., Schauman, K., Sánchez, K y González, G. 2019. Guía de Arborización Urbana para el Área Metropolitana de Asunción. 114 pp.

Soloaga, M., Cottier, E., Spichiger, R. 2000. Flacourtiaceae. Flora del Paraguay N° 32. R. Spichiger & L. Ramella (eds). Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève & Missouri Botanical Garden. 60 pp.

Vera, V. 2009. Comparação de associações vegetais sobre diferentes tipos de solos presentes na área de influencia da Represa Itaipu, para reconhecimento de espécies apropriadas para restauração ecológica. Escola Superior de Agricultura "Luz de Quiroz. Piracicaba, Brasil. 173 pp.



Fotografía: Lidia Pérez de Molas.





## Celastraceae

*Monteverdia ilicifolia* (Mart. ex Reissek) Biral**CANGOROSA**

**DESCRIPCIÓN DEL FRUTO:** Cápsula redondeada, rojiza, que contienen 1 a 4 semillas.

**DESCRIPCIÓN DE SEMILLA:** Redondeadas, de color rojizo y con un arilo blanco.

**UNIDAD DE DISPERSIÓN:** Semilla.

**TIPO DE DISPERSIÓN:** Autocórica.

**ECOLOGÍA Y DISTRIBUCIÓN:** Crece naturalmente en los bosques de ambas regiones del país, en cerradones y en chacras, en los departamentos Alto Paraguay, Amambay, Caaguazú, Canindeyú, Central, Concepción, Cordillera, Guairá, Misiones, Ñeembucú, Paraguarí, Presidente Hayes y San Pedro.

**COSECHA:** La cosecha de los frutos debe realizarse cuando las cápsulas estén abiertas y se pueda observar el arilo, se recomienda cosechar solo los frutos que contienen semillas de color café oscuras (puede verse raspando el arilo). El arilo debe removerse completamente de forma manual antes de sembrar la semilla.

**TRATAMIENTO DE SEMILLAS:** El secado puede realizarse por exposición al sol. Una vez secas las semillas pueden guardarse y deben conservarse a temperatura de 5°C y 85% de humedad relativa.

**ALMACENAMIENTO:** Las semillas pueden ser almacenadas en frío, a 5°C.

**SIEMBRA:** La siembra puede realizarse durante la primavera.

**OBSERVACIÓN:** Es una especie de crecimiento lento. Se la considera En peligro de extinción, según la Resolución N° 470/19 del MADES.

## ÉPOCA DE FRUCTIFICACIÓN

ENE FEB MAR ABR MAY JUN JUL AGO SEP OCT NOV DIC

**BIBLIOGRAFÍA**

Alonso, J. y Desmarchelier, C. 2007. *Maytenus ilicifolia* Martius (Congorosa). Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas. Vol. 6(1): 11-22.

González Zalema, G., Rodríguez, C., Paniagua, L., Céspedes, G., Pin, A. 2014. Manual de manejo de la colección etnobotánica del vivero del Jardín Botánico de Asunción. Una guía para el cultivo de colecciones temáticas. Proyecto Etnobotánica Paraguaya. Municipalidad de Asunción, Municipalidad de Ginebra, Suiza, Conservatorio y Jardín Botánico de Ginebra y Asociación Etnobotánica Paraguaya. 62 pp.

Pin, A., González, G., Marín, G., Céspedes, G., Cretton, S., Christen, P., Roguet, D. 2009. Plantas Medicinales del Jardín Botánico de Asunción. Proyecto Etnobotánica Paraguaya. Municipalidad de Asunción, Municipalidad de Ginebra, Suiza, Conservatorio y Jardín Botánico de Ginebra & Asociación Etnobotánica Paraguaya. 441 pp.



Fotografía: Silvia Centrón.



Sapindaceae

*Sapindus saponaria* L.

# CASITA

**DESCRIPCIÓN DEL FRUTO:** Drupa globosa, de 1,5 a 2 cm de diámetro, con una vesícula en la base, cáscara rugosa, amarillenta cuando inmadura y de color castaño al madurar, pulpa gelatinosa, resinosa, rica en saponinas, contiene una sola semilla.

**DESCRIPCIÓN DE SEMILLA:** Globosa, negra, de 1 cm de diámetro.

**UNIDAD DE DISPERSIÓN:** Fruto.

**TIPO DE DISPERSIÓN:** Autocórica y Zoocórica.

**DISPERSORES:** Principalmente murciélagos. El consumo por animales es un poco limitado por el sabor amargo del fruto, procedente del contenido de taninos y sustancias precursoras de saponinas.

**ECOLOGÍA Y DISTRIBUCIÓN:** Es una especie típica de bosques ribereños y arbustales húmedos. Se la encuentra en los departamentos de Alto Paraguay, Central, Concepción, Cordillera, Guairá, Paraguari y Presidente Hayes.

**COSECHA:** Los frutos pueden ser colectados de la planta o del suelo en caso de estar seguro del semillero.

**TRATAMIENTO DE SEMILLAS:** Los frutos deben exponerse al sol durante tres días entre 2 a 4 horas, luego de ese tiempo se debe retirar la pulpa de la semilla, esto puede realizarse con ayuda de una lima o lija, con cuidado. Cuando se obtienen las semillas, estas deben mantenerse en agua fría durante 1 semana, cambiando el agua todos los días, luego se exponen al sol durante 1 hora y se repite el proceso por 1 semana más.

**ALMACENAMIENTO:** Las semillas pierden su viabilidad en condiciones ambientales en 3 meses. Se recomienda almacenar en recipientes herméticos, en cámaras frías a 5°C y 6 a 8% de humedad, en estas condiciones mantienen su viabilidad hasta 18 meses.

**SIEMBRA:** Las semillas pueden sembrarse en bolsas, cubriendo las semillas. Debe permanecer en un vivero de 2 a 4 meses y trasplantar al sitio definitivo luego de los 35 cm de altura.

ÉPOCA DE FRUCTIFICACIÓN

ENE FEB MAR ABR MAY JUN **JUL** AGO SEP OCT NOV DIC

**BIBLIOGRAFÍA**

Abraham de Noir, F. y Bravo, S. 2016. Frutos de leñosas nativas de Argentina. Chaco Occidental y Serrano. Bellas Artes. 193 pp.  
 Ferrucci, M.S. 1991. Sapindaceae. Flora del Paraguay, R. Spichiger & L. Ramella (eds.). Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève & Missouri Botanical Garden. 144 pp.

López, J.A., Little, E.L., Ritz, G., Rombold, J., Hahn, W. 1987. Árboles comunes del Paraguay. Nande Yyramata kuera. Cuerpo de Paz. 425 pp.  
 Paoli, A. Santos, M.R.O. 1998. Caracterização morfológica de frutos, sementes e plântulas de *Sapindus saponaria* L. (Sapindaceae). Revista Brasileira de Sementes. Vol. 20: 385-391.



Fotografía: Silvia Centrón y Gloria Céspedes.



## Meliaceae

*Trichilia pallida* Sw.

## CEDRILLO

**DESCRIPCIÓN DEL FRUTO:** Cápsula ovoide de aproximadamente 3 cm de longitud, cubierta de pelos, se abre en tres partes al madurar y libera la semilla única que contiene.

**DESCRIPCIÓN DE SEMILLA:** Globosa, negra de aproximadamente 1 cm de largo, presenta arilo rojo.

**UNIDAD DE DISPERSIÓN:** Semilla.

**TIPO DE DISPERSIÓN:** Zoocórica.

**DISPERSORES:** Aves y pequeños mamíferos.

**ECOLOGÍA Y DISTRIBUCIÓN:** Es una especie propia de los bosques húmedos y subhúmedos de los departamentos de Alto Paraná, Amambay, Canindeyú, Central, Concepción, Cordillera y Paraguarí.

**COSECHA:** La cosecha debe realizarse cuando se abren los frutos, directamente de la planta.

**TRATAMIENTO DE SEMILLAS:** Se debe remover el arilo, con limpieza mecánica o por maceración, luego lavar con hipoclorito de sodio, dejar secar y sembrar.

**ALMACENAMIENTO:** Se recomienda utilizar semillas recién cosechadas y no almacenarlas.

**SIEMBRA:** Debe sembrarse en sitios húmedos, con sombra y germina después de 90 días.

## ÉPOCA DE FRUCTIFICACIÓN

ENE FEB MAR ABR MAY JUN JUL AGO SEP OCT NOV DIC

## BIBLIOGRAFÍA

Bernardi, L. 1985. Contribución a la dendrología paraguaya. Boissiera 37: 1-294.

Zimback, L., Seizo Mori, E., Nakagawa, J. 2015. Germinação da espécie recalcitrante *Trichilia pallida* Swartz na estratégia de conservação genética. Conference: Simposio de Recursos Genéticos para América Latina e CaribeAt: Bento Gonçalves, Rio Grande do Sul State, Brazil Volume 10. [https://www.researchgate.net/publication/299986111\\_Germinacao\\_da\\_especie\\_recalcitrante\\_Trichilia\\_pallida\\_Swartz\\_na\\_estrategia\\_de\\_conservacao\\_genetica](https://www.researchgate.net/publication/299986111_Germinacao_da_especie_recalcitrante_Trichilia_pallida_Swartz_na_estrategia_de_conservacao_genetica)



Fotografía: Lidia Pérez de Molas.



Fabaceae

*Erythrina crista-galli* L. var. *crista-galli*

# CEIBO

**DESCRIPCIÓN DEL FRUTO:** Vaina negra, alargada, angosta, de 10 a 30 cm, se abre al madurar y puede contener de 1 a 15 semillas.

**DESCRIPCIÓN DE SEMILLA:** Elípticas, de color marrón.

**UNIDAD DE DISPERSIÓN:** Semilla.

**TIPO DE DISPERSIÓN:** Autocórica.

**ECOLOGÍA Y DISTRIBUCIÓN:** Es una especie que prefiere sitios húmedos y soleados, se la encuentra en los departamentos Alto Paraná, Caaguazú, Canindeyú, Central, Cordillera, Itapúa, Ñeembucú y Paraguari.

**COSECHA:** Las semillas deben ser colectadas directamente de la planta, cuando los frutos se vuelven negros y comienzan a abrirse.

**TRATAMIENTO DE SEMILLAS:** Pueden tratarse con agua caliente antes de guardarlas o sembrarlas.

**ALMACENAMIENTO:** Las semillas pueden almacenarse en la heladera, en frascos secos y tapados.

**SEMILLAS POR KILO:** 1.000 a 1.200.

**SIEMBRA:** Se recomienda sembrar entre los meses de septiembre a noviembre.

**OBSERVACIÓN:** Es una especie pionera que puede utilizarse para la restauración ecológica de bosques ribereños o humedales, tiene la capacidad de establecerse en sitios degradados con suelos pobres y fijar nitrógeno para mejorar las condiciones y otras especies puedan germinar.

### ÉPOCA DE FRUCTIFICACIÓN



### BIBLIOGRAFÍA

Abraham de Noir, F., Bravo, S., Abdala, R. 2002. Mecanismos de dispersión de algunas especies de leñosas nativas del Chaco Occidental y Serrano. Quebracho - Revista de Ciencias Forestales N° 9: 140-150.

Cuerpo de Paz. 2009. Los árboles más utilizados en el Paraguay. Una Guía Práctica. 131 pp.

González, S. y Cadenazzi, M. 2015. Recolonización natural por bosque ribereño en margen izquierda del embalse de Salto Grande. Identificación de especies pioneras. Agrociencia Uruguay. Volumen 19 (1): 1-13.

López, J.A., Little, E.L., Ritz, G., Rombold, J., Hahn, W. 1987. Árboles comunes del Paraguay. Ñande Yyramata kuera. Cuerpo de Paz. 425 pp.



Fotografía: Silvia Centrón.





## Myrtaceae

*Myrcianthes pungens* (O. Berg) D. Legrand

## GUAVIJU

**DESCRIPCIÓN DEL FRUTO:** Baya globosa, hasta 1 cm de diámetro, de color lila a morado, con pulpa carnosa y amarillenta, de sabor dulce, con 1 a 2 semillas.

**DESCRIPCIÓN DE SEMILLA:** pequeñas, de 6 a 7 mm, reniformes.

**UNIDAD DE DISPERSIÓN:** Fruto.

**TIPO DE DISPERSIÓN:** Zoocórica.

**DISPERSORES:** Aves y mamíferos.

**ECOLOGÍA:** Crece naturalmente en bosques húmedos y subhúmedos del país, en los departamentos de Alto Paraná, Canindeyú, Central, Guairá, Ñeembucú y Paraguarí.

**COSECHA:** Los frutos deben colectarse directamente de la planta o del suelo si están seguros de cuál es el semillero. No deben colectarse frutos muy pasados o atacados por insectos.

**TRATAMIENTO DE SEMILLAS:** Para obtener las semillas se debe retirar la pulpa. Luego se debe realizar la inmersión de las semillas en etanol 70% durante 1 minuto y finalmente, para obtener una germinación eficiente, se debe lavar con hipoclorito de sodio (4 a 6%).

**ALMACENAMIENTO:** Se recomienda no almacenar las semillas, ya que son recalcitrantes, de corta longevidad.

**SIEMBRA:** Se recomienda sembrar las semillas inmediatamente luego de la cosecha y tratamiento, en almácigos, bajo sombra y buen riego.

## ÉPOCA DE FRUCTIFICACIÓN

ENE FEB MAR ABR MAY JUN JUL AGO SEP OCT NOV DIC

## BIBLIOGRAFÍA

Bernardi, L. 1985. Contribución a la dendrología paraguaya. Boissiera 37: 1-294.

Céspedes, G., Weber, E., González, G. 2008. Frutos Comestibles. Especies útiles de la flora paraguaya. Proyecto Etnobotánica Paraguaya. Municipalidad de Asunción, Municipalidad de Ginebra, Suiza y Jardín Botánico de Ginebra. 54 pp.

Dos Santos de Souza, L., Fior, C.S., Dutra de Souza, P.V., Schwarz, S.F., 2011. Desinfestação de sementes e multiplicação *in vitro* de Guabijuzeiro a partir de segmentos apicais juvenis (*Myrcianthes pungens* O.BERG) D. LEGRAND. Rev. Bras. Frutic., Jaboticabal – SP. Vol. 33 (3): 691-697

Pin, A., González, G., Marín, G., Céspedes, G., Cretton, S., Christen, P., Roguet, D. 2009. Plantas Medicinales del Jardín Botánico de Asunción. Proyecto Etnobotánica Paraguaya. Municipalidad de Asunción, Municipalidad de Ginebra, Suiza, Conservatorio y Jardín Botánico de Ginebra & Asociación Etnobotánica Paraguaya. 441 pp.

Fior, C.S., Rodrigues, L.R., Costa Caill, A., Leonhardt, C., dos Santos de Souza, L., Savian da Silva, V. 2010. Qualidade fisiológica de sementes de Guabijuzeiro (*Myrcianthes pungens* (Berg) Legrand – MYRTACEAE) em armazenamento. Revista Árvore, Viçosa-MG. Vol. 34 (3): 435-442.



Fotografía: Lidia Pérez de Molas.



## Myrtaceae

*Campomanesia xanthocarpa* O. Berg

## GUAVIRA PYTÁ

**DESCRIPCIÓN DEL FRUTO:** Baya globosa, con cáliz persistente, anaranjada, de 2 a 3 cm de diámetro, jugosa, de sabor agradable. Presenta una a varias semillas. Al pasar la madurez el fruto se vuelve pardo.

**DESCRIPCIÓN DE SEMILLA:** Redonda, aplanada, castaña a marrón, del tamaño del cáliz en el fruto.

**UNIDAD DE DISPERSIÓN:** Fruto.

**TIPO DE DISPERSIÓN:** Zoocórica.

**DISPERSORES:** Aves, mamíferos y algunas hormigas se encargan de extraer la pulpa.

**ECOLOGÍA Y DISTRIBUCIÓN:** Es un árbol común de los bosques húmedos de la cuenca del Paraná y subhúmedos de la región Oriental. Se la encuentra en los departamentos de Alto Paraná, Amambay, Caazapá, Canindeyú, Central, Cordillera, Guairá, Misiones, Ñeembucú, Paraguari.

**COSECHA:** Los frutos pueden cosecharse directamente de la planta o del suelo, en caso de estar seguros del semillero y antes de que sean atacados por insectos.

**TRATAMIENTO DE SEMILLAS:** Debe extraerse la pulpa y lavar la semilla antes de la siembra.

**ALMACENAMIENTO:** No se ha encontrado información al respecto.

**SIEMBRA:** Inmediatamente después de la cosecha y lavado pueden sembrarse las semillas, en almácigos o en el lugar definitivo, siempre y cuando este tenga sombra y mucha humedad.

## ÉPOCA DE FRUCTIFICACIÓN

ENE FEB MAR ABR MAY JUN JUL AGO **SEP** OCT NOV DIC

## BIBLIOGRAFÍA

Bernardi, L. 1985. Contribución a la dendrología paraguaya. Boissiera 37: 1-294.

Camevall, T.O., Vieira, M.C., Luciano, A.T., Gonçalves, W.V., Rodrigues, W.B., Ramos, M.B.M. 2015. Crescimento inicial de *Campomanesia xanthocarpa* O. Berg sob diferentes composições de substratos. Rev. Bras. Pl. Med., Campinas. Vol. 17 (2): 316-323.

Céspedes, G., Weber, E., González, G. 2008. Frutos Comestibles. Especies útiles de la flora paraguaya. Proyecto Etnobotánica Paraguaya. Municipalidad de Asunción, Municipalidad de Ginebra, Suiza y Jardín Botánico de Ginebra. 54 pp.

Peña-Chocarro, M.C., De Egea, J., Vera, M., Maturo, H., Knapp, S. 2006. Guía de árboles y arbustos del Chaco húmedo. The Natural History Museum, Guyra Paraguay, Fundación Moisés Bertoni y Fundación Hábitat y Desarrollo. Asunción, Paraguay. 291 pp.



Fotografía: Lidia Pérez de Molas.





## Solanaceae

*Solanum granulosum-leprosum* Dunal

## HÛ'I MONEHA

**DESCRIPCIÓN DEL FRUTO:** Baya redondeada, amarilla, de 8 a 18 mm de diámetro, de color amarillo, con pelos, pulpa amarillenta a blanca, contiene varias semillas pequeñas.

**DESCRIPCIÓN DE SEMILLA:** Elipsoides, comprimidas, de 0,73 mm de diámetro.

**UNIDAD DE DISPERSIÓN:** Fruto.

**TIPO DE DISPERSIÓN:** Zoocórica.

**DISPERSORES:** Aves.

**ECOLOGÍA Y DISTRIBUCIÓN:** Crece en bosques secundarios, arbustales, áreas degradadas y bordes de bosques de los departamentos de Alto Paraná, Amambay, Caazapá, Canindeyú, Central, Concepción, Cordillera, Guairá, Ñeembucú, Paraguari, Presidente Hayes y San Pedro.

**COSECHA:** Los frutos pueden cosecharse fácilmente desde la planta, ya que normalmente se desarrolla como árbol pequeño en sitios abiertos.

**TRATAMIENTO DE SEMILLAS:** Debe retirarse la pulpa con agua, apartar las semillas, dejar secar y luego almacenar. Para la siembra, se recomienda esterilizar las semillas, estas pueden sumergirse durante 15 minutos en hipoclorito de sodio al 5%.

**ALMACENAMIENTO:** Las semillas pueden almacenarse en cámaras frías, ya que son ortodoxas.

**SIEMBRA:** Pueden sembrarse en sitios soleados, inmediatamente después de la cosecha en invierno o durante la primavera.

**OBSERVACIONES:** Es una especie pionera, muy rústica, recomendada para la restauración ecológica de sitios muy degradados.

## ÉPOCA DE FRUCTIFICACIÓN

ENE FEB MAR ABR MAY JUN JUL AGO SEP OCT NOV DIC

## BIBLIOGRAFÍA

Castellani, E.D., Damião Filho, C.F., Aguiar, I.B., Paula, R.C. 2008. Morfología de frutos e sementes de espécies arbóreas do gênero *Solanum* L. Revista Brasileira de Sementes, 30(1), 102-113. <https://doi.org/10.1590/S0101-31222008000100014>.

Jacomassa, F.A.F. 2016. Frugivory and seed dispersal of *Solanum granulosum-leprosum* Dunal (Solanaceae) by birds in deciduous seasonal forest. Brazilian Journal of Biology, 76(4), 818-823. Epub May 17, 2016. <https://doi.org/10.1590/1519-6984.22114>

López, J.A., Little, E.L., Ritz, G., Rombold, J., Hahn, W. 1987. Árboles comunes del Paraguay. Ñande Yvyramata kuera. Cuerpo de Paz. 425 pp.

Válio, I.F.M., Scarpa, F.M. 2001. Germination of seeds of tropical pioneer species under controlled and natural conditions. Brazilian Journal of Botany, 24(1), 79-84. <https://doi.org/10.1590/S0100-84042001000100009>



Fotografía: Lidia Pérez de Molas.



## Fabaceae

*Inga laurina* (Sw.) Willd.

## INGA

**DESCRIPCIÓN DEL FRUTO:** Vaina alargada, comprimida, gruesa, de color amarillo y borde engrosado. No se abre al madurar. Puede medir hasta 14 cm de largo y contiene entre 6 a 12 semillas por fruto.

**DESCRIPCIÓN DE SEMILLA:** Aplanadas, parduzcas, hasta 2,5 cm de largo, cubiertas por una pulpa blanquecina.

**UNIDAD DE DISPERSIÓN:** Fruto.

**TIPO DE DISPERSIÓN:** Zoocórica.

**DISPERSORES:** Aves y mamíferos.

**ECOLOGÍA Y DISTRIBUCIÓN:** Esta especie solo fue registrada en el departamento de Concepción según la bibliografía, pero no se cuenta con colectas científicas que muestren su distribución en el país.

**COSECHA:** Debe realizarse directamente de la planta, antes de que caigan al suelo y cuando adquieren la coloración amarilla, evitar cosechar frutos verdesos y marrones.

**TRATAMIENTO DE SEMILLAS:** Remover la pulpa y lavar las semillas para su siembra.

**ALMACENAMIENTO:** Las semillas no soportan la desecación, por lo que no se recomienda su almacenamiento.

**SIEMBRA:** Puede realizarse inmediatamente luego de la cosecha, la germinación ocurre entre los 10 y 15 días después de sembrar.

## ÉPOCA DE FRUCTIFICACIÓN

ENE FEB **MAR** ABR MAY JUN JUL AGO SEP OCT NOV DIC

## BIBLIOGRAFÍA

Benavides Dávila, J.E. 2020. Estudio taxonómico y morfológico de las especies del género *Inga* Mill., en el rodal N° 1 del Bosque CICFOR - Macuya y sus áreas colindantes a la carretera de acceso al campamento, Pucallpa, Perú. Tesis para optar el título profesional de Ingeniero Forestal. Carrera Profesional de Ingeniería Forestal. Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales, Universidad Nacional de Ucayali, Perú. 91 pp.

Rivarola, R., Centrón Viñales, S., Schauman, K., Sánchez, K y González, G. 2019. Guía de Arborización Urbana para el Área Metropolitana de Asunción. 114 pp.

Schulz, D.G., Oro, P., Volkeweis, C., Malavasi, M.M., Malavasi, U.C., 2014. Maduración Fisiológica e Morfometría de Semillas de *Inga laurina* (Sw.) Willd. *Flora e Ambiente* 21(1): 45-51.



Fotografía: Lidia Pérez de Molas.





## Bignoniaceae

*Jacaranda mimosifolia* D. Don

## JACARANDÁ, KA'I JEPOPETE

**DESCRIPCIÓN DEL FRUTO:** Cápsula aplanada, dehiscente, ondulada, de color negruzca al madurar, mide entre 5 a 7 cm de largo.

**DESCRIPCIÓN DE SEMILLA:** Alada, de 1-2 cm de largo, con ala marginal translúcida. Forma circular, comprimida, de color castaño oscuro.

**UNIDAD DE DISPERSIÓN:** Semilla.

**TIPO DE DISPERSIÓN:** Anemócora.

**ECOLOGÍA Y DISTRIBUCIÓN:** Crece naturalmente en nuestro país en sitios abiertos y serranías, sobre suelos sueltos, arenosos en los departamentos Alto Paraguay, Cordillera, Boquerón y Concepción.

**COSECHA:** Se deben coleccionar directamente del árbol cuando los frutos pasan de color marrón claro a oscuro e inician su apertura. Se recomienda entre los meses de mayo a agosto. La germinación puede iniciar después de 1 semana de la siembra.

**TRATAMIENTO DE SEMILLAS:** Los frutos deben colocarse al sol durante 3 días. La semilla debe extraerse manualmente. Posterior a esto, no es necesario ningún tratamiento.

**ALMACENAMIENTO:** Las semillas conservan su viabilidad 1 a 2 años almacenadas en cámaras frías a temperatura de 4 a 5 °C. Si se almacenan en condiciones ambientales, pierden su viabilidad al primer mes.

**SEMILLAS POR KILO:** De 130.000 a 160.000

**SIEMBRA:** Se recomienda la siembra de las semillas en bandejas de germinación, en arena desinfectada, luego de 1 mes pueden trasladarse los plantines al lugar definitivo durante la primavera o verano.

## ÉPOCA DE FRUCTIFICACIÓN

ENE FEB MAR ABR MAY JUN JUL **AGO** SEP OCT NOV DIC

## BIBLIOGRAFÍA

López, J.A., Little, E.L., Ritz, G., Rombold, J., Hahn, W. 1987. Árboles comunes del Paraguay. Ñande Yvyramata kuera. Cuerpo de Paz. 425 pp.

Pin, A., González, G., Marín, G., Céspedes, G., Cretton, S., Christen, P., Roguet, D. 2009. Plantas Medicinales del Jardín Botánico de Asunción. Proyecto Etnobotánica Paraguaya. Municipalidad de Asunción, Municipalidad de Ginebra, Suiza, Conservatorio y Jardín Botánico de Ginebra & Asociación Etnobotánica Paraguaya. 441 pp.

Salazar, R., Soihet, C., Méndez, J.M. 2000. Manejo de semillas de 100 especies forestales de América Latina, Volumen 1. Programa de Investigación. Proyecto de Semillas Forestales; Danida Forest Seed Centre, Humlebaek (Dinamarca). Turrialba (Costa Rica). 204 pp.



Fotografía: Silvia Centrón.



## Malvaceae

*Guazuma ulmifolia* Lam. var. *ulmifolia*

## KAMBA AKÂ GUASU

**DESCRIPCIÓN DEL FRUTO:** Cápsulas ovoides, negras al madurar, entre 3 a 4 cm de largo, con 5 compartimientos de hasta 15 semillas en cada uno.

**DESCRIPCIÓN DE SEMILLA:** Pequeñas, de 3 a 5 mm de diámetro, redondeadas, grisáceas a negras.

**UNIDAD DE DISPERSIÓN:** Fruto.

**TIPO DE DISPERSIÓN:** Autocórica-Zoocórica.

**DISPERSORES:** Aves, mamíferos, incluso hormigas.

**ECOLOGÍA Y DISTRIBUCIÓN:** Crecen en bosques húmedos, sitios abiertos y degradados, en los departamentos de Alto Paraguay, Amambay, Central, Concepción, Cordillera, Guairá, Ñeembucú, Paraguari, Presidente Hayes y San Pedro.

**COSECHA:** Los frutos pueden ser recolectados del árbol o del suelo, preferentemente antes de que se abran.

**TRATAMIENTO DE SEMILLAS:** Deben ser extraídas del fruto antes de que este fermente y requiere de tratamiento con agua, preferente caliente, a 80°C durante 2 minutos.

**ALMACENAMIENTO:** Pueden ser almacenadas durante 90 días a temperatura ambiente, en un lugar seco. En frío, a temperaturas de 5°C y con humedad menor al 10% pueden conservarse durante 4 años.

**SEMILLAS POR KILO:** 164.000 aproximadamente.

**SIEMBRA:** En almácigos, de septiembre a octubre, germinan en aproximadamente 16 días y se recomienda trasplantar luego de 5 meses al lugar definitivo.

**OBSERVACIONES:** Es una especie pionera, crece rápido en sitios abiertos y degradados, se recomienda como ornamental y para la restauración ecológica de áreas muy degradadas.

## ÉPOCA DE FRUCTIFICACIÓN

ENE FEB MAR ABR MAY JUN JUL AGO SEP OCT NOV DIC

## BIBLIOGRAFÍA

Cuerpo de Paz. 2009. Los árboles más utilizados en el Paraguay. Una Guía Práctica. 131 pp.

López, J.A., Little, E.L., Ritz, G., Rombold, J., Hahn, W. 1987. Árboles comunes del Paraguay. Ñande Yyramata kuera. Cuerpo de Paz. 425 pp.

Ortega Torres, E., Stutz de Ortega, L., Spichiger, R. 1989. Noventa especies forestales del Paraguay. Flora del Paraguay, Serie Especial N° 3. Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève & Missouri Botanical Garden. 218 pp.

Rivarola, R., Centrón Viñales, S., Schauman, K., Sánchez, K y González, G. 2019. Guía de Arborización Urbana para el Área Metropolitana de Asunción. 114 pp.

Salazar, R., Soihet, C., Méndez, J.M. 2000. Manejo de semillas de 100 especies forestales de América Latina, Volumen 1. Programa de Investigación. Proyecto de Semillas Forestales; Danida Forest Seed Centre, Humlebaek (Dinamarca). Turrialba (Costa Rica). 204 pp.



Fotografía: Lidia Pérez de Molas.





## Sapindaceae

*Talisia esculenta* (Cambess.) Radlk.

## KARAJA BOLA

**DESCRIPCIÓN DEL FRUTO:** Baya subglobosa, apiculada, de 2 a 3 cm de largo, cáscara levemente tuberculada, rígida, amarillenta a rojiza, emite un sonido característico al abrirse, con 1 a 2 semillas.

**DESCRIPCIÓN DE SEMILLA:** Elipsoidal, rosada, de 13,62 mm de diámetro, con arilo transparente de sabor ácido a dulce.

**UNIDAD DE DISPERSIÓN:** Fruto.

**TIPO DE DISPERSIÓN:** Autocórica, zocócrica.

**DISPERSORES:** Aves y mamíferos.

**ECOLOGÍA Y DISTRIBUCIÓN:** Crece naturalmente en los bosques y en bordes de bosques, sobre suelos arenosos, en los departamentos de Amambay, Concepción y San Pedro.

**COSECHA:** Los frutos deben cosecharse directamente desde la planta, cuando adquieren una coloración rojiza.

**TRATAMIENTO DE SEMILLAS:** Para obtener las semillas debe retirarse la pulpa, esto puede realizarse manualmente y con agua corriente. Posteriormente deben lavarse y dejar secar.

**ALMACENAMIENTO:** Se recomienda no almacenar las semillas ya que pierden rápidamente su viabilidad.

**SIEMBRA:** Las semillas pueden sembrarse en almácigos, bajo sombra o media sombra, luego trasladar al lugar definitivo, que puede ser un sitio abierto, soleado.

## ÉPOCA DE FRUCTIFICACIÓN

ENE FEB MAR ABR MAY JUN JUL AGO SEP OCT NOV DIC

## BIBLIOGRAFÍA

Céspedes, G., Weber, E., González, G. 2008. Frutos Comestibles. Especies útiles de la flora paraguaya. Proyecto Etnobotánica Paraguaya. Municipalidad de Asunción, Municipalidad de Ginebra, Suiza y Jardín Botánico de Ginebra. 54 pp.

Coimbra Molina, D.J. 2016. Guía de Frutos Silvestres Comestibles de la Chiquitania. Editorial FCBC. Segunda edición. Santa Cruz, Bolivia. 116 pp.

Ferrucci, M.S. 1991. Sapindaceae. Flora del Paraguay. R. Spichiger & L. Ramella (eds.). Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève & Missouri Botanical Garden. 144 pp.

Vieira, F. de Almeida, Gusmão, E. 2008. Biometria, armazenamento de sementes e emergência de plântulas de *Talisia esculenta* Radlk. (Sapindaceae). Ciência e Agrotecnologia, 32(4):1073-1079. <https://doi.org/10.1590/S1413-70542008000400006>.



Fotografía: Lidia Pérez de Molas.



## Meliaceae

*Trichilia catigua* A. Juss.

## KATIGUA PYTÁ

**DESCRIPCIÓN DEL FRUTO:** Cápsula oblonga, rojiza, de 1 a 2 cm de largo, cubierta por pelos y se abre en tres partes. Contiene 1 a 3 semillas.

**DESCRIPCIÓN DE SEMILLA:** Ovoides, verdosas, con un arilo rojizo.

**UNIDAD DE DISPERSIÓN:** Semilla.

**TIPO DE DISPERSIÓN:** Zoocórica.

**DISPERSORES:** Aves y pequeños mamíferos.

**ECOLOGÍA Y DISTRIBUCIÓN:** Crece naturalmente en los bosques húmedos y subhúmedos del país, en los departamentos de Alto Paraná, Alto Paraguay, Amambay, Caaguazú, Caazapá, Canindeyú, Central, Concepción, Cordillera, Guairá, Ñeembucú, Paraguairí, Presidente Hayes y San Pedro.

**COSECHA:** Los frutos pueden cosecharse directamente del árbol, para obtener semillas sanas, ya que son muy consumidos por la fauna local y al caer al suelo puede ser atacados por hongos.

**TRATAMIENTO DE SEMILLAS:** El arilo debe ser retirado de la semilla para su cosecha, macerados o con hipoclorito de sodio.

**ALMACENAMIENTO:** No se ha encontrado información al respecto.

**SIEMBRA:** Se recomienda sembrar después de la cosecha. Pueden ser sembradas en lugares con mucha materia orgánica y humedad. También puede reproducirse por estacas.

**OBSERVACIONES:** *T. catigua* ha demostrado una producción de semillas irregular, un año puede producirlas y al siguiente no o en menor cantidad. En algunos casos puede darse una segunda floración inmediatamente luego de fructificar.

## ÉPOCA DE FRUCTIFICACIÓN

ENE FEB MAR ABR MAY JUN JUL AGO SEP OCT NOV DIC

## BIBLIOGRAFÍA

Bernardi, L. 1985. Contribución a la dendrología paraguaya. Boissiera 37: 1-294.

Peña-Chocarro, M.C., De Egea, J., Vera, M., Maturó, H., Knapp, S. 2006. Guía de árboles y arbustos del Chaco húmedo. The Natural History Museum, Guyra Paraguay, Fundación Moisés Bertoni y Fundación Hábitat y Desarrollo. Asunción, Paraguay. 291 pp.

Valmorbida, J. 2007. Propagação da espécie *Trichilia catigua* A. Juss (Catiguá). xviii, 91 f. Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências Agronômicas, 2007. Disponible en: <<http://hdl.handle.net/11449/103248>>.



Fotografía: Gloria Céspedes.



## Sapindaceae

*Allophylus edulis* (A. St.-Hil., A. Juss. & Cambess.) Hieron. ex Niederl.

# KOKÛ

**DESCRIPCIÓN DEL FRUTO:** Drupa globosa, de color rojo, con pulpa jugosa, de 0,4 a 0,6 cm de largo, contiene 1 a 3 semillas.

**DESCRIPCIÓN DE SEMILLA:** Globosas, ovoides, castañas, de 2 a 4 mm de diámetro, con embrión curvo o levemente comprimido.

**UNIDAD DE DISPERSIÓN:** Fruto.

**TIPO DE DISPERSIÓN:** Zoocórica

**DISPERSORES:** Aves.

**ECOLOGÍA Y DISTRIBUCIÓN:** Crece naturalmente en los bosques húmedos y subhúmedos y en sitios degradados, en los departamentos Alto Paraná, Alto Paraguay, Amambay, Caaguazú, Caazapá, Canindeyú, Central, Concepción, Cordillera, Guairá, Misiones, Paraguairí, Presidente Hayes y San Pedro.

**COSECHA:** Los frutos deben ser colectados directamente de la planta cuando se vuelven rojos, esto es fácil ya que la misma empieza a ramificarse a 50 cm del suelo aproximadamente.

**TRATAMIENTO DE SEMILLAS:** Las semillas pueden obtenerse a través del lavado de los frutos con agua corriente, de esta manera se separa fácilmente de la pulpa. Posteriormente deben ser secadas en un lugar abierto, no directamente bajo el sol.

**ALMACENAMIENTO:** No se recomienda el almacenamiento de las semillas, ya que estas pierden rápidamente su capacidad de germinación.

**SIEMBRA:** Debe realizarse inmediatamente después de la cosecha, ya que las semillas pierden su viabilidad muy rápido. La germinación se produce a partir de una semana después de la siembra.

**OBSERVACIONES:** Es una especie recomendada para la restauración, ya que atrae a las aves que se encargan de la dispersión de sus semillas y crece rápidamente.

### ÉPOCA DE FRUCTIFICACIÓN

ENE FEB MAR ABR MAY JUN JUL **AGO** SEP OCT NOV DIC

### BIBLIOGRAFÍA

Abreu, D.C., Kuniyoshi, Y.S., Nogueira, A.C., Medeiros, A.C. 2005. Caracterização morfológica de frutos, sementes e germinação de *Allophylus edulis* (St.-Hil.) Radlk. (Sapindaceae). Revista Brasileira de Sementes, 27(2), 59-66. <https://doi.org/10.1590/S0101-31222005000200009>.

Ferrucci, M.S. 1991. Sapindaceae. Flora del Paraguay. R. Spichiger & L. Ramella (eds.). Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève & Missouri Botanical Garden. 144 pp.

Martinelli Seneme, A., Possamai, E., Schuta, L.R. 2006. Germinação e sanidade de sementes de vacum (*Allophylus edulis*). Revista Ceres. Vol. 53 (305): 1-6.

Pin, A., González, G., Marín, G., Céspedes, G., Cretton, S., Christen, P., Roguet, D. 2009. Plantas Medicinales del Jardín Botánico de Asunción. Proyecto Etnobotánica Paraguaya. Municipalidad de Asunción, Municipalidad de Ginebra, Suiza, Conservatorio y Jardín Botánico de Ginebra & Asociación Etnobotánica Paraguaya. 441 pp.



Fotografía: Lidia Pérez de Molas.

Cannabaceae

*Trema micrantha* (L.) Blume

# KURUNDI'Y

**DESCRIPCIÓN DEL FRUTO:** Drupa, carnosa, de 1,5 a 3 mm, de color anaranjado a rojizo, con una sola semilla y cáliz persistente.

**DESCRIPCIÓN DE SEMILLA:** Semilla pequeña de color negro, hasta 2 mm de diámetro.

**UNIDAD DE DISPERSIÓN:** Fruto.

**TIPO DE DISPERSIÓN:** Zoocórica.

**DISPERSORES:** Aves.

**ECOLOGÍA Y DISTRIBUCIÓN:** Es una especie pionera que crece en sitios degradados y en bordes de bosques en los departamentos Alto Paraná, Amambay, Caazapá, Canindeyú, Cordillera, Guairá, Itapúa, Paraguari, San Pedro y Presidente Hayes.

**COSECHA:** Pueden colectarse directamente de la planta.

**TRATAMIENTO DE SEMILLAS:** Puede realizarse un tratamiento pregerminativo que incluye inmersión en agua, paso por el tracto digestivo de aves, uso de ácidos y refrigeración, debido a que necesita un proceso de separación de la cáscara y condiciones de temperatura de al menos 26°C para germinar, pero una manera más sencilla es utilizando el banco de semillas del suelo, donde esta especie presenta una alta capacidad de germinación al menos por el periodo de un año en condiciones de alta luminosidad. El porcentaje de germinación es del 70%.

**ALMACENAMIENTO:** Las semillas son ortodoxas, por lo que pueden mantenerse viables a bajas temperaturas.

**SEMILLAS POR KILO:** 135.000 a 190.000.

**SIEMBRA:** Las semillas y plantines pueden ser sembrados directamente en el suelo.

ÉPOCA DE FRUCTIFICACIÓN

ENE FEB **MAR** ABR **MAY** JUN JUL AGO SEP **OCT** NOV DIC

**BIBLIOGRAFÍA**

CONABIO. *Trema micrantha*. Disponible en: [http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/info\\_especies/arboles/doctos/69-ul-mac2m.pdf](http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/info_especies/arboles/doctos/69-ul-mac2m.pdf)

López, J.A., Little, E.L., Ritz, G., Rombold, J., Hahn, W. 1987. Árboles comunes del Paraguay. Nande Yyramata kuera. Cuerpo de Paz. 425 pp.

Peña-Chocarro, M.C., De Egea, J., Vera, M., Maturo, H., Knapp, S. 2006. Guía de árboles y arbustos del Chaco húmedo. The Natural History Museum, Guyra Paraguay, Fundación Moisés Bertoni y Fundación Hábitat y Desarrollo. Asunción, Paraguay. 291 pp.



Fotografía: Gloria Céspedes.





## Rubiaceae

*Genipa americana* L.

## ÑANDYPA, ÑANDYPA GUASU

**DESCRIPCIÓN DEL FRUTO:** Baya ovoidea, con pulpa carnosa y sabor ácido, de 5 a 6 cm de diámetro, de color canela a marrón cuando maduras, con numerosas semillas.

**DESCRIPCIÓN DE SEMILLA:** Aplanadas, amarillentas a castañas, cubierta de pulpa blanca, de 10 a 12 mm de diámetro.

**UNIDAD DE DISPERSIÓN:** Fruto.

**TIPO DE DISPERSIÓN:** Zoocórica.

**DISPERSORES:** Aves, monos, zorros, murciélagos, gran variedad de mamíferos pequeños y peces.

**ECOLOGÍA Y DISTRIBUCIÓN:** Es una especie de amplia distribución, crece en bosques, sabanas y sitios inundados temporalmente y sobre suelos calcáreos. Se distribuye en los departamentos Alto Paraguay, Amambay, Canindeyú, Central, Concepción, Paraguari y Presidente Hayes.

**COSECHA:** Los frutos pueden cosecharse directamente desde el árbol o cuando caen, siempre y cuando se identifique el árbol semillero y los frutos no estén fermentados ni atacados por insectos.

**TRATAMIENTO DE SEMILLAS:** Los frutos deben ser colocados bajo agua corriente y al mismo tiempo macerar la pulpa, de manera a extraer las semillas. Luego estas se dejan secar en un sitio sombreado al aire libre.

**ALMACENAMIENTO:** Las semillas pueden ser almacenadas en condiciones ambientales y conservar su viabilidad por 2 meses. También pueden ser almacenadas en cámaras frías a 4°C y humedad de 6 a 8% y conservan su viabilidad por 1 año.

**SEMILLAS POR KILO:** 12.000 a 33.700.

**SIEMBRA:** Puede sembrarse en almácigos o en el sitio definitivo, necesita un poco de luz y humedad para germinar. La germinación se produce a los 15 días después de la siembra, pero el crecimiento de la plántula es lento.

## ÉPOCA DE FRUCTIFICACIÓN

ENE FEB MAR ABR MAY JUN JUL **AGO** SEP OCT NOV DIC

## BIBLIOGRAFÍA

Bernardi, L. 1985. Contribución a la dendrología paraguaya. Boissiera 37: 1-294.

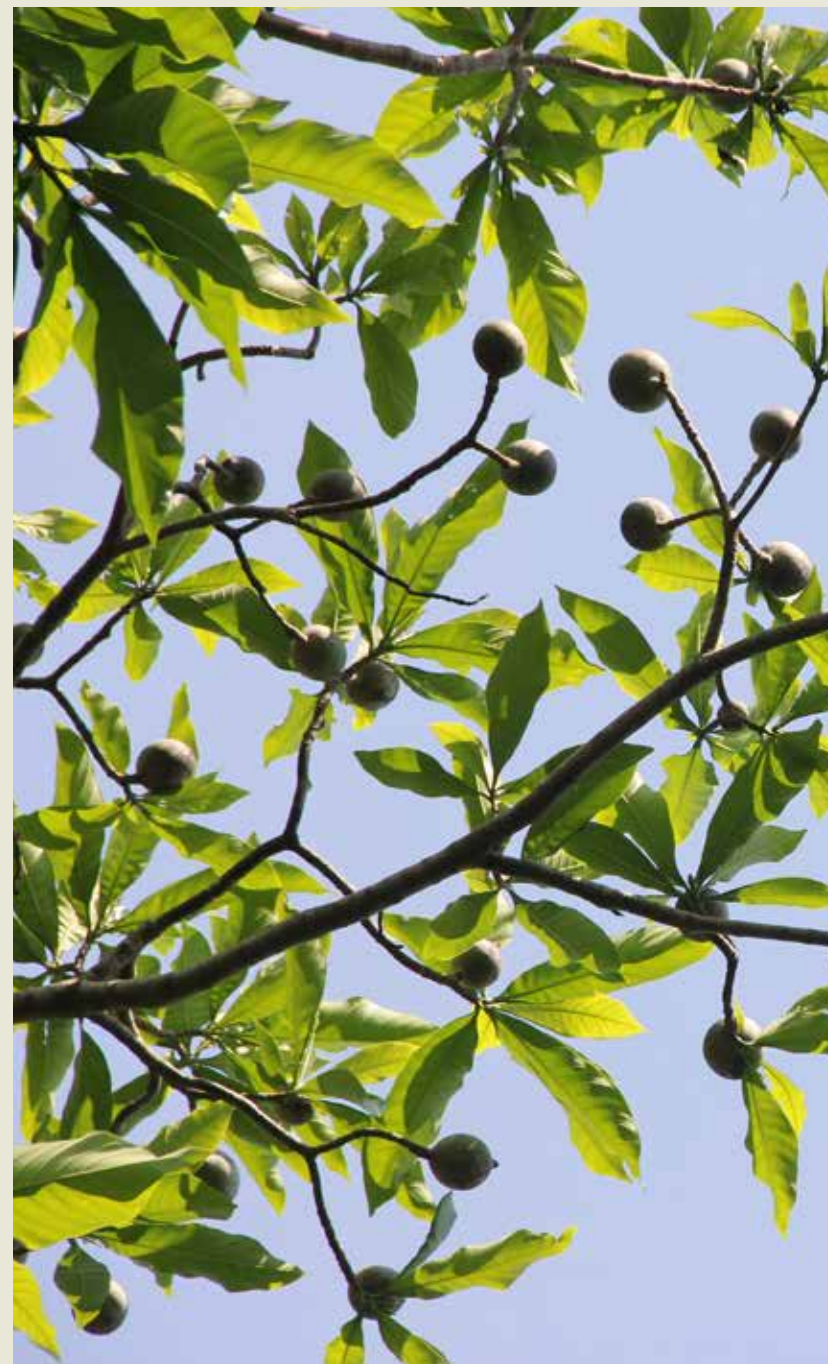
Céspedes, G., Weber, E., González, G. 2008. Frutos Comestibles. Especies útiles de la flora paraguaya. Proyecto Etnobotánica Paraguaya. Municipalidad de Asunción, Municipalidad de Ginebra, Suiza y Jardín Botánico de Ginebra. 54 pp.

Francis, J.K. 2000. *Genipa americana* L. Jagua, genipa. IN: Bioecología de Árboles Nativos y Exóticos de Puerto Rico y las Indias Occidentales. Pág: 231-235

López, J.A., Little, E.L., Ritz, G., Rombold, J., Hahn, W. 1987. Árboles comunes del Paraguay. Ñande Yyramata kuera. Cuerpo de Paz. 425 pp.

Pin, A., González, G., Marín, G., Céspedes, G., Cretton, S., Christen, P., Roguet, D. 2009. Plantas Medicinales del Jardín Botánico de Asunción. Proyecto Etnobotánica Paraguaya. Municipalidad de Asunción, Municipalidad de Ginebra, Suiza, Conservatorio y Jardín Botánico de Ginebra & Asociación Etnobotánica Paraguaya. 441 pp.

Salazar, R., Soihet, C., Méndez, J.M. 2000. Manejo de semillas de 100 especies forestales de América Latina. Volumen 1. Programa de Investigación. Proyecto de Semillas Forestales; Danida Forest Seed Centre, Humlebaek (Dinamarca). Turrialba (Costa Rica). 204 pp.



Fotografía: Lidia Pérez de Molas.



## Myrtaceae

*Eugenia uniflora* L.

## ÑANGAPIRY

**DESCRIPCIÓN DEL FRUTO:** Baya redondeada de 1 a 2 cm de diámetro, de color rojizo, con 8 costillas, cáliz persistente y una sola semilla.

**DESCRIPCIÓN DE SEMILLA:** Redondeada, castaña, de 5 a 9 mm.

**UNIDAD DE DISPERSIÓN:** Fruto.

**TIPO DE DISPERSIÓN:** Zoocórica.

**DISPERSORES:** Aves, pequeños mamíferos.

**ECOLOGÍA:** Crece preferentemente en sitios húmedos, bosques de ribera y bosques subhúmedos, también en serranías y en lugares abiertos bajo la sombra de árboles de gran porte. Se la encuentra en los departamentos de Alto Paraguay, Amambay, Caaguazú, Caazapá, Canindeyú, Central, Concepción, Cordillera, Guairá, Ñeembucú, Paraguairí, Presidente Hayes y San Pedro.

**COSECHA:** Deben recolectarse los frutos de la planta antes de caer al suelo, cuando estén recién maduros, no esperar a que se vuelvan morados.

**TRATAMIENTO DE SEMILLAS:** Se debe retirar la pulpa, lavar las semillas y secar en un lugar sombreado.

**ALMACENAMIENTO:** Es una semilla recalcitrante, por lo que no se recomienda su almacenamiento.

**SIEMBRA:** Pueden sembrarse en almácigos, bajo sombra y buena humedad, luego trasladar al lugar definitivo.

## ÉPOCA DE FRUCTIFICACIÓN

ENE FEB MAR ABR MAY JUN JUL AGO **SEP** OCT NOV DIC

## BIBLIOGRAFÍA

Bernardi, L. 1985. Contribución a la dendrología paraguaya. Boissiera 37: 1-294.

Céspedes, G., Weber, E., González, G. 2008. Frutos Comestibles. Especies útiles de la flora paraguaya. Proyecto Etnobotánica Paraguaya. Municipalidad de Asunción, Municipalidad de Ginebra, Suiza y Jardín Botánico de Ginebra. 54 pp.

López, J.A., Little, E.L., Ritz, G., Rombold, J., Hahn, W. 1987. Árboles comunes del Paraguay. Nande Yyramata kuera. Cuerpo de Paz. 425 pp.

Pin, A., González, G., Marín, G., Céspedes, G., Cretton, S., Christen, P., Roguet, D. 2009. Plantas Medicinales del Jardín Botánico de Asunción. Proyecto Etnobotánica Paraguaya. Municipalidad de Asunción, Municipalidad de Ginebra, Suiza, Conservatorio y Jardín Botánico de Ginebra & Asociación Etnobotánica Paraguaya. 441 pp.

Vendramin, D.W., Neiva de Carvalho, R.I. 2013. Qualidade fisiológica de sementes de pingueira (*Eugenia uniflora* L.) (Myrtaceae). Estud. Biol. Vol. 35(84): 59-65.



Fotografía arriba: Victoria Kubota. Abajo: Silvia Centrón.





## Clusiaceae

*Garcinia brasiliensis* Mart.

## PAKURI

**DESCRIPCIÓN DEL FRUTO:** Bayas orbiculares, a veces con punta en la parte inferior, de 2,3 a 4,8 cm, cáscara delgada de color amarillo o anaranjado, pulpa blanca, mucilaginoso, dulce y ácida, con 1 a 5 semillas.

**DESCRIPCIÓN DE SEMILLA:** Elipsoide a ovoide, de color marrón claro, a veces con líneas claras, de 1,5 a 2,4 cm de diámetro.

**UNIDAD DE DISPERSIÓN:** Fruto.

**TIPO DE DISPERSIÓN:** Zoocórica.

**DISPERSORES:** Principalmente mamíferos, como murciélagos y monos.

**ECOLOGÍA Y DISTRIBUCIÓN:** Crece en bosques de la región Oriental, formando parte del estrato intermedio. Se ha registrado en los departamentos Amambay, Canindeyú, Cordillera, Guairá y Paraguari.

**COSECHA:** Los frutos deben cosecharse directamente de la planta, cuando están bien maduros, de un color naranja intenso.

**TRATAMIENTO DE SEMILLAS:** Deben secarse en un lugar sombreado con buena ventilación. En estudios sobre esta especie se ha demostrado que retirar el tegumento de la semilla por métodos químicos favorece la germinación.

**ALMACENAMIENTO:** Las semillas son recalcitrantes, es decir, no sobreviven al desecamiento ni al frío, por lo que deben ser tratadas y sembradas lo antes posible.

**SIEMBRA:** Puede sembrarse en zonas húmedas (preferentemente) pero se adapta a suelos sueltos o arenosos.

## ÉPOCA DE FRUCTIFICACIÓN

ENE FEB MAR ABR MAY JUN JUL AGO SEP OCT NOV DIC

## BIBLIOGRAFÍA

Céspedes, G., Weber, E., González, G. 2008. Frutos Comestibles. Especies útiles de la flora paraguaya. Proyecto Etnobotánica Paraguaya. Municipalidad de Asunción, Municipalidad de Ginebra, Suiza y Jardín Botánico de Ginebra. 54 pp.

López, J.A., Little, E.L., Ritz, G., Rombold, J., Hahn, W. 1987. Árboles comunes del Paraguay. Ñande Yyramata kuera. Cuerpo de Paz. 425 pp.

Moura, A.S., et al. Possible dispersion of *Garcinia brasiliensis* Mart. (1943) (Clusiaceae) by *Callicebus nigrifrons* (Spix, 1823) (Primates: Pitheciidae) in semideciduous montane seasonal forest in southern Minas Gerais, southeastern Brazil. *Natureza online* 16 (3): 026-030.

Oliveira, A. y Nunes, A. 2013. Superación de dormencia en semillas de *Rheedia brasiliensis*. *Científica, Jaboticabal*, Vol. 41 (2): 246-250.

Ortega Torres, E., Stutz de Ortega, L., Spichiger, R. 1989. Noventa especies forestales del Paraguay. *Flora del Paraguay, Serie Especial N° 3*. Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève & Missouri Botanical Garden. 218 pp.



Fotografía: Victoria Kubota.



## Celastraceae

*Salacia elliptica* (Mart. ex Schult.) G. Don

## PAKURI GUASU

**DESCRIPCIÓN DEL FRUTO:** Bayas subglobosas o elipsoides, con cáscara gruesa de color anaranjado, de 5 cm de diámetro. La pulpa es fibrosa, dulce y con sabor áspero.

**DESCRIPCIÓN DE SEMILLA:** Semillas angulosas, cubiertas por una pulpa mucilaginosas.

**UNIDAD DE DISPERSIÓN:** Fruto.

**TIPO DE DISPERSIÓN:** Zoocórica.

**DISPERSORES:** Fauna local

**ECOLOGÍA Y DISTRIBUCIÓN:** Crece en el bosque subhúmedo, ribereño e isletas de bosques. Se ha registrado en los departamentos Central, Concepción, Misiones.

**COSECHA:** Los frutos pueden colectarse directamente desde la planta.

**TRATAMIENTO DE SEMILLAS:** No se reportan datos.

**ALMACENAMIENTO:** No se reportan datos.

**SIEMBRA:** No se reportan datos.

## ÉPOCA DE FRUCTIFICACIÓN

ENE FEB MAR ABR MAY JUN JUL AGO SEP OCT NOV DIC

## BIBLIOGRAFÍA

Coimbra Molina, D.J. 2016. Guía de Frutos Silvestres Comestibles de la Chiquitania. Editorial FCBC. Segunda edición. Santa Cruz, Bolivia. 116 pp.

Pérez de Molas, L. 2016. Manual de Familias y Géneros de Árboles del Paraguay. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. San Lorenzo - Paraguay. 216 pp.

Rivarola, R., Centrón Viñales, S., Schauman, K., Sánchez, K y González, G. 2019. Guía de Arborización Urbana para el Área Metropolitana de Asunción. 114 pp.



Fotografía: Lidia Pérez de Molas.





## Euphorbiaceae

*Croton urucurana* Baill.

## SANGRE DE DRAGO

**DESCRIPCIÓN DEL FRUTO:** Cápsula globosa, seca, verdosa a castaña, de 5 a 6 mm de diámetro, con abundantes pelitos, con tres cavidades internas que albergan a las semillas, dehiscencia explosiva. Se forman grupos en promedio de 30 frutos por inflorescencia.

**DESCRIPCIÓN DE SEMILLA:** Elipsoides a ovadas, albuminosas, castaño claras a grises, arrugadas, hasta 4 mm de longitud, 3 por cada fruto.

**UNIDAD DE DISPERSIÓN:** Semilla.

**TIPO DE DISPERSIÓN:** Autocórica, hidrocórica y zoocórica.

**DISPERSORES:** El agua y probablemente varios peces, como el caso de *Astyanax altiparanae*, que consume el mucílago de los frutos de *C. urucurana* y las semillas son defecadas por este ya listas para germinar al encontrar un sustrato arcilloso.

**COSECHA:** Los frutos deben colectarse directamente desde la planta, cuando la semilla adquiere un color gris. Esto es muy fácil ya que es un árbol pequeño.

**ECOLOGÍA Y DISTRIBUCIÓN:** Es una especie típica de bosques higrófilos y esteros. Se encuentra en los bosques de los departamentos Alto Paraná, Amambay, Caaguazú, Caazapá, Canindeyú, Central, Concepción, Cordillera, Guairá, Itapúa, Ñeembucú, Paraguari, San Pedro.

**TRATAMIENTO DE SEMILLAS:** Las semillas no necesitan tratamiento para germinar.

**ALMACENAMIENTO:** Las semillas pueden ser almacenadas en cámaras frías, previa desinfección de estas con hipoclorito de sodio al 1% durante 10 minutos.

**SIEMBRA:** Las semillas pueden sembrarse durante el invierno y primavera, en sitios húmedos.

**OBSERVACIONES:** Es una pionera que crece rápidamente en los claros naturales o en zonas degradadas, por lo que puede utilizarse en programas de restauración de bosques protectores de cauces hídricos.

## ÉPOCA DE FRUCTIFICACIÓN

ENE FEB MAR ABR MAY JUN JUL AGO SEP OCT NOV DIC

## BIBLIOGRAFÍA

- Bernardi, L. 1984. Contribución a la dendrología paraguaya. Boiserie 35: 1-341.
- Di Sapio, O.A. y Gattuso, M.A. 2012. Caracteres morfoanatómicos y micrográficos de la corteza de *Croton urucurana* Baillon (Euphorbiaceae). Dominguezia - Vol. 29(1): 7-16.
- López, J.A., Little, E.L., Ritz, G., Rombold, J., Hahn, W. 1987. Árboles comunes del Paraguay. Ñande Yvyramata kuera. Cuerpo de Paz. 425 pp.
- Gomiero, Leandro Muller; De Souza Braga, Francisco Manoel. 2003. O lambari *Astyanax altiparanae* (Characidae) pode ser um dispersor de sementes?. Acta Scientiarum - Biological Sciences, v. 25, n. 2, p. 353-360. Disponible en: <http://hdl.handle.net/11449/67348>
- Peña-Chocarro, M.C., De Egea, J., Vera, M., Maturó, H., Knapp, S. 2006. Guía de árboles y arbustos del Chaco húmedo. The Na-

tural History Museum, Guyra Paraguay, Fundación Moisés Bertoni y Fundación Hábitat y Desarrollo. Asunción, Paraguay. 291 pp.

Pires, M.M.Y., de Souza, L.A., Terada, Y. 2004. Biología floral de *Croton urucurana* Baill. (Euphorbiaceae) ocorrente em vegetação ripária da ilha Porto Rico, Porto Rico, Estado do Paraná, Brasil. Acta Scientiarum. Biological Sciences. Vol. 26 (2): 209-215.

Paoli, A.A.S., Freitas, L., Barbosa, J.M. 1995. Caracterização morfológica dos frutos, sementes e plântulas de *Croton floribundus* Spreng. e de *Croton urucurana* Baill. (EUPHORBIACEAE). Revista Brasileira de Sementes, vol. 17(1): 57-68.

Scalon, Silvana P.Q., Mussury, Rosilda M., Lima, Andréa A. 2012. Germination of *Croton urucurana* L. seeds exposed to different storage temperatures and pre-germinative treatments. Anais da Academia Brasileira de Ciências, 84(1), 191-200. <https://dx.doi.org/10.1590/S0001-37652012000100020>



Fotografía arriba: Base de datos Instituto Darwinion: <http://www2.darwin.edu.ar/Proyectos/FloraArgentina/fa.htm>. Abajo: Gloria Céspedes.





## Apocynaceae

*Tabernaemontana catharinensis* A. DC.

## SAPIRANGY

**DESCRIPCIÓN DEL FRUTO:** Mericarpos, normalmente rojos, anaranjados, verdes o amarillos, oblicuamente elipsoides, de 1,5 a 3,5 cm de largo y 1 a 1,7 cm de ancho, redondeados o agudos en el ápice, con acúleos cortos, agudos, a menudo en forma de verruga.

**DESCRIPCIÓN DE SEMILLA:** Oblicuamente elipsoides, castaño o negras, con arilos rojos, de 6,5 a 8 mm de largo y 3,5 a 5 mm de ancho, 8 a 20 semillas por fruto.

**UNIDAD DE DISPERSIÓN:** Fruto.

**TIPO DE DISPERSIÓN:** Zoocórica.

**DISPERSORES:** Aves.

**ECOLOGÍA Y DISTRIBUCIÓN:** Es una especie pionera, ideal para sitios degradados. Crece en bosques, terrenos arbustivos o lugares abiertos, en los departamentos Alto Paraná, Amambay, Caaguazú, Canindeyú, Central, Concepción, Cordillera, Guairá, Itapúa, Misiones, Ñeembucú, Paraguari, Presidente Hayes y San Pedro.

## ÉPOCA DE FRUCTIFICACIÓN

ENE FEB MAR ABR MAY JUN JUL AGO SEP OCT NOV DIC

## BIBLIOGRAFÍA

Ezcurra, C., Endress, M.E., Leeuwenberg, A.J.M. 1992. Apocynaceae. Flora del Paraguay N° 17. R. Spichiger, L. Ramella (eds.). Conservatoire et jardin botaniques de la Ville de Genève & Missouri Botanical Garden. 121 pp.

Montaldo, N., y Haene, E. 2015. Plantas que atraen aves. Horquetero o palo vibora. Ficha técnica *Tabernaemontana catharinensis*. Aves Argentinas N&C. Pág. 15

López, J.A., Little, E.L., Ritz, G., Rombold, J., Hahn, W. 1987. Árboles comunes del Paraguay. Ñande Yvyramata kuera. Cuerpo de Paz. 425 pp.

**COSECHA:** Los frutos pueden cosecharse directamente de la planta, entre verano y otoño.

**TRATAMIENTO DE SEMILLAS:** Pueden ser tratadas con calor, temperaturas de 25 a 30°C promueven mayor porcentaje de germinación.

**ALMACENAMIENTO:** Poseen semillas ortodoxas, por lo que pueden ser almacenadas.

**SIEMBRA:** Durante la primavera.



Fotografía: Carmen Molas.



## Fabaceae

*Cenostigma pluviosum* (DC.) E. Gagnon & G.P. Lewis

## SIBIPIRUNA

**DESCRIPCIÓN DEL FRUTO:** Vaina plana, venulosas, de 8 a 12,5 cm de longitud, más anchas hacia la extremidad, marrones a negras al madurar, 2 a 6 semillas por fruto.

**DESCRIPCIÓN DE SEMILLA:** Redondeada, de 1,2 a 1,6 cm de largo × 1,2 a 1,3 cm de ancho, de color verde.

**UNIDAD DE DISPERSIÓN:** Semillas.

**TIPO DE DISPERSIÓN:** Autocórica.

**ECOLOGÍA Y DISTRIBUCIÓN:** Crece en suelos pedregosos y calcáreos del país. En los departamentos Alto Paraná, Alto Paraguay, Amambay, Canindeyú y Concepción.

**COSECHA:** Se recomienda coleccionar los frutos directamente de la planta, cuando comienzan a abrirse y a liberar las semillas.

**TRATAMIENTO DE SEMILLAS:** No requiere tratamientos germinativos. El porcentaje de germinación varía entre el 60 a 100%.

**ALMACENAMIENTO:** No se reportan datos.

**SEMILLAS POR KILO:** 3.686 aproximadamente.

**SIEMBRA:** Pueden dejarse al sol las semillas por un día, luego pueden ser sembradas en sitios arenosos.

**OBSERVACIONES:** Esta especie parece ser escasa y con distribución restringida en el país. Según los registros y la bibliografía disponible, solo se la encuentran en la zona norte y este del país.

## ÉPOCA DE FRUCTIFICACIÓN

ENE FEB **MAR** ABR MAY JUN JUL AGO SEP OCT NOV DIC

## BIBLIOGRAFÍA

Bernardi, L. 1984. Contribución a la dendrología paraguaya. Boissiera 35: 1-341.

Cuevas *et al.* 2019. Guía de árboles ornamentales del Campus de la Universidad Nacional de Concepción. Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Concepción, Paraguay. 54 pp.

Cruz, A.M.S. 2019. A Subfamília Caesalpinioideae DC. (Fabaceae Lindl.) na Mata Atlântica da Paraíba. Universidade Federal da Paraíba. Centro de Ciências Exatas e da Natureza. Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas. 64 pp.

Instituto Forestal Nacional. 2020. Catálogo de semillas forestales. Banco de Germoplasma Forestal. Dirección General de Plantaciones Forestales, Dirección de Desarrollo Forestal, Departamento de Banco de Germoplasma Forestal. 8 pp.

Rivarola, R., Centrón Viñales, S., Schauman, K., Sánchez, K y González, G. 2019. Guía de Arborescencia Urbana para el Área Metropolitana de Asunción. 114 pp.



Fotografía: Lidia Pérez de Molas.



## Bignoniaceae

*Handroanthus impetiginosus* (Mart. ex DC.) Mattos

## TAJY PYTÁ, LAPACHO MORADO

**DESCRIPCIÓN DEL FRUTO:** Cápsulas dehiscentes, cilíndricas, angostas, glabras, de 20 a 40 cm de largo y de color pardo oscuro.

**DESCRIPCIÓN DE SEMILLA:** Semillas aladas, blanco-ocráceas, más o menos translúcidas, hasta 1,5 cm de largo y entre 2,5 a 6 cm de ancho. El embrión de color castaño claro. Numerosas semillas por fruto.

**UNIDAD DE DISPERSIÓN:** Semilla.

**TIPO DE DISPERSIÓN:** Anemócora

**ECOLOGÍA Y DISTRIBUCIÓN:** Es una especie heliófita que crece en bosques húmedos y semi húmedos, sabanas, isletas, sobre suelos arenosos, francos y areno-arcillosos en los departamentos de Alto Paraguay, Amambay, Canindeyú, Central, Concepción, Cordillera, Guairá, Paraguari y Presidente Hayes.

**COSECHA:** Los frutos deben colectarse directamente desde el árbol cuando cambian del color verde a negro, debido a que las semillas pierden rápidamente su viabilidad.

**TRATAMIENTO DE SEMILLAS:** No requieren tratamiento.

**ALMACENAMIENTO:** Las semillas pueden ser almacenadas en sitios secos y frescos.

**SEMILLAS POR KILO:** aprox. 20.000.

**SIEMBRA:** La semilla debe ser sembrada rápidamente después de haber sido colectada, a más tardar en diciembre y esta germina entre 10 a 15 días.

## ÉPOCA DE FRUCTIFICACIÓN

ENE FEB MAR ABR MAY JUN JUL **AGO** SEP OCT NOV DIC

## BIBLIOGRAFÍA

Cuerpo de Paz. 2009. Los árboles más utilizados en el Paraguay. Una Guía Práctica. 131 pp.

López, J.A., Little, E.L., Ritz, G., Rombold, J., Hahn, W. 1987. Árboles comunes del Paraguay. Nande Yyramata kuera. Cuerpo de Paz. 425 pp.

Lozano, E. C. & M. A. Zapater. 2008. Delimitación y estatus de *Handroanthus heptaphyllus* y *H. impetiginosus*. (Bignoniaceae, Tecomeae). Darwiniana 46(2): 304-317.

Pin, A., González, G., Marín, G., Céspedes, G., Cretton, S., Christen, P., Roguet, D. 2009. Plantas Medicinales del Jardín Botánico de Asunción. Proyecto Etnobotánica Paraguaya. Municipalidad de Asunción, Municipalidad de Ginebra, Suiza, Conservatorio y Jardín Botánico de Ginebra & Asociación Etnobotánica Paraguaya. 441 pp.

Zapater M. A.; L. M. Califano, E. M. del Castillo, M. A. Quiroga, E. C. Lozano. 2009. Las especies nativas y exóticas de *Tabeuia* y *Handroanthus* (Tecomeae, Bignoniaceae) en Argentina. Darwiniana. 47(1): 185-220.



Fotografía: Lidia Pérez de Molas.





## Bignoniaceae

*Handroanthus ochraceus* (Cham.) Mattos ssp. *ochraceus*

## TAJY SA'YJU, LAPACHO AMARILLO

**DESCRIPCIÓN DEL FRUTO:** Cápsula dehiscente, arqueada irregularmente, hasta 41 cm de largo, de color negro, cubierta de una capa de pelos cortos de color marrón, el extremo es curvado a agudo.

**DESCRIPCIÓN DE SEMILLA:** Semillas aladas que pueden medir hasta 0,8 cm de largo y hasta 3,1 cm de ancho.

**UNIDAD DE DISPERSIÓN:** Semilla.

**TIPO DE DISPERSIÓN:** Anemócora.

**ECOLOGÍA Y DISTRIBUCIÓN:** Crece en sitios abiertos y soleados, en los bosques de la Región Oriental y en el Cerrado, en los departamentos de Alto Paraná, Alto Paraguay, Amambay, Caaguazú, Canindeyú, Central, Cordillera, Guairá, Paraguari y San Pedro.

**COSECHA:** Los frutos deben cosecharse directamente de la planta, las semillas pueden germinar a temperatura ambiente o elevadas, incluso hasta 85°C. La capacidad de germinación se pierde a los 4 meses después de la cosecha de las semillas.

**TRATAMIENTO DE SEMILLAS:** Luego de coleccionar las semillas del fruto, pueden ser lavadas con agua durante 1 hora y en inmersión de NaClO (hipoclorito de sodio) al 20% durante 30 minutos, con agitación y finalmente enjuagar con agua destilada.

**ALMACENAMIENTO:** Las semillas pueden ser almacenadas durante 1 año, a 5°C.

**SIEMBRA:** La siembra debe realizarse entre las primeras dos semanas después de la cosecha si los frutos no son almacenados.

## ÉPOCA DE FRUCTIFICACIÓN

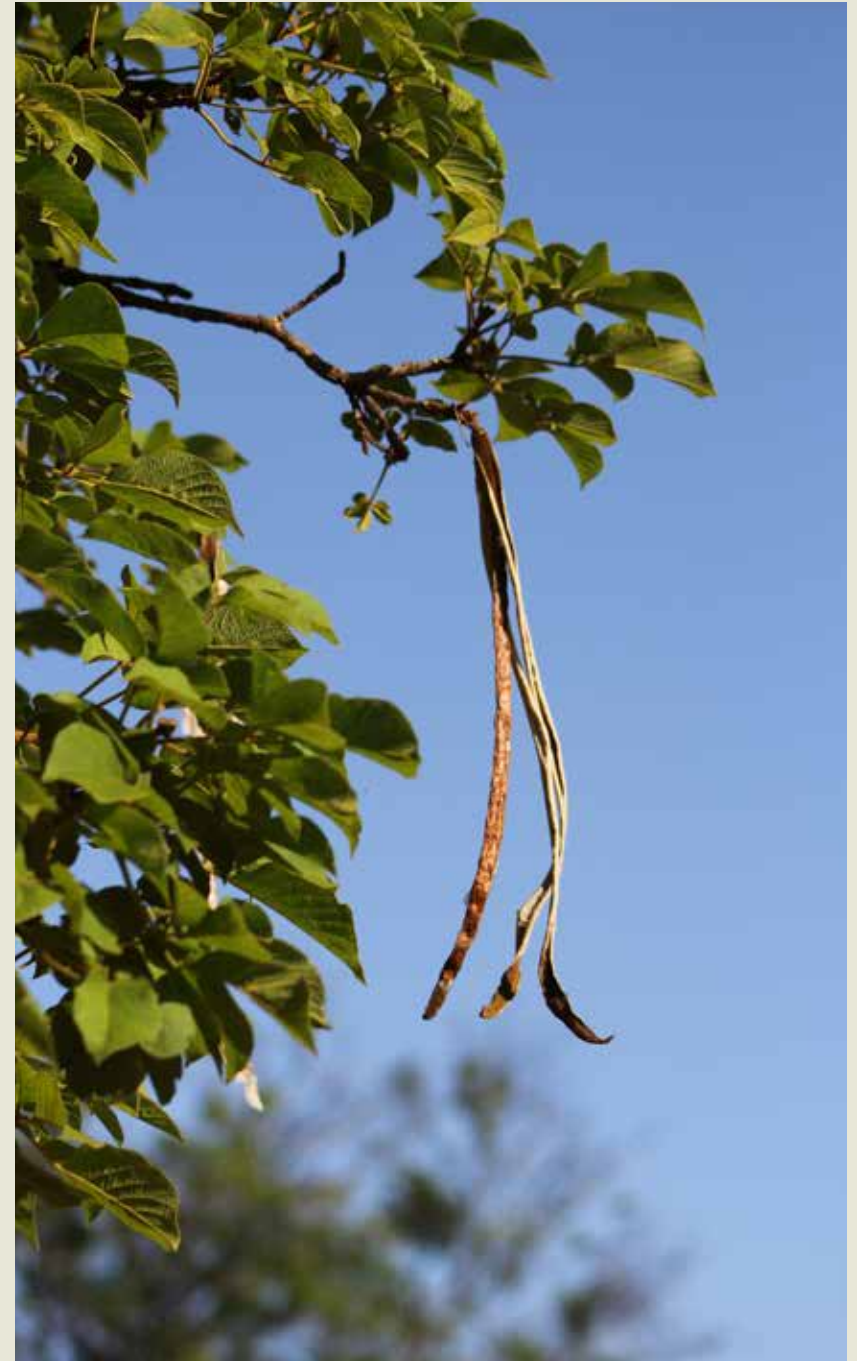
ENE FEB MAR ABR MAY JUN JUL AGO SEP **OCT NOV** DIC

## BIBLIOGRAFÍA

Alves Perigolo, N., Libano, A. M. 2012. Germinação de sementes de *Handroanthus ochraceus* (Cham.) Mattos submetidas a aquecimento. Faculdade de Ciências da Educação e Saúde - FACES. Centro Universitário de Brasília. 13 pp.

Apóstolo, N.M., E.E. Larraburu, M.N. Gil, M.A. Zapater y B.E. Llorente. 2016. In vitro and ex vitro germination of three *Handroanthus* species (Bignoniaceae). Bonplandia 25(1): 5-15.

Zapater M.A.; L.M. Califano, E. M. del Castillo, M.A. Quiroga y E.C. Lozano. 2009. Las especies nativas y exóticas de *Tabebuia* y *Handroanthus* (Tecomeae, Bignoniaceae) en Argentina. Darwiniana. 47(1): 185-220.



Fotografía: Silvia Centrón.

## Lamiaceae

*Vitex megapotamica* (Spreng.) Moldenke

## TARUMA

**DESCRIPCIÓN DEL FRUTO:** Drupa ovoide, hasta 2,5 cm de altura, con el cáliz persistente en la base. Cuando madura el fruto se vuelve morado a negro, con sabor agradable y olor muy característico. Contiene hasta 4 semillas.

**DESCRIPCIÓN DE SEMILLA:** Elipsoides, pequeñas, de color amarillento a marrón claro.

**UNIDAD DE DISPERSIÓN:** Fruto.

**TIPO DE DISPERSIÓN:** Zoocórica.

**DISPERSORES:** Aves, peces, monos y pequeños mamíferos.

**ECOLOGÍA Y DISTRIBUCIÓN:** Crece en bosques ribereños y en sitios abiertos húmedos, en los departamentos de Alto Paraná, Amambay, Caaguazú, Caazapá, Central, Concepción, Itapúa, Paraguari y Presidente Hayes.

**COSECHA:** Los frutos pueden cosecharse al madurar directamente de la planta o también del suelo si aún no son atacados por insectos.

**TRATAMIENTO DE SEMILLAS:** Algunos autores mencionan que es necesario estimular a la finalización de la dormancia con agua a temperatura ambiente entre 12 a 24 horas y luego retirar la pulpa, sin embargo, otros autores recomiendan la siembra directamente y que esta presenta un mayor porcentaje de germinación.

**ALMACENAMIENTO:** Aunque las semillas son recalcitrantes, soportan hasta 3 meses de almacenamiento.

**SEMILLAS POR KILO:** 3.930.

**SIEMBRA:** Se recomienda la siembra directa en lugares soleados como mejor opción, con cuidado de mantener siempre el sustrato húmedo.

## ÉPOCA DE FRUCTIFICACIÓN

ENE FEB MAR ABR MAY JUN JUL AGO SEP OCT NOV DIC

## BIBLIOGRAFÍA

Cosmo, N., Gogosz, A.M., Nogueira, A.C., Bona, C., Kuniyoshi, Y. 2009. Morfología do fruto, da semente e morfo-anatomia da plântula de *Vitex megapotamica* (Spreng.) Moldenke (Lamiaceae). Acta Bot. Bras. 23(2): 389-397.

Vianna, E. y Bernardi Koehler, A. 2007. Tratamentos simplificados para germinação de sementes de tarumã (*Vitex megapotamica* (Spreng.) Moldenke). Rev. Acad., Curitiba. Vol 5(2): 189-193.

López, J.A., Little, E.L., Ritz, G., Rombold, J., Hahn, W. 1987. Árboles comunes del Paraguay. Ñande Yvyramata kuera. Cuerpo de Paz. 425 pp.

Rivarola, R., Centrón Viñales, S., Schauman, K., Sánchez, K y González, G. 2019. Guía de Arborización Urbana para el Área Metropolitana de Asunción. 114 pp.



Fotografía: Lidia Pérez de Molas.



Rhamnaceae

*Rhamnidium elaeocarpum* Reissek

# TARUMA'I

**DESCRIPCIÓN DEL FRUTO:** Drupas elípticas, de aproximadamente 1 cm de largo, carnosas con un hueso o carozo, cáscara lisa, con cáliz persistente, de color pardo a morado, con 1 sola semilla.

**DESCRIPCIÓN DE SEMILLA:** Pequeña, castaña, dura, de 6,4 a 9,5 mm de largo, rodeada de mucílago.

**UNIDAD DE DISPERSIÓN:** Fruto.

**TIPO DE DISPERSIÓN:** Zoocórica.

**ECOLOGÍA Y DISTRIBUCIÓN:** Aves. Crece en zonas altas, rocosas, en bordes de bosques, sobre suelos arenosos. Se encuentra en los departamentos de Amambay, Caazapá, Canindeyú, Central, Concepción, Cordillera, Guairá, Paraguarí y San Pedro.

**COSECHA:** Los frutos pueden colectarse directamente de la planta o del suelo si se está seguro del semillero.

**TRATAMIENTO DE SEMILLAS:** Se debe retirar el mucílago de las semillas antes del lavado. Luego secar al aire libre.

**ALMACENAMIENTO:** Las semillas pueden ser almacenadas en frío.

**SIEMBRA:** Pueden sembrarse en almácigos o en el área definitiva, en sitios abiertos, soleados.

**OBSERVACIONES:** Es una especie recomendada para la restauración ecológica y como ornamental para los patios de las casas, ya que no crece demasiado (excepcionalmente en sitios con mucha materia orgánica supera los 10 metros), no requiere de muchos cuidados, no ensucia (solo cuando fructifica) y mantiene el follaje todo el año.

ÉPOCA DE FRUCTIFICACIÓN

ENE FEB MAR ABR MAY JUN JUL AGO SEP OCT NOV DIC

**BIBLIOGRAFÍA**

Coimbra Molina, D.J. 2016. Guía de Frutos Silvestres Comestibles de la Chiquitania. Editorial FCBC. Segunda edición. Santa Cruz, Bolivia. 116 pp.

Silva, L.A., Sales, J.F., Oliveira, J.A., Pinho, E.V., Santos, H.O., Soares, M.A. 2015. Desiccation tolerance of *Rhamnidium elaeocarpum* Reissek (Rhamnaceae) seeds. Acta Scientiarum. Agronomy, 37(2), 181-189. Epub April 00, 2015. <https://dx.doi.org/10.4025/actasciagron.v37i2.19425>

Silva, L.A., Sales, J.F., Mendes Guimarães, R., Oliveira, J.A., Carvalho Vasconcelos Filho, S. 2015. Morphological aspects of fruits, seeds and seedlings of *Rhamnidium elaeocarpum* Reissek. Semina: Ciências Agrárias, Londrina, Vol. 36 (3): 1179-1190.

Cusato, L. y Tortosa, R.D. 2013. Rhamnaceae. Flora del Paraguay N° 44. L. Ramella, P. Perret (eds.). Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève. 56 pp.



Fotografía: Lidia Pérez de Molas.





## Polygonaceae

*Triplaris gardneriana* Wedd.

## VILLETANA

**DESCRIPCIÓN DEL FRUTO:** Aquenio hasta 13 mm de longitud, tríquetro, con un rostro de 1-2 mm de longitud y con ángulos agudos, sin pelos, lustroso, de color castaño y una sola semilla.

**DESCRIPCIÓN DE SEMILLA:** Pequeña, castaña, dura.

**UNIDAD DE DISPERSIÓN:** Fruto.

**TIPO DE DISPERSIÓN:** Anemócora.

**ECOLOGÍA Y DISTRIBUCIÓN:** Crece naturalmente en bosques de galería y en sitios abiertos periódicamente inundados, en los departamentos de Alto Paraná, Alto Paraguay, Central, Concepción, Itapúa, Paraguarí, Presidente Hayes y San Pedro.

**COSECHA:** Los frutos pueden colectarse directamente de la planta, ya que permanecen mucho tiempo en las ramas y son fáciles de alcanzar debido a su tamaño y ramificación.

**TRATAMIENTO DE SEMILLAS:** Las semillas deben limpiarse y secarse antes del almacenamiento.

**ALMACENAMIENTO:** Las semillas pueden guardarse en cámara fría entre 3 a 4 meses.

**SIEMBRA:** Pueden sembrarse en áreas soleadas, pero manteniendo bien húmedo el sustrato o suelo.

## ÉPOCA DE FRUCTIFICACIÓN

ENE

FEB

MAR

ABR

MAY

JUN

JUL

AGO

SEP

OCT

NOV

DIC

## BIBLIOGRAFÍA

Cialdella, A.M., Brandbyge, J. 2001. Polygonaceae. Flora del Paraguay. Spichiger, R. & L. Ramella (eds.). Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève & Missouri Botanical Garden. 106 pp.

De Oliveira MC, Leite JB, da Silva Galdino OP, Ogata RS, da Silva DA, Ribeiro JF (2019) Sobrevivência e crescimento de espécies nativas do Cerrado após sementeira direta na recuperação de pastagem abandonada. Neotropical Biology and Conservation 14(3): 313–327. <https://doi.org/10.3897/neotropical.14.e38290>

Peña-Chocarro, M.C., De Egea, J., Vera, M., Maturo, H., Knapp, S. 2006. Guía de árboles y arbustos del Chaco húmedo. The Natural History Museum, Guyra Paraguay, Fundación Moisés Bertoni y Fundación Hábitat y Desarrollo. Asunción, Paraguay. 291 pp.



Fotografía: Gloria Céspedes.



## Myrtaceae

*Plinia rivularis* (Cambess.) Rotman

## YVAPOROITY

**DESCRIPCIÓN DEL FRUTO:** Bayas lisas, redondas, de color negro al madurar, de 1 a 2 cm de diámetro, con 1 semilla.

**DESCRIPCIÓN DE SEMILLA:** Redondeada, de aprox. 1 cm de diámetro, de color marrón claro.

**UNIDAD DE DISPERSIÓN:** Fruto.

**TIPO DE DISPERSIÓN:** Zoocórica.

**DISPERSORES:** Aves y pequeños mamíferos.

**ECOLOGÍA Y DISTRIBUCIÓN:** Es una especie que forma parte del estrato medio e inferior de los bosques de la cuenca de los ríos Paraná y Paraguay. Se la puede encontrar en los departamentos Alto Paraná, Amambay, Caazapá, Canindeyú, Central, Cordillera, Guairá, Itapúa, Paraguari y San Pedro.

**COSECHA:** Los frutos pueden colectarse de la planta o del suelo si se está seguro del semillero.

**TRATAMIENTO DE SEMILLAS:** La semilla debe extraerse de la pulpa, que es muy fina, fácil de limpiar. Luego se lava con agua y puede ser sembrada.

**ALMACENAMIENTO:** Se recomienda sembrar las semillas después de su cosecha, sin almacenar.

**SIEMBRA:** Pueden sembrarse una vez finalizado el tratamiento, en almácigos, bajo sombra y buen riego.

## ÉPOCA DE FRUCTIFICACIÓN

ENE

FEB

MAR

ABR

MAY

JUN

JUL

AGO

SEP

OCT

NOV

DIC

## BIBLIOGRAFÍA

Bernardi, L. 1985. Contribución a la dendrología paraguaya. Boissiera 37: 1-294.

Rivarola, R., Centrón Viñales, S., Schauman, K., Sánchez, K y González, G. 2019. Guía de Arborización Urbana para el Área Metropolitana de Asunción. 114 pp.



Fotografía: Lidia Pérez de Molas.





## Sapindaceae

*Melicoccus lepidopetalus* Radlk.

## YVAPOVÔ

**DESCRIPCIÓN DEL FRUTO:** Drupa de 2,5 a 3,2 cm de diámetro, cáscara coriácea, de color amarillo pálido, tuberculado, con pulpa amarillenta, jugosa, pegajosa, fibrosa, áspera, dulce y aromática, con una sola semilla.

**DESCRIPCIÓN DE SEMILLA:** Elipsoidal, amarillenta, de 1,8 cm de largo, con tegumento leñoso-pulposo. Embrión recto.

**UNIDAD DE DISPERSIÓN:** Fruto.

**TIPO DE DISPERSIÓN:** Zoocórica.

**DISPERSORES:** Aves, mamíferos.

**ECOLOGÍA Y DISTRIBUCIÓN:** Crece naturalmente en campos tanto inundables como elevados, sobre suelos arcillosos y arenosos. Se distribuye en los departamentos de Alto Paraguay, Amambay, Central, Concepción, Cordillera, Guairá, Paraguari, Presidente Hayes y San Pedro.

**COSECHA:** Los frutos pueden recolectarse de la planta o del suelo si se está seguro del semillero.

**TRATAMIENTO DE SEMILLAS:** Es necesario retirar la pulpa y limpiar la semilla para su siembra.

**ALMACENAMIENTO:** Sus semillas probablemente no sean aptas para el almacenamiento, como otras especies del género *Melicoccus*.

**SIEMBRA:** Las semillas deben sembrarse en lugares abiertos, con mucha luz.

## ÉPOCA DE FRUCTIFICACIÓN

ENE FEB MAR ABR MAY JUN JUL AGO **SEP** OCT NOV DIC

## BIBLIOGRAFÍA

Céspedes, G., Weber, E., González, G. 2008. Frutos Comestibles. Especies útiles de la flora paraguaya. Proyecto Etnobotánica Paraguaya. Municipalidad de Asunción, Municipalidad de Ginebra, Suiza y Jardín Botánico de Ginebra. 54 pp.

Ferrucci, M.S. 1991. Sapindaceae. Flora del Paraguay, R. Spichiger & L. Ramella (eds.). Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève & Missouri Botanical Garden. 144 pp.

Fonseca, S.C., Freire, H. 2003. Sementes recalcitrantes: problemas na pós-colheita. *Bragantia*, 62(2), 297-303. <https://doi.org/10.1590/S0006-87052003000200016>.

López, J.A., Little, E.L., Ritz, G., Rombold, J., Hahn, W. 1987. Árboles comunes del Paraguay. Nande Yyramata kuera. Cuerpo de Paz. 425 pp.



Fotografía: Lidia Pérez de Molas.





## Myrtaceae

*Plinia peruviana* (Poir.) Govaerts

## YVAPURÚ

**DESCRIPCIÓN DEL FRUTO:** Bayas de 2 a 3 cm de diámetro, cáscara delgada negra al madurar, con pulpa blanquecina y dulce. Presenta 1 a 2 semillas.

**DESCRIPCIÓN DE SEMILLA:** Redondeadas, pequeñas, de color verdoso o castaño.

**UNIDAD DE DISPERSIÓN:** Fruto.

**TIPO DE DISPERSIÓN:** Zoocórica.

**DISPERSORES:** Aves y mamíferos.

**ECOLOGÍA Y DISTRIBUCIÓN:** Crece naturalmente en bosques subhúmedos, bosques higrófilos y sabanas, en los departamentos de Central, Cordillera, Ñeembucú y Paraguarí.

**COSECHA:** Los frutos deben cosecharse cuando presentan una coloración completamente negra, pueden ser directamente de la planta o del suelo en caso de no existir duda del semillero.

**TRATAMIENTO DE SEMILLAS:** Para obtener buenos resultados en la germinación, se debe retirar la pulpa hasta obtener una semilla bien limpia, luego lavarla y sembrarla.

**ALMACENAMIENTO:** Se recomienda no almacenar las semillas, sino procesarlas y utilizarlas después de la cosecha.

**SIEMBRA:** La siembra debe realizarse inmediatamente después de tratar las semillas, puede ser en almácigos, con media sombra, manteniendo buena humedad.

## ÉPOCA DE FRUCTIFICACIÓN

ENE FEB MAR ABR MAY JUN JUL AGO SEP OCT NOV DIC

## BIBLIOGRAFÍA

Bernardi, L. 1985. Contribución a la dendrología paraguaya. Boissiera 37: 1-294.

Boaretto Rossa, U., Triches, G.P., Grossi, F., Nogueira, A.C., Reissmann, C.B., Ribeiro Ramos, M. 2009. Germinação de sementes e qualidade de mudas de *Plinia trunciflora* (Jabuticabeira) em função de diferentes tratamentos pré-germinativos. Floresta. Vol. 40(2): 371-378.

Céspedes, G., Weber, E., González, G. 2008. Frutos Comestibles. Especies útiles de la flora paraguaya. Proyecto Etnobotánica Paraguaya. Municipalidad de Asunción, Municipalidad de Ginebra, Suiza y Jardín Botánico de Ginebra. 54 pp.

Pin, A., González, G., Marín, G., Céspedes, G., Cretton, S., Christen, P., Roguet, D. 2009. Plantas Medicinales del Jardín Botánico de Asunción. Proyecto Etnobotánica Paraguaya. Municipalidad de Asunción, Municipalidad de Ginebra, Suiza, Conservatorio y Jardín Botánico de Ginebra & Asociación Etnobotánica Paraguaya. 441 pp.



Fotografía: Lidia Pérez de Molas.



## Fabaceae

*Peltophorum dubium* (Spreng.) Taub.

## VVYRA PYTÁ

**DESCRIPCIÓN DEL FRUTO:** Vainas elípticas, aplanadas, de color marrón, hasta 10 cm de largo, agudas en los extremos, no se abren al madurar y contienen de 1 a 4 semillas.

**DESCRIPCIÓN DE SEMILLA:** Son pequeñas, aplanadas, oblongas, de color castaño claro, hasta 8 mm de largo.

**UNIDAD DE DISPERSIÓN:** Fruto.

**TIPO DE DISPERSIÓN:** Anemocórica.

**ECOLOGÍA Y DISTRIBUCIÓN:** Crece en los bosques de la región Oriental y algunos sitios de la región Occidental, en lugares abiertos y degradados, en los departamentos Alto Paraná, Amambay, Caaguazú, Caazapá, Canindeyú, Cordillera, Guairá, Itapúa, Ñeembucú y Paraguarí.

**COSECHA:** Se recomienda coleccionar los frutos directamente desde la planta, entre abril y agosto, ya que tienden a ser atacados por gorgojos si permanecen mucho tiempo en el árbol.

**TRATAMIENTO DE SEMILLAS:** Sin tratamiento puede alcanzar hasta 70% de germinación, pero en un largo período. Se recomienda el tratamiento de agua caliente para asegurar un mayor porcentaje y regular la germinación.

**ALMACENAMIENTO:** Las semillas pueden almacenarse sin refrigeración, en lugares secos.

**SEMILLAS POR KILO:** 20.000.

**SIEMBRA:** Puede sembrarse de septiembre a octubre, germina entre 10 a 25 días.

**OBSERVACIONES:** Es una especie secundaria inicial dentro de la sucesión ecológica que crece rápidamente, sin embargo, se comporta como una especie pionera en áreas abiertas y degradadas, por lo que se recomienda como elemento importante en la restauración ecológica de bosques.

## ÉPOCA DE FRUCTIFICACIÓN

ENE FEB MAR **ABR** MAY JUN JUL AGO SEP OCT NOV DIC

## BIBLIOGRAFÍA

Abraham de Noir, F., Bravo, S., Abdala, R. 2002. Mecanismos de dispersión de algunas especies de leñosas nativas del Chaco Occidental y Serrano. Quebracho - Revista de Ciencias Forestales N° 9: 140-150.

Ramalho Carvalho, P.E. 2002. Canafístula. Circular Técnica 64. Embrapa Floresta. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. 15 pp.

Cuerpo de Paz. 2009. Los árboles más utilizados en el Paraguay. Una Guía Práctica. 131 pp.

Instituto Forestal Nacional. 2020. Catálogo de semillas forestales. Banco de Germoplasma Forestal. Dirección General de Plantaciones Forestales, Dirección de Desarrollo Forestal, Departamento de Banco de Germoplasma Forestal. 8 pp.

López, J.A., Little, E.L., Ritz, G., Rombold, J., Hahn, W. 1987. Árboles comunes del Paraguay. Ñande Yvyramata kuera. Cuerpo de Paz. 425 pp.

Ortega Torres, E., Stutz de Ortega, L., Spichiger, R. 1989. Noventa especies forestales del Paraguay. Flora del Paraguay, Serie Especial N° 3. Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève & Missouri Botanical Garden. 218 pp.



Fotografía: Gloria Céspedes.





## Fabaceae

*Albizia niopoides* (Spruce ex Benth.) Burkart

## YVYRAJU

**DESCRIPCIÓN DEL FRUTO:** Vaina achatada, de color castaño claro, hasta 10 cm de largo. Contiene entre 5 a 10 semillas por fruto.

**DESCRIPCIÓN DE SEMILLA:** Pequeñas, aplanadas, castañas, de 5mm de largo.

**UNIDAD DE DISPERSIÓN:** Semillas.

**TIPO DE DISPERSIÓN:** Autocórica.

**ECOLOGÍA Y DISTRIBUCIÓN:** Crece naturalmente en los bosques, bordes de bosques y sitios abiertos, en los departamentos de Alto Paraná, Amambay, Canindeyú, Central, Cordillera y Paraguarí.

**COSECHA:** Los frutos deben cosecharse antes que caigan del árbol.

**TRATAMIENTO DE SEMILLAS:** Deben sumergirse en agua caliente o escarificar.

**ALMACENAMIENTO:** Las semillas pueden almacenarse durante 8 meses a temperatura ambiente.

**SEMILLAS POR KILO:** 36.000.

**SIEMBRA:** Se recomienda sembrar en almácigo y repicar en macetas altas porque sus raíces son profundas. Trasplantar la plántula al lugar definitivo luego de crecer al menos 15 cm de longitud.

**OBSERVACIONES:** Es una especie pionera, ideal para restaurar áreas degradadas de gran superficie, debido a que sus raíces son muy profundas y tienen la capacidad de fijar nitrógeno en el suelo.

## ÉPOCA DE FRUCTIFICACIÓN

ENE FEB MAR **ABR MAY JUN** JUL AGO SEP OCT NOV DIC

## BIBLIOGRAFÍA

Bareiro, C. *et al.* 2018. Germination and growth of *Albizia niopoides* (Benth) Burkart (Fabaceae) Acta Scientiarum. Biological Sciences. Vol. 40. <http://periodicos.uem.br/ojs/acta>. ISSN on-line : 1807-863X. Doi: 10.4025/actascibiolsci.v40i1.39073.

Cuerpo de Paz. 2009. Los árboles más utilizados en el Paraguay. Una Guía Práctica. 131 pp.

López, J.A., Little, E.L., Ritz, G., Rombold, J., Hahn, W. 1987. Árboles comunes del Paraguay. Nande Yyramata kuera. Cuerpo de Paz. 425 pp.



Fotografía: Narciso Mendez Brites.



## Glosario de términos técnicos con énfasis en los frutos

**ACRESCENTE:** parte de la planta que continúa creciendo después de formarse el fruto, como el cáliz o el receptáculo.

**ACÚLEO:** estructura parecida a una espina, pero de origen superficial.

**ÁPICE:** extremo superior del fruto, la punta.

**ANEMOCORIA:** es la dispersión facilitada por el viento, cuando este transporta los frutos y/o semillas.

**APICULADO/A:** que tiene una punta aguda en el extremo del fruto.

**ARILO:** capa engrosada que cubre a la semilla o parte de ella.

**AUTOCORIA:** es cuando el fruto se dispersa de manera autónoma, utilizando su propio peso para caer al suelo donde pueden rodar o quedar enterrados, también puede darse en cápsulas que se abren de manera explosiva.

**CÁLIZ:** conjunto de sépalos que se encuentra generalmente bajo los pétalos en la flor.

**CÁLIZ ACRESCENTE:** cuando el cáliz permanece en el fruto y crece con él.

**CÁLIZ DECIDUO:** que se desprende de la flor después de la fecundación o al fructificar.

**CÁLIZ PERSISTENTE:** cuando el cáliz de la flor permanece en el fruto, pero no crece con él.

**CORIÁCEA/O:** de consistencia parecida al cuero, duro y flexible.

**COSTILLAS:** estructura linear que resalta en la superficie, da aspecto de formar pliegues.

**DORMANCIA:** es el periodo en que la semilla no germina, generalmente se da en condiciones climáticas desfavorables, la dormancia en la semilla puede darse en el tegumento o en el embrión.

**ESQUIZOCARPO:** es un fruto seco que al madurar se descompone en porciones llamadas mericarpos.

**HIDROCORIA:** es la dispersión facilitada por el agua.

**HUESO:** es la parte dura y compacta que se encuentra en el interior de algunos frutos, por ejemplo, el hueso de la aceituna.

**INFLORESCENCIA:** Agrupación de flores, como racimos o espigas.

**LÁTEX:** Líquido lechoso de las plantas, generalmente blanquecino.

**OBLONGA:** se refiere a la forma del fruto, cuando es más largo que ancho.

**ORTODOXAS:** se refiere a la capacidad de una semilla de tolerar la deshidratación y que favorece al almacenamiento en estado seco.

**PERIGONIO:** Conjunto de tépalos, es decir, de piezas florales donde no se pueden diferenciar a los pétalos de los sépalos.

**PIRIFORME:** que tiene forma de pera.

**RENIFORME:** que tiene forma de riñón.

**SEPTOS:** es la estructura o tabique que divide al fruto en cavidades.

**TRÍQUETRO:** que tiene tres vértices o de sección triangular.

**ZOOCORIA:** es la dispersión de los frutos o semillas por animales.

# Época de floración y fructificación de las especies

## Floración

Nombre común	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic
Aguai	x	x								x	x	x
Amba'y	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Aratiku									x	x	x	x
Asuka revire								x	x	x		
Burro ka'a							x	x	x			
Cangorosa								x	x	x		
Casita	x	x	x									
Cedrillo	x	x	x	x	x			x	x	x	x	x
Ceibo	x	x	x	x	x				x	x	x	x
Guaviju									x	x	x	
Guavira pytã									x	x		
Hû'i moneha	x										x	x
Inga	x	x	x									x
Jacaranda	x	x	x						x	x	x	x
Kamba akã guasu	x	x	x						x	x	x	x
Karaja bola								x	x	x		
Katiguã pytã	x	x	x	x	x						x	
Kokú								x				
Kurundi'y	x	x	x	x	x							
Ñandypa				x								
Ñangapiry								x	x	x	x	
Pakuri	x	x	x									x
Pakuri guasu									x	x	x	x
Sangre de drago	x	x										
Sapirangy									x	x	x	
Sibipiruna									x	x	x	x
Tajy pytã							x	x	x	x	x	x
Tajy sa'yju									x	x		
Taruma									x	x		
Taruma'i	x									x	x	x
Villetana	x						x	x	x	x	x	x
Yvaporoiity							x	x	x			
Yvapovõ									x	x		
Yvapurû								x	x	x		
Yvyra pytã	x	x	x	x	x						x	x
Yvyraju	x	x	x									

## Fructificación

Nombre común	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic
Aguai			x	x	x	x	x	x	x	x		
Amba'y	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Aratiku	x	x	x	x						x	x	x
Asuka revire	x	x	x									x
Burro ka'a	x	x	x						x	x	x	x
Cangorosa	x	x	x						x	x	x	x
Casita							x	x	x	x	x	x
Cedrillo	x	x	x					x	x	x	x	x
Ceibo	x			x	x	x	x	x				x
Guaviju	x	x	x								x	x
Guavira pytã									x	x	x	x
Hû'i moneha	x	x	x	x	x			x	x	x		
Inga	x	x	x									x
Jacaranda									x	x	x	
Kamba akã guasu	x						x	x	x			x
Karaja bola	x	x	x									x
Katiguã pytã	x								x	x	x	x
Kokú	x								x	x	x	x
Kurundi'y			x	x	x				x	x		
Ñandypa									x	x	x	x
Ñangapiry									x	x	x	x
Pakuri	x	x									x	x
Pakuri guasu	x	x	x									x
Sangre de drago	x	x	x	x	x	x	x					
Sapirangy		x	x	x	x	x	x					
Sibipiruna	x	x	x									x
Tajy pytã								x	x	x	x	x
Tajy sa'yju										x	x	
Taruma	x	x	x	x	x							x
Taruma'i	x	x	x	x	x							x
Villetana	x								x	x	x	x
Yvaporoiity	x								x	x	x	x
Yvapovõ	x								x	x	x	x
Yvapurû	x	x	x					x	x	x	x	x
Yvyra pytã				x	x	x	x	x	x	x	x	x
Yvyraju				x	x	x			x	x	x	x



TECNOLOGIA DE  
AGRICULTURA Y GANADERIA  
Sostenible y  
Ambiente y Comercio  
Justo

**MADES**  
Ministerio de Agricultura y Ganadería



**TETÁ REKUÁI**  
**GOBIERNO NACIONAL**

*Paraguay  
de la gente*