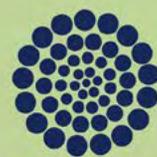




# FICHAS AGROECOLÓGICAS DE ESPECIES ALIMENTICIAS DE LA PENÍNSULA DE YUCATÁN Y DE LA CULTURA MAYA



CONACYT



CICY

Especies de la colección del Banco de Germoplasma  
del Centro de Investigación Científica de Yucatán  
en el Parque Científico Tecnológico de Yucatán

María Teresa Pulido-Salas  
Cristian Rolando Maas Milian  
Yeni Ruth Chontal Chagala

**Fichas agroecológicas  
de especies alimenticias  
de la península de Yucatán  
y de la cultura maya**

D.A.R. 2019. *Fichas agroecológicas de especies alimenticias de la península de Yucatán y de la cultura maya*. María Teresa Pulido-Salas, Cristian Rolando Maas Milian, Yeni Ruth Chontal Chagala y Centro de Investigación Científica de Yucatán, A.C. (CICY).

Esta obra debe citarse de la siguiente forma:

Pulido-Salas, María Teresa, Cristian Rolando Maas Milian y Yeni Ruth Chontal Chagala. 2019. *Fichas agroecológicas de especies alimenticias de la península de Yucatán y de la cultura maya*. Centro de Investigación Científica de Yucatán, A.C. Mérida, Yuc. 81 p.

En el caso de capítulos:

Pulido-Salas, María Teresa, Cristian Rolando Maas Milian y Yeni Ruth Chontal Chagala. 2019. "Nombre de la ficha" en: *Fichas agroecológicas de especies alimenticias de la península de Yucatán y de la cultura maya*. Centro de Investigación Científica de Yucatán, A.C. Mérida, Yuc. pp. 00-00.

## Directorio

### **Dr. Pedro Iván González Chi**

Director General CICY

### **Dra. Liliana Alzate Gaviria**

Directora de Investigación

### **Dra. Cecilia Hernández Zepeda**

Directora de Docencia

### **Dr. Manuel de Jesús Aguilar Vega**

Director de Gestión Tecnológica

### **M.S.C. Rosaura Lorena Martín Caro**

Directora de Planeación y Gestión

### **M.A. Lesvia del Carmen Chalé Novelo**

Directora Administrativa

© Centro de Investigación Científica de Yucatán A. C.  
Calle 43 # 130 x 32 y 34, Col. Chuburná de Hidalgo  
C.P. 97205, Mérida, Yucatán, México.

Integrante del Sistema de Centros Públicos de Investigación Conacyt.

ISBN: 978-607-7823-00-0

Primera edición: septiembre de 2020.

Cuidado editorial: Gabriela Herrera Martínez.

Diseño editorial: Norma Marmolejo Quintero.

Ilustración de portada: Gemma Ruiz Espinosa.

Fotografías: Alfredo Dorantes Euán, Fototeca CICY, Gabriela Herrera Martínez, María Teresa Pulido Salas, Oscar Moreno Valenzuela, Ramón Souza Perera, Tomás González Estrada, Ricardo Álvarez Espino.

Hecho en México.

# Fichas agroecológicas de especies alimenticias de la península de Yucatán y de la cultura maya

Especies de la colección del Banco de Germoplasma  
del Centro de Investigación Científica de Yucatán  
en el Parque Científico Tecnológico de Yucatán

María Teresa Pulido-Salas  
Cristian Rolando Maas Milian  
Yeni Ruth Chontal Chagala



2020

## AGRADECIMIENTOS

Alfonso Larqué Saavedra, Coordinador General del Banco de Germoplasma CICY (BG-CICY), por su apoyo durante mi desempeño profesional en el BG-CICY y por su amplia visión para atender la problemática de los recursos alimentarios para el futuro.

Paulino Simá Polanco, compañero de trabajo de gran sabiduría por su origen maya y por sus años de experiencia con los nombres científicos de las plantas de Yucatán.

Silvia Hernández Aguilar, por atender amablemente las múltiples consultas al Herbario CICY y sus bases de datos.

Gabriela Herrera Martínez, por su detallado trabajo editorial que, sin duda, contribuyó a mejorar la calidad de esta obra.



## ÍNDICE

- 8 PRÓLOGO
- 9 INTRODUCCIÓN
- 11 **ANACARDIACEAE**
- 12 *Spondias purpurea* L. var. *tuxpana*  
| Ciruela tuxpana | Ek'abal
- 13 **ANNONACEAE**
- 14 *Annona reticulata* L.  
| Anona dulce | Oop, Poox
- 16 *Annona squamosa* L.  
| Saramullo | Ts'armuy
- 18 **APOCYNACEAE**
- 19 *Plumeria rubra* L.  
| Flor de mayo | Chak nikte'
- 21 **ARECACEAE**
- 22 *Cocos nucifera* L. | Coco
- 24 *Sabal mexicana* Mart.  
| Huano | Bon xa'an
- 25 *Sabal yapa* C. Wright ex Becc.  
| Huano | Julok'xa'an
- 26 **ASPARAGACEAE**
- 27 *Agave angustifolia* Haw.  
| Chelem | Chelem ki
- 28 **BORAGINACEAE**
- 29 *Cordia dodecandra* DC.  
| Ciricote, Siricote | K'òopte, Box koptè
- 30 **BROMELIACEAE**
- 31 *Bromelia karatas* L.  
| Piñuela | Ch'om, Ts'albay
- 32 *Bromelia pinguin* L.  
| Piñuela o Piñuelilla | Tsakam
- 33 **CACTACEAE**
- 34 *Acanthocereus tetragonus* (L.) Hummelinck  
| Cruceta | Tsakam, Nuum tsutsuy
- 35 *Hylocereus undatus* (Haw.) Britton & Rose  
| Pitaya, Pitahaya | Chakam
- 36 **CARICACEAE**
- 37 *Carica papaya* L. | Papaya | Puut
- 39 **EBENACEAE**
- 40 *Diospyros campechiana* Lundell  
| Zapote blanco | Silil che, Sac silil
- 41 *Diospyros nigra* (J.F. Gmel.) Perr.  
| Zapote negro | Tauch
- 42 **EUPHORBIACEAE**
- 43 *Cnidoscolus aconitifolius* (Mill.) I.M. Johnst.  
| Chaya | Chaay

**44 FABACEAE**

**45** *Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit  
| Huaje | Waxim

**46** *Pithecellobium dulce* (Roxb.) Benth  
| Chucum blanco | Ts'iuché

**47 MALPIGHIACEAE**

**48** *Malpighia lundellii* C.V. Morton  
| Manzanita | Huayakte'

**49 MALVACEAE**

**50** *Ceiba schottii* Britten & Baker f.  
| Pochote | P'ín, Sak iitsa

**51 MORACEAE**

**52** *Brosimum alicastrum* Sw. | Ramón | Òox

**53 MUNTINGIACEAE**

**54** *Muntingia calabura* L.  
| Capulincillo | E'ek-eeb

**55 MYRTACEAE**

**56** *Psidium sartinianum* (O.Berg) Nied.  
| Guayabillo | X pichi' che'

**57 POLYGONACEAE**

**58** *Coccoloba uvifera* (L.) L.  
| Uva de mar | Ni'che'

**59 RUTACEAE**

**60** *Citrus aurantium* L.  
| Naranja agria | Su' uts, Pak' aal

**62 SAPINDACEAE**

**63** *Melicoccus bijugatus* Jacq. | Huaya  
cubana, Huaya extranjera | (sin dato)

**64** *Melicoccus oliviformis* Kunth | Huaya,  
Wayan, Huaya de monte, Huaya del país  
| Chak wayuum

**65 SAPOTACEAE**

**66** *Manilkara zapota* (L.) P. Royen  
| Zapote, chicozapote | Ya'

**68** *Pouteria campechiana* (Kunth) Baehni  
| Zapote amarillo | Kaniste, k'aaniste'

**69** *Pouteria glomerata* (Miq.) Radlk.  
| Chooch | Chooch

**70** *Pouteria sapota* (Jacq.) H.E. Moore &  
Stearn | Mamey | Chacal-hass

**71 SOLANACEAE**

**72** *Capsicum annuum* L.  
| Chile max | Max iik

**73** ALFABÉTICO POR NOMBRES CIENTÍFICOS

**74** ALFABÉTICO POR NOMBRES COMUNES

**75** ALFABÉTICO POR NOMBRES MAYAS

**76** GLOSARIO

**78** REFERENCIAS



## PRÓLOGO

En tiempos recientes, la humanidad ha resaltado las dificultades a las que se enfrentará en el futuro cercano, debido, entre otras cosas, a la falta de herramientas para hacer frente a los jinetes del Apocalipsis. Dentro de estos resalta lo relacionado con la alimentación. La generación de opciones viables es importante plantearlas a la brevedad y darlas a conocer por todos los medios posibles al sector social, académico y gubernamental.

Es en este marco que resalta la importancia del presente documento. Se anotan especies vegetales que, con gran conocimiento, se han integrado al Banco de Germoplasma del trópico mexicano, del Centro de Investigación Científica de Yucatán, a. C. (CICY). El trabajo realizado por los autores y, en especial, la doctora Pulido-Salas es, por supuesto, sobresaliente, porque aporta información novedosa suficientemente sustentada con revisiones académicas y cotejadas con los actores que, en este caso, representan el conocimiento de las comunidades mayas.

La información debemos atesorarla y evaluarla a la brevedad posible para proponer cuáles de las especies deben de ser cuidadas con especial atención y, desde luego, conocer la propuesta de cómo aprovechar las bondades de cada una de estas especies.

Quiero resaltar que uno de los aciertos del listado que se presenta es saber que se tiene la colección viva, que puede ser apreciada por cualquier interesado en conocerla, o bien, estudiarla desde el nivel molecular hasta el lado anatómico y morfológico. Su genética hay que describirla. Parece sencillo pensar que la colección que nos presentan es producto de poco trabajo; nada más incorrecto: considero que es un regalo de los autores, de lo mejor para nuestra sociedad que, reitero, necesita de acciones de alto nivel profesional para enfrentar los retos de la humanidad en los albores del presente siglo.

Aprendamos de la riqueza de nuestra biodiversidad, no por declaraciones, sino por evidencias como la que concretan los autores en el presente texto que nos comparten. Su responsabilidad de coadyuvar a la apropiación social del conocimiento, es un logro que los académicos consolidan de forma física a todos los miembros de la sociedad.

Felicitaciones a los autores, responsables de tan buen documento de gran contenido botánico, agronómico y antropológico.

*Alfonso Larqué Saavedra*

## INTRODUCCIÓN

La península de Yucatán cuenta con un alto número de especies nativas usadas en la alimentación, mismas que son fuente de nutrimentos saludables, ya que no requieren agroquímicos. La mayoría de estas especies quedaron marginadas a la llegada de los españoles, como parte de las estrategias de la dominación cultural, quedando hasta nuestros días, como “cultivos marginados” (León, 1992). Estas plantas se mantienen hasta hoy como recurso alimentario, principalmente en los huertos familiares del medio rural, fungiendo, además, por el ahorro monetario que representan, como una Unidad de Adaptación Social (Pulido-Salas, *et al.* 2017). Gracias al uso que ha hecho la población local a lo largo de, por lo menos, 3500 años, tenemos hoy la oportunidad de registrar ese conjunto de saberes que resulta sorprendente. Este conocimiento empírico brinda hoy la oportunidad de reconocerlo, analizarlo y sumarlo con tecnologías modernas para después retomarlo (Larqué-Saavedra, 2016).

El conjunto de fichas que presentamos está basado en la colección de Plantas Alimenticias del Banco de Germoplasma CICY (BG-CICY), ubicado en el Parque Científico Tecnológico de Yucatán, a 25 km al noroeste de la ciudad de Mérida, Yucatán, México. La colección cuenta

con 34 especies que son nativas de la península de Yucatán, una originaria de Australia y, la naranja agria, aunque originaria de China como todos los cítricos, se ha incluido debido a su fuerte integración en la cultura culinaria yucateca.

Presentamos fichas de 33 especies nativas que forman parte de la colección del BG-CICY. Son fichas elaboradas con base en datos biológicos, ecológicos y de cultivo, adicionando elementos de agroecología moderna, ya que se trata de plantas que, en su mayoría, no cuentan con una historia clara de cultivo (domesticación), sino únicamente selección esporádica, aunque de uso cotidiano. Las condiciones descritas para su crecimiento se refieren, en su mayoría, a condiciones ambientales y de suelo naturales, tal como hemos observado en las colecciones del BG-CICY; o bien, a partir de lo que se encuentra registrado en etiquetas de Herbario. Por lo tanto, recomendamos que, al reproducir esas condiciones naturales “en la maceta” y en cultivo, se tome en cuenta que se pueden “traducir” para determinar el nivel de insolación, la frecuencia de riego y el tipo de suelo más adecuado.

Como son plantas nativas, no requieren necesariamente agroquímicos; sin embargo, para mejorar la producción y la calidad de

los frutos, se puede ayudar con fertilizante, que sería comparable a dar vitaminas a las personas para que crezcan mejor. En el caso de los árboles con frutos comestibles, la fertilización se traducirá en más y mejores frutos.

En los usos alimentarios se incluyen datos locales comentados por personas de origen maya (mayahablantes), destacando un compañero de trabajo, Don Paulino Simá, gran conocedor de la flora yucateca. Hemos incluido un glosario para los términos que no son de uso en el lenguaje cotidiano y están señalados con un asterisco\*.

La intención de este documento es hacer evidentes los beneficios que aportan las especies nativas en la alimentación humana, propiciando así, un cultivo inocuo. Además, mediante el uso responsable, fomentamos tanto su cuidado en condiciones naturales como también la siembra. Esto a su vez contribuye, de manera muy importante, para que la fauna silvestre tenga su propio recurso alimentario también inocuo, ya que es la relación equilibrada planta-animal, la que mantiene el equilibrio ecológico del que todos dependemos.

*M.T. Pulido-Salas*



# ANACARDIACEAE

Índice





**Nombre científico:**

*Spondias purpurea* L. var. *tuxpana*

**Familia:** Anacardiaceae.

**Nombre común:** Ciruela tuxpana.

**Nombre en maya:** Ek'abal.

**Parte comestible:** Fruto.

**Usos:** Alimenticio, Medicinal, Melífera.

**Consumo como alimento:**

Los frutos se comen frescos, maduros o crudos, deshidratados o curtidos, en conserva con azúcar o con un poco de alcohol. Se elaboran bebidas refrescantes y vinagre. Se usan también para preparar helado, gelatina y jalea.

**Descripción:**

Árbol **perenne\*** con múltiples ramificaciones, su tronco puede llegar a tener 50 cm de diámetro y el largo llega a medir 20 m de altura. Su corteza es grisácea y su textura es áspera. El color de las flores varía de blanco a rosado intenso. Crecen en **panículas\*** y nace en cicatrices de las hojas que cayeron antes de la floración (época de seca). Su fruto es una **drupa\*** de 2.5 a 5 cm de largo, color púrpura, rojizo o amarillo. Florece de febrero a marzo. Fructifica de abril a mayo.

**Clima y suelo:**

Forma parte de las Selvas bajas caducifolias y subcaducifolias. Debe ser establecida en lugares donde exista adecuada luminosidad para evitar que la sombra de otros árboles incida en una mala formación de copa por competencia de luz, permitiendo una buena floración y adecuado color de los frutos. Requiere de un suelo con un adecuado drenaje; se adapta a diferentes tipos de suelo como rojos, calcáreos y pedregosos.

**Propagación:**

Por semillas (sexual) y por esqueje (asexual). Lo más recomendable es por esqueje.

**Siembra:**

Se realiza finalizando la época seca. Cuando es por esqueje, debe ser de 0.5–1.2 m con una dimensión de diámetro de 5–10 mm; una profundidad, al menos, de 30 cm, inclinándolo levemente para estimular la producción de yemas a lo largo del esqueje. Para esto, se puede utilizar de forma casera cajas Tetra Pack®. Generalmente fructifican después de un año.

**Fertilización:**

Cuando es para producción de frutos, se recomienda la aplicación de 60 g de Nitrógeno (N), 80 g de Fósforo (P) y 40 g de Potasio (K) por planta. Se pueden utilizar diferentes fuentes como, por ejemplo: urea, 18-46-0 (DAP), 17-17-17, 18-18-18, cloruro de potasio (KCl) o nitrato de potasio (KNO<sub>3</sub>).

**Poda:**

Las podas se realizarán para estimular las yemas laterales y así evitar crecimiento vertical del árbol. Se recomienda realizarla al segundo año, en el mes de mayo.

# ANNONACEAE

Índice





Fotografía: Alfredo Dorantes Euán

**Nombre científico:**  
*Annona reticulata* L.

**Familia:** Annonaceae.

**Nombre común:** Anona dulce.

**Nombre en maya:** Oop, Poox.

**Parte comestible:** Fruto.

**Usos:** Alimenticio, Medicinal.

### Consumo como alimento:

El fruto se consume en fresco y se torna suave al madurar. Su sabor es dulce y se puede preparar agua fresca o helado.

### Descripción:

Árbol de 5 a 13 m de altura y copa redondeada, hojas alternas y delgadas de 10 a 20 cm; las flores, por lo común, en grupos de 3 o 4, con los tres pétalos externos largos y los tres internos muy pequeños. Frutos de 8 a 12 cm de diámetro en forma de corazón o esférico, lisos, amarillentos al madurar. Florece de agosto a septiembre. Fructifica de octubre a enero.

### Clima y suelos:

Se encuentra en Selva mediana subcaducifolia y Selva mediana subperennifolia. El clima debe ser cálido y húmedo, necesita una precipitación de 1400 a 2000 mm de lluvia bien distribuidos en el año, con temperaturas entre los 24 a 45 °C. Soporta condiciones adversas, propias de suelos arcillosos y pedregosos. Se adapta bien desde 100 a 800 msnm; se recomienda suelos franco arenosos, los cuales permiten un buen desarrollo vegetativo y productivo del cultivo; pH de 5.0 a 6.5. Los períodos críticos de la planta, por su necesidad de agua, son en las etapas de la floración y el desarrollo del fruto. Sin la cantidad de agua adecuada, durante estos periodos, la cosecha se retrasará y disminuirán tanto la producción como la calidad de los frutos.

### Propagación:

Por semilla (sexual) o por injerto\* (asexual). Lo más recomendable es por injerto.

### Siembra y cosecha:

Una vez extraídas las semillas del fruto maduro, lo ideal es lavarlas con agua para quitarle la pulpa adherida a la semilla y dejar secar por tres días en la sombra. Posteriormente, se pueden almacenar a temperatura ambiente durante un periodo de 7 a 12 meses y se elimina la cubierta, ya sea por inmersión en agua o ruptura de la testa. Su germinación puede tardar de 25 a 30 días, lo cual es necesario para obtener un 90% de germinación. Para ello, se pueden utilizar cajas Tetra Pack® como semilleros. Lo más recomendable es por injerto. Las varetas es una porción de 10 a 12 cm de longitud. El trasplante definitivo a suelo se recomienda realizarlo en épocas de lluvia para garantizar el suministro de agua y se hace cuando la planta alcanza de 30 a 40 cm de altura. Las pocetas deben tener

entre 20 o 30 cm de ancho por 30 cm de profundidad. Para las anonas puede variar desde 5 x 5 m hasta 7 x 7 metros entre plantas. Al igual que los otros frutales, la anona puede ser sembrada en cualesquiera de los sistemas siguientes: *Sistema al cuadro\**, *Sistema rectangular\**, *Tres Bolillo\** y en *Triángulo\**. En buenas condiciones, la cosecha de los frutos se puede iniciar a partir del tercer año de la siembra definitiva; se recolectan los frutos cuando tienen un color rojizo. Lo ideal es hacer la recolección a mano para evitar daños en el fruto.

#### **Fertilización:**

Se recomienda antes del trasplante realizar en las pocetas el abonado a base de estiércol de ganado, caballo, composta o gallinaza. Colocar una fórmula fosforada, como: 15-15-15, 18-46-0 y 5-20-5 (NPK)\*. Cubrir el fertilizante con una capa de tierra de al menos 2 cm de espesor, para evitar el contacto directo de las raíces con el fertilizante; con esto se previenen quemaduras en la raíz.

#### **Poda:**

Las plantas de anona tienden a formar muchas ramas, por lo que se recomiendan *podas de formación\**, para regular la cantidad de ramas principales, dejando de 3 a 4 ramas que forman la estructura del árbol. Debe efectuarse durante los primeros tres años de edad y es conveniente realizarla después de la cosecha.





**Nombre científico:**  
*Annona squamosa* L.

**Familia:** Annonaceae.

**Nombre común:** Saramullo.

**Nombre en maya:** Ts'armuy.

**Parte comestible:** Fruto.

**Usos:** Alimenticio, Medicinal.

### Consumo como alimento:

El saramullo se consume fresco y se torna suave al madurar con un aroma dulce muy característico. Su sabor es dulce y se puede preparar agua fresca o helado.

### Descripción:

Árbol o arbusto de 3 a 6 m de altura, tiene hojas simples, alternas, de 5 a 11 cm de longitud y flores solitarias. Los frutos son redondos u ovalados; la cubierta es en forma de gruesas escamas verdes muy notables. La pulpa es blanca con aroma y sabor dulces; las semillas son lisas de color marrón a casi negras. Florece de octubre a enero. Fructifica de diciembre a mayo.

### Clima y suelos:

Selva alta perennifolia y Selva mediana perennifolia. Debe ser cálido y húmedo, necesita una precipitación de 1400 a 2000 mm de lluvia bien distribuida a lo largo del año, con temperaturas entre los 24 a 45 °C. Soporta condiciones adversas, propias de suelos arcillosos y pedregosos. Se adapta bien desde 100 a 800 msnm; se recomiendan suelos franco arenosos, los cuales permiten un buen desarrollo vegetativo y productivo del cultivo un pH de 5.0 a 6.5. Los períodos críticos de la necesidad de agua para la planta son en las etapas de la floración y el desarrollo del fruto, por lo que, sin la cantidad de agua adecuada durante estos periodos, la cosecha se retrasará y disminuirán tanto la producción de flores como la calidad de los frutos.

### Propagación:

Por semilla (sexual) y vegetativa (asexual).

### Siembra:

Se recolectan los frutos cuando tienen un color amarillo verdoso; una vez extraídas las semillas del fruto maduro, lo ideal es lavarlas con agua para quitarle la pulpa adherida a la semilla y dejar secar por tres días en la sombra; posteriormente, se pueden almacenar a temperatura ambiente durante un periodo de 7 a 12 meses y se escarifica, ya sea por inmersión en agua o ruptura de la testa; su germinación puede tardar de 25 a 30 días, lo cual es necesario para obtener un 90% de germinación; para ello se puede utilizar Tetra Pack® como semilleros. Lo más recomendable es la propagación por injerto, utilizando las varetas de 10 a 12 cm de longitud; de esta manera, se reduce el tiempo de espera para obtener frutos, ya que los varejones serían de plantas adultas. El trasplante definitivo al suelo se recomienda realizarlo en época de lluvia para garantizar el suministro de

agua y se hace cuando la planta alcanza de 30 a 40 cm de altura; las pocetas deben tener entre 20 o 30 cm de ancho por 30 cm de profundidad. Para producción comercial de frutos, la plantación puede variar desde 5 x 5 m hasta 7 x 7 metros. Al igual que los otros frutales, se puede plantar en cualesquiera de los sistemas siguientes: [Sistema al cuadro](#), [Sistema rectangular](#), [Tres Bolillo\\*](#) y en Triángulo. La cosecha de los frutos se realiza a partir del tercer año de siembra. Lo ideal es hacer la recolección a mano para evitar daño en los frutos.

#### **Fertilización:**

Se recomienda al productor antes del trasplante realizar el abonado a base de estiércol de ganado, caballo, composta o gallinaza, en la poceta de siembra, o bien, se puede adicionar una fórmula fosforada, como: 15-15-15, 18-46-0 y 5-20-5. Cubrir el fertilizante con una capa de tierra de al menos 2 cm de espesor, para evitar el contacto directo de las raíces con el fertilizante, para prevenir quemaduras en la raíz.

#### **Poda:**

Las plantas de anona tienden a formar muchas ramas, razón por la que se recomiendan podas de formación. Con esta práctica se regula la cantidad de ramas principales, dejando de 3 a 4 ramas que forman la estructura del árbol. Debe efectuarse durante los primeros tres años del cultivo. Es conveniente efectuar, después de cada cosecha, una poda de limpieza para eliminar ramas dañadas y las que presentan mala posición en la estructura del árbol.



# APOCYNACEAE

Índice





Fotografía: Gabriela Herrera Martínez

**Nombre científico:**

*Plumeria rubra* L.

**Familia:** Apocynaceae.

**Nombre común:** Flor de mayo.

**Nombre en maya:** Chak nikte'.

**Parte comestible:** Flores de color blanco

**Usos:** Alimenticio, Ornamental, Medicinal.

### Consumo como alimento:

Las flores blancas se comen cocidas con azúcar (dulce) y como condimento para la preparación de sopa. NO existe evidencia de que las flores de otros colores sean comestibles.

### Descripción:

Árbol o arbusto **caducifolio\*** de 5 a 8 m de altura, con abundante líquido lechoso en la corteza. Copa irregular, abierta. Hojas simples dispuestas en espiral con extremos angostos y ápice agudo; flores agrupadas en las puntas de las ramas de color blanco, amarillo, rosado, rojo oscuro o en colores combinados, con un ligero aroma. Los frutos son alargados como vainas, de 3 cm de diámetro y hasta 25 a 30 cm de largo, lustrosos, de verdes a anaranjados al madurar; contienen numerosas semillas hasta de 6.5 cm. Florece de noviembre a mayo, aunque hay registros de todo el año. Fructifica de julio a marzo.

### Clima y suelo:

Bosque tropical subperennifolio, Bosque tropical caducifolio y Bosque tropical subcaducifolio. Requiere luz. Soporta vientos fuertes y considerables. Moderadamente resistente a heladas. Muere a temperaturas de  $-4^{\circ}\text{C}$  y soporta temperaturas altas hasta de  $45^{\circ}\text{C}$ . Tolerante a suelos pobres, suelos salinos y pedregosos con un buen drenaje con un riego moderado, sin encharcamientos. Puede tolerar algunos días de sequía.

### Propagación:

Por semilla (sexual) y vegetativa (asexual). Responde bien a la plantación directa por esqueje.

### Siembra:

Si se quiere usar las semillas para germinar, debe tener en cuenta que la **vaina\*** tarda en madurar, por lo que no debe cortarlo antes de tiempo; se recomienda envolverla con plástico o bolsa de papel, para evitar que las semillas se dispersen cuando las vainas se abran. Para la germinación se puede utilizar las cajas de Tetra Pack® como semilleros; germina aproximadamente de siete a quince días. Cuando se emita la tercera hoja debe trasplantarse en otro recipiente más grande; normalmente florecen al tercer año. Los esquejes se pueden cortar en cualquier periodo del año, deben tener unos 35 cm de largo; dicho corte se realiza bajo algún nudo en el tallo, de preferencia, esterilizando el material de corte. Posteriormente, dejar cicatrizar la herida del corte por unos siete días bajo la sombra. Realizar la siembra en las macetas y humedecer la tierra, si se desea, se puede espolvorear el enraizador en la parte cortada para favorecer al enraizamiento.

### **Fertilización:**

Se puede utilizar estiércol de ganado, caballo, composta o gallinaza como sustrato para la germinación de las semillas o colocar una fórmula fosforada en las pocetas de siembra definitiva para un mejor desarrollo de las plántulas. Cubrir el fertilizante con una capa de tierra de al menos 2 cm de espesor, para evitar el contacto directo de las raíces con el fertilizante y prevenir quemaduras en la raíz.

### **Poda:**

Se recomienda realizar cuando el árbol es joven, con el fin de establecer un tronco fuerte y ramas robustas.



# ARECACEAE

Índice





Fotografía: Fototeca CICY

**Nombre científico:***Cocos nucifera* L.**Familia:** Arecaceae.**Nombre común:** Coco.**Nombre en maya:** s/d.**Parte comestible:** Fruto.**Usos:** Alimenticio, Ornamental, Medicinal.**Consumo como alimento:**

Se extrae el agua de coco, la pulpa se come fresca, cocida en dulces y muchas preparaciones culinarias (con pescado, carne, etc.); también la pulpa se ralla y se seca para diversos preparados de guisos y dulces.

**Descripción:**

Palmera que puede alcanzar 30 a 40 m de alto dependiendo de la variedad, con un tallo liso, marcado de cicatrices que son las huellas que quedan después de la caída de las hojas. Está coronado por un penacho de 30-40 hojas grandes (hasta 6-7 m de largo). Estas hojas pasan del verde al amarillo dorado y al marrón a medida que van secándose. Las flores aparecen en racimos en la axila de cada hoja, a modo de ramas (20 a 60) cubiertas de flores macho; en la base de cada rama se encuentran las flores hembra. El racimo de flores puede medir más de un metro de largo. Generalmente se distinguen dos clases de cocoteros: altos que pueden alcanzar 25 m de altura y enanos que van de 12 a 15 m de alto. Florece todo el año.

El principal uso es industrial, a partir de la *copra*\* se extrae el aceite de coco, uno de los principales aceites comestibles en el mercado mundial. A pesar de que no producen tejido maderable, algunas variedades de cocoteros altos producen un fuste suficientemente fuerte para usarlo a modo de madera en la elaboración de muebles.

**Clima y suelos:**

Se puede encontrar a lo largo de las costas y en el interior de países tropicales. El cocotero necesita un clima tropical cálido y húmedo; temperatura media anual de 25 °C como mínimo. Cultiva mayormente entre el nivel del mar y 300 m; puede cultivarse hasta más de 500 m. Si no hay otra fuente de agua, un mínimo de 1500 mm de lluvia anual, siendo el óptimo alrededor de 2500 mm. Si el suelo está bien drenado, se adapta a climas extremadamente húmedos (4000 mm). El cocotero requiere plena luz; resiste bien a los vientos. Se adapta en una gran variedad de suelos con un buen drenaje y profundos, con la capa de agua no muy lejos. Gracias a su extenso sistema de raíces, el cocotero crece bien en suelos pobres. Los suelos pesados y mal drenados son desfavorables. Soporta un alto grado de salinidad. No soporta sequías.

**Propagación:**

Por semillas (sexual).

**Siembra:**

Los mejores cocos para siembra tienen la cáscara fibrosa externa intacta; para facilitar la germinación se puede realizar un corte diagonal en el extremo donde emerge la plántula. Se puede mantener en casa en una maceta. Cada semilla seleccionada (cada coco) se agrupa por edad fisiológica, lo cual puede conocerse agitando cada semilla con las manos a la altura de los oídos y escuchar la cantidad de agua (endospermo líquido) que contiene: los frutos que tienen menor cantidad de agua están más próximos a germinar.

Se puede preparar un sustrato a base de tierra y abono orgánico, depositar el coco con la mitad del coco inmerso en la tierra; puede dejarse en el sol o en la sombra; se debe regar para mantenerlo ligeramente húmedo. Algunos cocos tardan en germinar, en promedio, nueve meses; posteriormente, se trasplantará en el suelo; realizar pocetas de 1 m de profundidad y regar cada segundo o tercer día. La distancia de plantación varía de 7 a 10 m para los cocoteros altos en diseño de **Tres Bolillo\*** que van de 100 a 200 palmas por hectárea. Las variedades enanas se plantan de 5 a 6 m utilizando hasta 400 por hectárea. Las variedades altas requieren, en general, seis a ocho años para la primera cosecha. Las variedades enanas pueden producir desde los tres años. Si se practica la polinización manual se puede obtener un rendimiento promedio de alrededor de 20 kg de copra por palma por año, pero puede llegar hasta 45 kg. Las palmeras enanas producen menos, salvo los híbridos, que pueden producir de 20 a 40 kg por árbol, siendo mayor la producción por hectárea debido a la mayor densidad de siembra.

**Fertilización:**

En una plantación se recomienda utilizar de 70 a 100 kg de Nitrógeno (N) y más de 150 kg de Potasio (K) por hectárea. Una fertilización anual con 1 kg de potasio y 0.5 kg de N por planta, de 4-5 aplicaciones es lo que se recomienda.

**Poda:**

De **saneamiento\***; eliminar ramas secas, enfermas o rotas.





**Nombre científico:**  
*Sabal mexicana* Mart.

**Familia:** Arecaceae.

**Nombre común:** Huano.

**Nombre en maya:** Bon xa'an.

**Parte comestible:** Fruto.

**Usos:** Alimenticio, Medicinal, Ornamental, Forraje y Utensilios, Construcción, Elaboración de artesanías.

### Consumo como alimento:

El fruto tierno se come fresco y se prepara en dulce.

### Descripción:

Palma con tallo de hasta 15 m de altura con hojas de hasta 1 m de largo. Las flores, de ligera fragancia, nacen en racimos de 0.6-1.8 m de largo, insertas entre las hojas. Los frutos son numerosos, ovalados y aplanados, de 13-20 mm de ancho y 15 mm de grosor. Las semillas son color café, de 9 mm de largo. Florece de mayo a julio. Fructifica de junio a septiembre.

### Clima y suelo:

Matorral de Duna costera, Selva baja caducifolia. Debe situarse en un lugar con exposición directa al sol para no repercutir negativamente en su crecimiento de forma normal, aunque puede tolerar hasta 45 °C. Crece bien en suelo poco profundo, arcilloso calcáreo y con buen drenaje, pH neutro y riego moderado (sin encharcamientos), pero puede resistir algunos días de sequía.

### Propagación:

Por semilla (sexual).

### Siembra:

La recolección de los frutos se realiza cuando la mayoría toma una coloración negruzca, posteriormente, se procederá a limpiarlos; para esto, se deben humedecer y mastrujar en una criba metálica, a fin de quitarles la pulpa y limpiar bien las semillas; se ponen a secar en la sombra durante una semana aproximadamente. En vivero tiene un 80% de germinación; no es necesario aplicar algún tratamiento. Se pueden utilizar cajas Tetra Pack® como semilleros y una vez que las plantas alcancen una altura aproximada de 50 cm se pueden colocar en su lugar definitivo. Se debe realizar el trasplante antes del inicio de la lluvia; las pocetas deben tener entre 25 o 35 cm de ancho por 35 cm de profundidad, o por siembra directa. La germinación se produce a los 12-30 días de la siembra. El trasplante se hace cuando las plantas tienen veinte días (5 cm, aproximadamente).

### Fertilización:

No requiere fertilización con agroquímicos. Se recomienda, antes del trasplante, en las pocetas realizar el abonado a base de estiércol de ganado, caballo, composta o gallinaza, lo que favorecerá la formación de suelo y un mejor desarrollo de la planta.

### Poda:

Realizar poda de limpieza para eliminar las hojas secas o enfermas.



Fotografía: Fototeca CICY

### Consumo como alimento:

El fruto tierno se come fresco y se prepara en dulces y conservas.

### Descripción:

Especie que puede alcanzar una altura superior a 15 m, con tronco relativamente grueso y anillado; hojas uniformemente verdes, de más o menos 2 m de largo. Las flores son pequeñas de 6 mm de diámetro con pétalos de color blanco-crema; los frutos son nueces globosas de 1 cm, de color verde intenso; cuando maduran quedan de color negro y caen de la palma. Floración, de octubre a marzo. Fructificación, entre marzo y junio.

### Clima y suelo:

Su distribución abarca matorral de Duna costera, Selva baja caducifolia, Selva baja inundable, Selva mediana subperennifolia y Selva alta perennifolia. Requiere estar en pleno sol, puede tolerar hasta 45 °C. Se adapta a todo tipo de suelos; resistente a vientos y a la sequía; pH neutro. Mantener el suelo generalmente húmedo (sin encharcamiento).

### Propagación:

Por semilla (sexual).

### Siembra:

La recolección de los frutos se realiza cuando la mayoría toma una coloración negruzca, posteriormente, se procederá a limpiarlos; para esto, se deben humedecer y **estrujar\*** en una criba metálica, a fin de quitarles la pulpa y limpiar bien las semillas; se ponen a secar en la sombra durante una semana, aproximadamente. En vivero tiene un 80% de germinación; no es necesario aplicar algún tratamiento especial. Se pueden utilizar cajas de Tetra Pack® como semilleros; una vez que las plantas alcancen una altura aproximada de 50 cm, se pueden trasplantar a su lugar definitivo; las pocetas deben tener entre 25 o 35 cm de ancho por 35 cm de profundidad. Se recomienda realizar el trasplante poco antes de que inicie el período de lluvias.

### Fertilización:

No requiere fertilización con agroquímicos. Se recomienda, antes del trasplante, en las pocetas realizar el abonado a base de estiércol de ganado, caballo, composta o gallinaza, lo que favorecerá la formación de suelo y ayudará al desarrollo de la planta.

### Poda:

Se recomienda una poda de limpieza para eliminar las hojas secas y enfermas.

**Nombre científico:**  
*Sabal yapa* C. Wright ex Becc.

**Familia:** Arecaceae.

**Nombre común:** Huano.

**Nombre en maya:** Julok'xa'an.

**Parte comestible:** Fruto.

**Usos:** Alimenticio, Construcción.

# ASPARAGACEAE

Índice





**Nombre científico:**  
*Agave angustifolia* Haw.

**Familia:** Asparagaceae.

**Nombre común:** Chelem.

**Nombre maya:** Chelem ki.

**Parte comestible:** Flor.

**Usos:** Alimenticio, Medicinal, Cercas vivas.

### Consumo como alimento:

Flores en cocción para la preparación de alimentos.

### Descripción:

Planta de 1.5 m de ancho y 1 m de alto, con hojas rectas angostas y rígidas de color verde claro a grisáceo que poseen pequeñas espinas a los lados y una espina terminal en cada hoja. Sus flores son abundantes y forman una inflorescencia que es ramificada y se eleva en un eje principal (escapo) que llega a medir hasta 5 m de alto. Florece de septiembre a abril. Fructifica de marzo a junio.

### Clima y suelo:

Es común en climas secos, Selva baja caducifolia, Matorral de Duna costera, Selva baja inundable y Selva mediana subcaducifolia. Puede soportar temperaturas elevadas que en la península de Yucatán son hasta 45 °C. Se desarrolla de manera óptima en suelos calcáreos, suelos rojos y áridos, siempre bien drenados. Un pH óptimo para el desarrollo de la planta va de 6.3 a 7.8, aunque se puede adaptar en condiciones extremas. En época de seca se recomienda regar una vez a la semana.

### Propagación:

Por semilla (sexual), bulbillo e hijuelo (asexual).

### Siembra:

Debido al largo tiempo requerido y a los cuidados que necesita, la reproducción por semilla no se practica. Los hijuelos y bulbillos se extraen de la planta madre mediante un corte. Posteriormente se colocan sobre tierra abonada en cajas Tetra Pack® y riego cada quince días. El posterior trasplante a suelo se realizará cuando la planta tenga de 24-26 cm y no menos de 6 hojas. El trasplante deberá realizarse durante los meses secos, que son marzo, abril y mayo.

### Fertilización:

Los agaves son plantas que no demandan demasiada fertilización, pero para poder tener plantas sanas se recomienda realizar un abonado orgánico a base de estiércol de ovinos, bovinos, caprinos, composta o gallinaza, antes de su cultivo; de 2 a 3 kg/planta distribuidos alrededor de la planta mezclado con los primeros 20 cm de suelo.

### Poda:

Los agaves no se podan, lo que se realiza es la eliminación de las hojas basales que poco a poco se van secando.

# BORAGINACEAE

Índice





Fotografía: Alfredo Dorantes Euán

### Consumo como alimento:

El fruto se prepara en dulce y en conservas.

### Descripción:

Árbol *caducifolio*\* que alcanza hasta 30 m de alto dependiendo de la calidad del suelo y del agua disponible; con un diámetro hasta de 70 cm, una copa redonda y piramidal. La corteza es fisurada, ligeramente escamosa, con un grosor de 10 a 20 mm. Las hojas simples en espiral son muy ásperas, especialmente en el haz; pierde su follaje entre diciembre y abril; sus flores son de color naranja brillante; la floración se da casi todo el año y frecuentemente se presenta cuando el árbol carece de hojas. Los frutos son de 3 a 4 cm, amarillo al madurar, amarillo-anaranjado en la madurez y están presentes entre abril y agosto. Las hojas se utilizaban como lija o fibra para tallar ollas. Árbol ornamental. Su madera es muy dura, por lo que se utiliza para artesanías y muebles.

### Clima y suelo:

Su distribución natural es en Selvas medianas subcaducifolias, subperennifolias y en Selvas bajas caducifolias. En Yucatán crece en la Selva mediana subcaducifolia. Soporta temperatura de hasta 45 °C. Se recomienda suelos arcillosos, pedregosos, rojos o negros; requiere de buen drenaje; pH 6-7.6; riego moderado.

### Propagación:

Por semillas (sexual) y *yemas*\* (asexual).

### Siembra:

La recolección de los frutos se hace cuando tienen un color amarillo-anaranjado; una vez recolectados, se deben poner a remojar con un poco de agua durante una semana, con el fin de hacer más suave la pulpa y facilitar la limpieza de las semillas; posteriormente, se deben poner a secar a la sombra sobre papel periódico por dos semanas, aproximadamente; al término de esto se pueden sembrar. Se puede utilizar para la germinación cajas Tetra Pack®, cubriendo las semillas con una capa ligera de tierra; la germinación se presenta aproximadamente a los diez o quince días; alcanzando una altura de 30 cm se puede realizar el trasplante; se recomienda hacer pocetas de 20 a 30 cm de diámetro y de 20 cm de profundidad. Riego cada segundo o tercer día durante 2 a 3 meses; cuando inicia la temporada de lluvias, ya no será necesario regar, y es una de las maneras de asegurar su establecimiento.

### Fertilización:

No requiere fertilización con agroquímicos. Se sugiere la aplicación de abono en la poceta, a base de estiércol de ganado, caballo, composta o gallinaza, lo que ayudará a la formación de suelo y el desarrollo de la planta.

### Poda:

Responde muy bien a las podas de mantenimiento, para regular la cantidad de ramas que forman la estructura del árbol.

**Nombre científico:**  
*Cordia dodecandra* DC.

**Familia:** Boraginaceae.

**Nombre común:** Ciricote, Siricote.

**Nombre maya:** K'òopte, Box koptè.

**Parte comestible:** Fruto.

**Usos:** Alimenticio, Maderable, Medicinal, Ornamental.

# BROMELIACEAE

Índice





**Nombre científico:**  
*Bromelia karatas* L.

**Familia:** Bromeliaceae.

**Nombre común:** Piñuela.

**Nombre maya:** Ch'om, Ts'albay.

**Parte comestible:** Fruto.

**Usos:** Alimenticio, Medicinal, Ornamental.

### Consumo como alimento:

El fruto se come cocinado.

### Descripción:

Es una planta terrestre que crece en forma de **roseta\***, es decir, con un tallo poco aparente o indefinido, lo que le da la forma de roseta. Cuando florece, fructifica y muere, deja hijuelos en su reemplazo. Tiene pocas raíces, delgadas y fibrosas, que no crecen mucho, encontrándose de manera superficial. Las hojas son alargadas y rígidas con una longitud entre 1.2 y 1.5 m. En tiempo de floración, el centro de la roseta tiene muchas flores apretadamente agregadas, formando una estructura de 15 a 35 cm de diámetro y rodeada por las hojas de color rojo brillante y verde pálido. Las flores son de 6.2 a 10.6 cm de longitud. El fruto se torna de color rosado al madurar y tiene un particular sabor agrídulce, muy apreciado localmente. Florece en julio y fructifica de julio a noviembre.

### Clima y suelo:

Selva baja caducifolia, Selva baja inundable, Selva mediana subcaducifolia. Se desarrolla bien en zonas bajas hasta 1000 m de altitud, en lugares soleados. Se adapta bien en un amplio rango de precipitación anual (500-3000 mm). Tolerancia a sequía y temperatura hasta de 45 °C, pero necesita agua por lo menos durante dos meses para su establecimiento. Se puede plantar en diferentes tipos de suelo, siempre que tenga un buen drenaje, es decir, sin encharcamientos.

### Propagación:

Por hijuelos (asexual).

### Siembra:

El método más eficiente de propagar la especie es en forma vegetativa (asexual), a través de la separación de las plántulas o hijuelos que crecen por encima del suelo y en los costados de la planta madre. Se separan los hijuelos de la planta madre y se siembran al final de la época seca o al inicio de la época lluviosa en una distancia de al menos un metro entre plantas. La planta de piñuela tiene un crecimiento inicial lento hasta que esté bien enraizada, lo cual tarda aproximadamente seis meses.

### Fertilización:

No requiere.

### Poda:

De formación, cortando las raíces.



**Nombre científico:**  
*Bromelia pinguin* L.

**Familia:** Bromeliaceae.

**Nombre común:** Piñuela o Piñuelilla.

**Nombre maya:** Tsakam.

**Parte comestible:** Fruto.

**Usos:** Alimenticio, Medicinal, Cerca viva.

**Consumo como alimento:**

El fruto se consume fresco y en refrescos. Se tiene el registro para la elaboración de vinagre.

**Descripción:**

Planta terrestre, de tamaños variables cuando florece. Hojas con bases anchas, láminas muy largas y delgadas de hasta 2 m de largo y de 1.8-2.5 m de ancho, usualmente rojo escarlata en la parte apical especialmente cuando florece la planta. La inflorescencia es central con numerosas flores blanco-rosadas, de aproximadamente 6 cm de largo. Los frutos son bayas esféricas de 3.5 mm de largo, amarillos a ocráceos al madurar, algunas veces, con una cubierta blanca, cerosa, especialmente cuando los frutos son jóvenes. Los frutos tienen poca pulpa y un fuerte sabor ácido, parecido al de la piña. Las semillas son lisas, de color café o negro. Florece de diciembre a mayo y fructifica de noviembre a septiembre. La planta muere aproximadamente un año después de la fructificación.

**Clima y suelo:**

Selva baja caducifolia y Selva mediana subcaducifolia. Se desarrolla bien en zonas bajas hasta 800 m de altitud, en lugares soleados. Se adapta bien en un amplio rango de precipitación anual (500-3000 mm). Tolerancia a sequía y temperatura hasta de 45 °C, pero necesita agua, por lo menos, durante dos meses para su establecimiento. Se puede plantar en diferentes tipos de suelo con un buen drenaje, es decir, sin encharcamientos.

**Propagación:**

Por semilla (sexual) y por hijuelo (asexual).

**Siembra:**

Esta especie se propaga por semillas, pero más rápidamente, por divisiones de los brotes que nacen al pie de la planta madre (hijuelos) y alcanzan su madurez en casi un año. Según su tamaño, cada fruto puede contener hasta cien semillas, las cuales germinan entre los 133 y 175 días.

**Fertilización:**

No requiere.

**Poda:**

De formación, cortando las raíces.

# CACTACEAE

Índice





Fotografías: Alfredo Dorantes Euán

**Nombre científico:**

*Acanthocereus tetragonus* (L.) Hummelinck

**Familia:** Cactaceae.

**Nombre común:** Cruceta.

**Nombre maya:** Tsakam, Nuum tsutsuy.

**Parte comestible:** Fruto.

**Usos:** Alimenticio, Cerca viva.

**Consumo como alimento:**

Se consume en fresco. Los frutos cuando están maduros toman un color rojizo. Tallos: se utilizan para la elaboración de guisos.

**Descripción:**

Tallo ramoso, arqueado, trepador, de 2 a 7 m de alto, puede producir **raíces adventicias\***; los troncos viejos se vuelven redondeados, hasta 5 cm de diámetro; los brotes tiernos son casi cilíndricos y llevan de 6 a 8 costillas poco prominentes; aréolas distantes entre sí de 2 a 3 cm; espinas aciculares, flores nocturnas de 14 a 20 cm de longitud; fruto comestible oblongo espinoso, de color rojo, con pulpa también roja. Florece de marzo a septiembre. Fructifica de junio a octubre.

**Clima y suelo:**

Selva baja caducifolia, Selva mediana subcaducifolia y Selva baja inundable. Se trata de una planta propia de climas tropicales secos, la cual resiste muy bien la sequía, está adaptada a

temperaturas que van desde los 21 a los 45 °C, con pluviosidad de 600 a 1300 mm. Un exceso de humedad puede provocar pudrición de los **cladodios\*** y aborto de flores, por lo que es necesaria una buena disposición del sol y debe evitarse regar de forma excesiva. No es exigente en cuanto a la textura del suelo, pero que tenga un buen drenaje.

**Propagación:**

Por semillas (sexual) y por esqueje (asexual).

**Siembra:**

Se puede hacer por brotes o retoños; es necesario separar el brote de la planta madre, para esto, se utiliza un cuchillo afilado, una navaja o cualquier instrumento cortante limpio y desinfectado. Se corta en la parte más delgada del tallo, procurando hacer un único corte. Los brotes separados se dejan cicatrizar en la sombra en un lugar fresco, libre de polvo y humedad, por lo menos ocho días. Posteriormente, se procede a la siembra en sustrato poroso y seco. Se pueden utilizar cajas Tetra Pack® de forma casera con la ayuda de enraizador, a una profundidad de 10 cm.

**Fertilización:**

Cuando es para producción de frutos, se recomienda el tratamiento: 100-80-20 kg/ ha-1 de **NPK\***. Si se le tiene como uso ornamental se recomienda antes del trasplante realizar el abonado a base de estiércol de ganado, caballo, composta o gallinaza, lo que favorecerá la formación de suelo.

**Poda:**

De mantenimiento. Retiro de ramificaciones que afecten la imagen de la planta.



**Nombre científico:**

*Hylocereus undatus* (Haw.) Britton & Rose

**Familia:** Cactaceae.

**Nombre común:** Pitaya, Pitahaya.

**Nombre en maya:** Chakam.

**Parte comestible:** Fruto.

**Usos:** Alimenticio, Medicinal, Ornamental por su flor vistosa.

**Consumo como alimento:**

Se come fresca, en refrescos, helados y también en dulces.

**Descripción:**

Es un cactus trepador (epífito\*), con tallos triangulares. Produce frutos ovoides, de hasta 9 cm de largo, de color rosado-rojo vivo al madurar; la pulpa, blanca o rosada, contiene numerosas semillitas negras. De sabor agradable. Floración a inicio de mayo, pudiendo extenderse a septiembre; fructificación de junio a agosto.

**Clima y suelos:**

Forma parte de la Selva baja caducifolia, Selva baja subperennifolia. Es de clima cálido húmedo, con una temperatura ambiental de 28 a 45 °C, requiere suelos con un buen drenaje, con un pH óptimo de 5.3 a 6.7 y es tolerante a suelos salinos. No requiere abundante agua, se debe dar riego de apoyo durante los dos primeros años de la plantación. Posteriormente, se debe regar durante la época de floración. Requiere sol.

**Propagación:**

Por semillas (sexual) y por esqueje (asexual). Lo más recomendable es por esqueje.

**Siembra:**

Para el caso de las semillas, para su germinación se pueden utilizar semilleros de forma casera, como las cajas Tetra Pack®, o contenedores con sustrato comercial o casero; la germinación tarda de veinte a treinta días. Para la propagación asexual, los esquejes deben ser aproximadamente de unos 25 a 30 cm de longitud. Se deben cicatrizar durante tres a siete días en la sombra, posteriormente, se procede a plantarlos con una profundidad de 10 a 15 cm.

**Fertilización:**

Se basa en la experiencia propia de los productores, aplicando de 100 a 200 kg de Nitrógeno (N), 60 a 100 kg de Fósforo (P) y 30 a 60 kg de Potasio (K) por hectárea. Se puede utilizar urea, 18-46-0(DAP), 17-17-17, 18-18-18, cloruro de potasio (KCl) o nitrato de potasio (KNO3). Se recomienda realizar el abonado a base de estiércol de ganado, caballo, composta o gallinaza en las pocetas antes de trasplante, para nutrir el suelo.

**Poda:**

Esta es una labor importante en el cultivo de la planta, ya que ayuda a mantenerla sana, para regular la cantidad de tallos producidos y evitar el exceso de humedad que podría causar pudrición.

# CARICACEAE

Índice





Fotografía: Alfredo Dorantes Euán

**Nombre científico:**  
*Carica papaya* L.

**Familia:** Caricaceae.

**Nombre común:** Papaya.

**Nombre maya:** Puut.

**Parte comestible:** Fruto.

**Usos:** Alimenticio y Medicinal.

### Consumo como alimento:

Se come fresco, en dulces y bebidas, en cocción el fruto antes de madurar. De las variedades silvestres, que producen frutos pequeños de entre 5 y 10 cm de diámetro, se preparan en dulce.

### Descripción:

Es una fruta tropical originaria de Mesoamérica y conocida en todo el mundo por su agradable sabor y por sus diferentes propiedades, especialmente como digestivo. Planta arbórescente (en forma de árbol, pero no produce tejido maderable) perennifolia de 2 y hasta 10 m de alto. Es una especie dioica, es decir, que existen árboles macho (únicamente con flores masculinas) y árboles hembra (únicamente con flores femeninas) que son las que producen los frutos. Presenta una raíz principal fuerte. El tallo es hueco, con excepción de los nudos, las hojas crecen en forma simple, alternas en forma de roseta. Presenta flores de color amarillo o blanco-crema. Florece y fructifica todo el año.

En la península de Yucatán existen variedades silvestres que producen frutos pequeños de entre 5 y 10 cm de diámetro que son alimento para muchas aves silvestres. La variedad comercial más común es Maradol y predomina en las plantaciones comerciales.

### Clima y suelo:

Habita en la vegetación secundaria derivada de Selvas altas perennifolias. Se adapta a diversas latitudes y condiciones de clima y suelo con un buen drenaje. Las temperaturas promedio óptimas para el cultivo son entre 21 y 33 °C, siendo la principal limitante de producción, pero puede soportar temperaturas de hasta 45 °C, pH entre 5.6 y 7.0. No tolera periodos largos de sequía, por lo cual es necesario aplicar riegos para tener un continuo amarre de frutos (evitar encharcamientos).

### Propagación:

Por semillas (sexual).

### Siembra:

Se pueden utilizar envases Tetra Pack® o contenedores con sustrato, comercial o casero. Los contenedores deben estar protegidos del sol, a media sombra y mantener una humedad constante; de tres a cinco días, aproximadamente, iniciarán a crecer las [plántulas\\*](#). Con fines comerciales, la distancia recomendada entre plantas puede ser: 2.0 m a 2.5 m y entre surcos 2.0 m a 2.5 m.

El período comprendido entre la germinación de la semilla y el inicio de la floración puede abarcar entre los dos y medio y los tres y medio meses, dependiendo de la variedad y de la temperatura de la zona. Una vez iniciada la floración, esta continúa en cada

nudo de la planta conforme crece durante el resto de vida de la misma. Una vez terminada la floración, los frutos se desarrollan durante 130 a 150 días hasta alcanzar su madurez, dependiendo de la variedad y de la temperatura. Una vez iniciada la cosecha, la vida útil de la plantación puede extenderse aproximadamente unos 10-12 meses más, momento en el cual deja de ser rentable debido a la disminución de su producción y a la dificultad del manejo de las plantas por la gran altura que pueden alcanzar.

**Fertilización:**

De acuerdo con los requerimientos nutricionales del cultivo y las características químicas del suelo, para plantaciones comerciales se recomienda usar 200-100-200 kg/ ha<sup>-1</sup> de N-P-K. Para un rendimiento promedio de 100 ton/ ha<sup>-1</sup>. Se recomienda realizar el abonado a base de estiércol de ganado, caballo, composta o gallinaza en las pocetas antes del trasplante. Se recomienda colocar una fórmula fosforada, como: 15-15-15, 18-46-0 y 5-20-5 y cubrir el fertilizante con una capa de tierra de al menos 2 cm de espesor, para evitar el contacto directo de las raíces con el fertilizante, con esto se previenen quemaduras en la raíz.

**Poda:**

De saneamiento; eliminar ramas secas o rotas para evitar la instalación de hongos.



# EBENACEAE

Índice





**Nombre científico:**

*Diospyros campechiana* Lundell

**Familia:** Ebenaceae.

**Nombre común:** Zapote blanco.

**Nombre maya:** Silil che, Sac silil.

**Parte comestible:** Fruto.

**Usos:** Alimenticio, Forraje; Construcción.

**Consumo como alimento:**

Se consume fresco al madurar.

**Descripción:**

Árbol de 7-10 m de altura; tronco de 0.40-1.0 m de diámetro; ramas ligeramente pulverulentas\*. Hojas de color verde olivo, el haz brillante, ligeramente blanco; los pelos, más abundantes en la base de la hoja y nervio central; el envés, opaco. Flores de color blanco verdoso, aroma dulce y la superficie externa rugosa. Fruto, una baya amarillo verdosa y roja al madurar; con olor y sabor dulce. Semilla, de 1 a 2 por fruto. Florece de abril a mayo. Fructifica en julio. Especie endémica\* de la península de Yucatán.

**Clima y suelos:**

Es una especie que habitualmente se encuentra en Selva mediana caducifolia, desde el nivel del mar hasta 2000 m de altitud, pero se desarrolla mejor por debajo de 700 m. Prefiere un clima cálido y húmedo. Soporta temperaturas de hasta 45 °C. Requiere suelo profundo, fresco, ligero y rico en materia orgánica, pero crece también en suelos superficiales, suelos rojos, negros o pedregosos; un pH neutro; riego moderado (sin encharcamientos).

**Propagación:**

Por semillas (sexual) y por esqueje (asexual).

**Siembra:**

Los frutos pueden recogerse antes de ablandarse; se maduran en tres a seis días después de la recolección. Se reproduce fácilmente por semillas, las cuales germinan en un mes. Se pueden sembrar directamente a 1 cm de profundidad. Si se secan, pueden conservar su poder germinativo por varios meses. El crecimiento inicial puede ser lento. Los árboles se plantan a 12 m de distancia, a 8 m en zonas altas o en suelos malos. El árbol empieza a producir al quinto y sexto años; produce cosechas abundantes. Por injerto: Los árboles excepcionales pueden reproducirse por injerto de escudete\*, usando escudetes de 3.5 cm de largo, de madera todavía verde pero madura. El patrón debe tener el diámetro de un lápiz; se injerta a la altura donde la corteza está lisa todavía.

**Fertilización:**

Se recomienda al productor, antes del trasplante, realizar el abonado a base de estiércol de ganado, caballo, composta o gallinaza en las pocetas para nutrir el suelo donde se realizará el trasplante y regar un día antes de la siembra. Igual se puede colocar una fórmula fosforada, como: 15-15-15, 18-46-0 y 5-20-5. Cubrir el fertilizante con una capa de tierra de, al menos, 2 cm de espesor, para evitar el contacto directo de las raíces con el fertilizante; con esto se previenen quemaduras en la raíz.

**Poda:**

Se recomiendan podas de formación. Con esta práctica se regula la cantidad de ramas principales. Es recomendable realizar después de cada cosecha, una poda de limpieza para eliminar ramas dañadas y las que presentan mala posición en la estructura del árbol para darle equilibrio y evitar el crecimiento de las ramas laterales.





Fotografía: Fototeca CICY

**Nombre científico:**

*Diospyros nigra* (J.F. Gmel.) Perr.

**Familia:** Ebenaceae.

**Nombre común:** Zapote negro.

**Nombre en maya:** Tauch.

**Parte comestible:** Fruto.

**Usos:** Alimenticio, Medicinal, Maderable.

**Consumo como alimento:**

Se consume fresco al madurar. Se extrae la pulpa, ya que es excelente mezclada con jugo de limón o de naranja y en helado. En México, se prepara un postre mezclando zapote negro, jugo de naranja y canela. También se come cocida.

**Descripción:**

Es un árbol que puede alcanzar 20 m de alto en buenas condiciones, pero en general, no pasa de 10 m. Las hojas son grandes y brillosas, las flores son pequeñas y dan lugar a una fruta redonda, algo aplanada, de 6 a 15 cm de diámetro. La piel delgada de color verde oscuro rodea una pulpa blanda, de color marrón oscuro casi negro, que contiene hasta 10 semillas aplanadas. La pulpa se come en fresco y puede ser muy dulce. Florece de marzo a junio. Fructifica de julio a diciembre. La madera es excelente, parecida al ébano; se usa en ebanistería y artesanía.

**Clima y suelos:**

Se encuentra distribuido en Selvas bajas inundables, Selva baja caducifolia y Selva mediana. Se cultiva desde el nivel del mar hasta 2000 m de altitud, pero se desarrolla mejor por

debajo de 700 m. Soporta temperaturas hasta de 45 °C. Prefiere un clima húmedo y un suelo profundo, fresco, ligero y rico en materia orgánica, pero crece también en suelos superficiales. Posee un pH neutro y requiere riego moderado.

**Propagación:**

Por semillas (sexual) y por esqueje (asexual).

**Siembra:**

Se reproduce fácilmente por semillas, las cuales germinan aproximadamente en un mes. Se pueden sembrar directamente a 1 cm de profundidad. Si se secan, pueden conservar su poder germinativo por varios meses. El crecimiento inicial puede ser lento. Los árboles se plantan a 12 m de distancia en zonas cálidas y húmedas; a 8 m en zonas altas o en suelos malos. El árbol empieza a producir al quinto y sexto años; produce cosechas abundantes. Los frutos pueden recogerse antes de ablandarse; se maduran en tres a seis días después de la recolección. Por injerto: los árboles que se consideren excepcionales pueden reproducirse por [injerto de tipo escudete\\*](#), usando escudetes de 3.5 cm de largo; el patrón debe tener el diámetro de un lápiz; se injerta a la altura donde la corteza está todavía lisa.

**Fertilización:**

Se recomienda al productor, antes del trasplante, realizar el abonado a base de estiércol de ganado, caballo, composta o gallinaza en las pocetas. Colocar una fórmula fosforada, como: 15-15-15, 18-46-0 y 5-20-5. Cubrir el fertilizante con una capa de tierra de, al menos, 2 cm de espesor, para evitar el contacto directo de las raíces con el fertilizante y prevenir quemaduras en la raíz.

**Poda:**

Se recomiendan podas de formación. Con esta práctica se regula la cantidad de ramas principales. Es recomendable realizarla después de cada cosecha, con la finalidad de eliminar ramas dañadas y las que presentan mala posición para la estructura del árbol.

# EUPHORBIACEAE

Índice





Fotografía: Alfredo Dorantes Euán

### Consumo como alimento:

Se utiliza para la elaboración de diversos platillos con arraigo cultural en la península de Yucatán.

### Descripción:

La chayote destaca como alimento por su alto contenido de proteínas, carbohidratos, grasas, fibra, vitamina A, vitamina C y calcio, por su abundante follaje y la gran cantidad de ramas largas y gruesas que desarrolla. Tiene raíces superficiales. Los tallos son largos y de madera suave. Hojas formadas por tres o más lóbulos con peciolo carnosos y de formas variadas, entre 10 a 20 cm de largo. Las flores pequeñas y blancas, agrupadas en racimos pequeños al extremo de pedúnculos\* dependiendo del cultivo varían en longitud. Florece de abril a agosto. Fructifica de junio a diciembre.

### Clima y suelo:

Selva baja caducifolia y Selva mediana subcaducifolia. Un rango entre 0-1500 m sobre el nivel del mar. Soporta temperaturas de hasta 45 °C dependiendo de la región en donde se encuentre. Se recomiendan suelos rojos, negros o rocosos, con un buen drenaje; no requiere constante riego; en temporada de lluvia se debe suspender el riego; es demandante de luz; aunque puede vivir en climas templados, se desarrolla mejor en un clima cálido.

### Propagación:

Por semillas (sexual) y por esqueje (asexual).

### Siembra:

Se puede plantar en cualquier época del año siempre y cuando exista humedad en el suelo. De otra forma, se deberán realizar riegos para garantizar el establecimiento de las plantas. Se pueden utilizar cajas Tetra Pack® para las estacas; pueden ser estacas de 30 y 50 cm de largo y 2 cm de grosor; se entierran unos 10-15 cm en el suelo de forma vertical o ligeramente inclinada, posteriormente, los brotes aparecen entre dos y seis semanas después de ser sembrada; se le recomienda al productor la distancia óptima de siembra en campo: puede ser 1.5-2 x 1.5-2 m.

### Fertilización:

Si es para un fin comercial, se recomienda aplicar la dosis 400-225-00 kg/h<sup>1</sup> de N-P-K. Si es para uso ornamental, se recomienda utilizar abono orgánico a base de estiércol de ganado, caballo, composta o gallinaza en las pocetas para nutrir el suelo donde se realizará el trasplante.

### Poda:

Se recomienda que después de la segunda cosecha se realice una poda de los tallos a una altura de 1.5 m.

**Nombre científico:**  
*Cnidoscolus aconitifolius* (Mill.) I.M. Johnst.

**Familia:** Euphorbiaceae.

**Nombre común:** Chaya.

**Nombre maya:** Chaay.

**Parte comestible:** Hojas.

**Usos:** Alimenticio, Melífera, Medicinal.

# FABACEAE

Índice





Fotografía: Ricardo Álvarez Espino

**Nombre científico:**

*Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit

**Familia:** Fabaceae.

**Nombre común:** Huaje.

**Nombre maya:** Waxim.

**Parte comestible:** Fruto.

**Usos:** Alimenticio, Construcción, Forraje; Barrera rompevientos, Formador de suelo, Combustible.

**Consumo como alimento:**

Las semillas se consumen en fresco antes de madurar cuando aún son verdes y son un complemento de diferentes guisos.

**Descripción:**

Árbol o arbusto **caducifolio** o **perennifolio\***, de 3 a 6 m (hasta 12 m) de altura con un diámetro a la altura del pecho de hasta 25 cm. Tronco usualmente torcido y se bifurca a diferentes alturas. La corteza es lisa a ligeramente fisurada, gris negruzca. Flores blancas; los frutos son vainas oblongas; contienen las semillas que son aplanadas y de color café brillante. Flores presentes todo el año, especialmente de junio a septiembre. Frutos casi todo el año, especialmente entre octubre y enero.

**Clima y suelo:**

Selva baja caducifolia, Selva baja inundable y Selva mediana subperennifolia. Se adapta a una gran variedad de condiciones climáticas. Soporta temperaturas de hasta 45 °C. Es una especie de amplia distribución

en las regiones tropicales y subtropicales del país. Crece en una amplia variedad de suelos, desde neutros hasta alcalinos, siempre y cuando sean suelos bien drenados, no compactados ni ácidos. Es fijador de nitrógeno atmosférico en el suelo, mejorando la fertilidad. Le favorecen los suelos con pH de 6.5 a 7.5. Riego moderado (sin encharcamientos).

**Propagación:**

Por semillas (sexual) y por esqueje (asexual).

**Siembra:**

La fecha de siembra óptima es al inicio de la temporada de lluvias. Debido a que la semilla presenta cubierta impermeable, se recomienda **escarificar\*** la semilla antes de realizar la siembra, con el propósito de permitir la entrada de agua a la semilla. Germina de ocho a diez días. La profundidad de siembra más adecuada es entre 2 y 3 cm. Se planta a distancias de 2 x 2 m y, cuando es para forraje, se debe plantar a distancias de 0.5 x 0.5 m o 0.5 x 1 m. Es de crecimiento rápido, alcanzando de 3 a 5 m en dos años.

**Fertilización:**

Se recomiendan aplicaciones de fósforo y calcio (225 a 230 kg/ha<sup>1</sup>), utilizar abono orgánico como composta que se puede preparar en casa, estiércol de ganado, caballo o gallinaza para nutrir el suelo donde se realizará el trasplante. Se puede usar, de igual manera, una fórmula fosforada para ayudar durante el desarrollo de la planta.

**Poda:**

Esta se realiza de 20 a 40 cm del suelo. Las podas se realizarán hasta que la planta alcance una altura de 1.5 a 2.5 m, a fin de inducir el crecimiento de las ramas laterales a partir de la base de la planta.



### Consumo como alimento:

La cubierta que rodea la semilla se consume fresca o confitada; la semilla se prepara en atole y bebidas refrescantes.

### Descripción:

Árbol o arbusto, espinoso, perennifolio, de 15 a 20 m de altura con ramas provistas de espinas, flores pequeñas ligeramente perfumadas, blanco-cremosas o verdes. Sus frutos son alargados delgados (vainas) de hasta 20 cm de largo, rojizo o rosados. Se abren por ambos lados para liberar numerosas semillas. Semillas de 7 a 12 mm de largo, morenas, rodeadas de un **arilo\*** dulce. Florece de septiembre a mayo. Fructifica de marzo a junio.

### Nombre científico:

*Pithecellobium dulce* (Roxb.) Benth.

**Familia:** Fabaceae.

**Nombre común:** Chucum blanco.

**Nombre maya:** Ts'íuché.

**Parte comestible:** Arilo\* (cubierta blanca de las semillas).

**Usos:** Comestible, Melífera, Construcción rural y Leña.

### Clima y suelo:

Duna costera, Selva caducifolia, Selva mediana subcaducifolia y Selva mediana perennifolia. Crece en climas tropicales y subtropicales; también crece a pleno sol o bajo la sombra y resiste las sequías. Soporta temperaturas de hasta 45 °C. Es resistente al fuego y a las termitas. Se recomiendan suelos profundos con un buen drenaje, aunque se desarrolla bien en suelos rojos, negros o muy pedregosos; pH neutro a ligeramente alcalino. Riego moderado.

### Propagación:

Por semillas (sexual) y por esqueje (asexual).

### Siembra:

La extracción de las semillas se realiza manualmente, abriendo las vainas y liberando las semillas tanto del fruto como del arilo que las rodea; posteriormente, las semillas se colocan en bolsas de papel a la sombra, entre quince y treinta días, con la finalidad de que terminen de deshidratarse. Se deben lavar bien para eliminar completamente los residuos. La siembra de semillas es a partir de febrero. Se puede utilizar cajas Tetra Pack® como semilleros.

### Fertilización:

No requiere fertilización, ya que esta especie presenta en sus raíces nódulos fijadores de nitrógeno activos desde los 26 días de su establecimiento.

### Poda:

De mantenimiento. Retiro de ramificaciones para mejorar la imagen de la planta.

# MALPIGHIACEAE

Índice





### Consumo como alimento:

El fruto maduro se come fresco.

### Descripción:

Árbol o arbusto, de hasta 10 m de altura, erguido, rara vez postrado, con flores rosadas a rojas, el fruto pequeño, de 1 cm de diámetro, carnoso, de color rojo o naranja al madurar. Florece de mayo a octubre. Fructifica en julio, pero puede variar dependiendo de las condiciones climáticas.

### Clima y suelo:

Selva baja caducifolia, Selva mediana subcaducifolia y Selva mediana subperennifolia. Se recomienda un clima cálido subhúmedo con temperatura media del mes más frío mayor a 18 °C, soporta temperaturas de hasta 45 °C. Se adapta a diferentes tipos de suelos, como rojos, negros, rocosos, etc. y produce no sólo en los arenosos, sino también en aquellos de tipo arcilloso con pH de 4.5 a 6. Riego moderado (no encharcamientos).

### Propagación:

Por semillas (sexual).

### Siembra:

Se recolectan los frutos; posteriormente, se ponen en algún recipiente para la extracción de semillas. Utilizar cajas Tetra Pack® de forma casera o contenedores con sustrato comercial o casero para la germinación; cuando la planta alcance una altura de 30 cm se debe realizar el trasplante; las pocetas deben tener entre 20 o 30 cm de ancho por 30 cm de profundidad.

### Fertilización:

Se recomienda utilizar abono orgánico a base de estiércol de ganado, caballo, composta o gallinaza para nutrir el suelo donde se realizará el trasplante; se puede usar, de igual manera, una fórmula fosforada para ayudar durante el desarrollo de la planta.

### Poda:

Responde muy bien a las podas de mantenimiento.

**Nombre científico:**  
*Malpighia lundellii* C.V. Morton

**Familia:** Malpighiaceae.

**Nombre común:** Manzanita.

**Nombre maya:** Huayakte'.

**Parte comestible:** Fruto.

**Usos:** Alimenticio, Melífera.

# MALVACEAE

Índice





**Nombre científico:**

*Ceiba schottii* Britten & Baker f.

**Familia:** Malvaceae.

**Nombre común:** Pochote.

**Nombre maya:** Píin, Sak iitsa.

**Parte comestible:** Raíz.

**Usos:** Alimenticio, Cerca viva, Forraje, Construcción, Fibra, Utensilio.

**Consumo:**

La raíz se consume fresca a modo de una jícama.

**Descripción:**

Árbol de hasta 30 m de alto, tronco muy recto, con gruesas espinas cónicas; corteza verde grisácea, casi lisa; hojas en arreglo espiral; flores blancas de 20 cm de largo; frutos secos y resistentes al madurar, de hasta 18 cm de largo, con una gran cantidad de semillas negras, inmersas en abundante tejido como el algodón, formado por infinidad de pelillos, que ayudan a la semilla a transportarse con el viento. Florece de mayo a octubre. Fructifica de septiembre a febrero. **Endémica\*** de la Provincia Biótica Península de Yucatán.

**Clima y suelo:**

Forma parte de la Selva baja caducifolia y Selva mediana caducifolia. Árbol demandante de luz, soporta temperaturas elevadas que en la península de Yucatán son hasta 45 °C. Precipitación de 1250 a 1500 mm. Se recomienda suelos arcillosos, pedregosos, rojos o negros.

**Propagación:**

Por semillas (sexual).

**Siembra:**

Generalmente se propaga por semillas, ya que por estacas no se recomienda, estas no se desarrollan erguidas. Los frutos se extienden al sol para secarse durante tres o cuatro días y luego, la semilla se seca manualmente. La primera siembra se realiza con una mezcla de arcilla y arena y se mantiene a media sombra, se pueden utilizar cajas Tetra Pack® como semilleros. Tarda en germinar aproximadamente diez días. A los dos meses de edad, la planta tendrá entre 12 a 13 cm. Se puede realizar el trasplante al suelo cuando alcance una altura de 30 cm. Las pocetas deben tener entre 15 o 20 cm de ancho por 20 cm de profundidad.

**Fertilización:**

No requiere.

**Poda:**

De saneamiento; eliminar ramas secas y rotas.

# MORACEAE

Índice





Fotografía: Alfredo Dorantes Euán

### Consumo como alimento:

Se usa la semilla para preparar harina y también se come cocinada; otros usos: las hojas, para forraje y para preparar té.

### Descripción:

Árbol de hasta 15 m de altura, hojas simples, presentes todo el año; flores globulares densamente agrupadas y no vistosas; frutos esféricos de 2 a 3 cm, anaranjado o rojo al madurar. Semillas de 9 a 13 mm de largo, esféricas y aplanadas, cubiertas de una testa de color moreno claro. No todos los árboles producen semillas, ya que existen "árboles macho". Florece principalmente de noviembre a febrero. Fructifica de marzo a mayo. Su madera se emplea para la construcción de muebles y la obtención de pulpa de papel.

### Clima y suelo:

En la península de Yucatán se localiza en las Selvas mediana subcaducifolia y subperennifolia, así como en la Selva perennifolia del sur de Campeche y Quintana Roo. Se recomienda en áreas con temperatura media anual de 18 a 27 °C, aunque soporta temperaturas de hasta 45 °C con precipitación anual de 600 mm hasta 4000 m. Crece sobre suelos someros, pedregosos con mucha roca o profundos, con drenaje rápido o muy rápido. Suelos de color rojizo a gris oscuro y negro con un pH de 6.8-8.2.

### Propagación:

Semilla (sexual) y por estacas o acodo (asexual).

### Siembra:

Recolectar los frutos, ya que todos maduran casi al mismo tiempo; deben tener un color amarillo-naranja; las semillas contienen mucha humedad, por lo cual se recomienda realizar la siembra lo más pronto posible y así asegurar un buen porcentaje de germinación. Para esto, se pueden utilizar cajas Tetra Pack® como semilleros. El trasplante definitivo a suelo se hace cuando la planta alcanza 50 cm de altura; las pocetas deben tener entre 20 y 30 cm de ancho por 30 cm de profundidad; la mejor época para realizar esto es en la época de lluvias, ya que no habrá necesidad de regarlas, mientras que, en época seca, se deben regar una o dos veces por semana. Las plantas de semilla producen frutos a partir de los cinco años, por lo que recientemente se experimenta con injertos.

### Fertilización:

Se recomienda utilizar abono orgánico a base de estiércol de ganado, caballo, composta o gallinaza para nutrir el suelo donde se realizará el trasplante; se puede usar, de igual manera, una fórmula fosforada para ayudar durante el desarrollo de la planta.

### Poda:

Las podas son de mantenimiento y se realizan cuando las plantas alcanzan los 3 m de altura.

**Nombre científico:**  
*Brosimum alicastrum* Sw.

**Familia:** Moraceae.

**Nombre común:** Ramón.

**Nombre maya:** Òox.

**Parte comestible:** Semillas y hojas.

**Usos:** Alimenticio, Medicinal, Maderable, Forraje.

# MUNTINGIACEAE

Índice





**Nombre científico:**

*Muntingia calabura* L.

**Familia:** Muntingiaceae.

**Nombre común:** Capulincillo.

**Nombre maya:** E'ek-eeb.

**Parte comestible:** Fruto.

**Usos:** Alimenticio, Melífera\*, Medicinal, Forraje.

**Consumo como alimento:**

Se pueden comer en fresco una vez que los frutos estén maduros, tomando un color rojo, y tienen un sabor dulce.

**Descripción:**

Árbol o arbusto pequeño, de 3 a 8 m (hasta 12 m) de altura, corteza externa lisa a levemente agrietada, de color pardo grisácea; la corteza interna es fibrosa que se desprende en tiras largas y resistentes, de color crema claro. Las hojas presentan el *envés\** blanquecino. Las flores son blancas y los frutos son *bayas\** globosas de color rojo de 1.5 a 2 cm de diámetro con pulpa comestible y muy dulce con semillas abundantes y muy pequeñas. Florece y fructifica todo el año.

**Clima y suelo:**

Selva mediana subperennifolia, Duna costera, Selva baja inundable, Selva mediana subcaducifolia, Selva alta perennifolia, Selva alta subperennifolia. Requiere un clima cálido o semicálido, con precipitaciones anuales de 1000 a 2000 mm y temperaturas de 14 a 33 °C. Soporta temperaturas de hasta 45 °C. Suelos con un pH de 5.5 a 6.5 negro, arcilloso, arenoso, limoso arcilloso, arcilloso pedregoso, calcáreo. Aplicar un riego moderado bien drenado (sin encharcamientos).

**Propagación:**

Siembra directa (sexual) y *estacas\** (asexual).

**Siembra y cosecha:**

Lo más recomendable es por estaca; se pueden utilizar cajas de Tetra Pack® de forma casera o contenedores con sustrato comercial o casero. Las estacas deben tener, en promedio, 35 cm de largo. Se recomienda usar enraizador. Alcanza su edad reproductiva entre uno y medio a dos años de edad. Posteriormente, se deben trasplantar. Las pocetas deben tener entre 20 o 30 cm de ancho por 30 cm de profundidad.

**Fertilización:**

No requiere fertilización con agroquímicos. Se recomienda utilizar abono orgánico como estiércol de ganado, caballo, composta o gallinaza para nutrir el suelo donde se realizará el trasplante y así ayudar durante el desarrollo de la planta.

**Poda:**

Responde muy bien a las *podas de mantenimiento\**.

# MYRTACEAE

Índice





Fotografía: Fototeca CICY

**Nombre científico:**

*Psidium sartorianum* (O.Berg) Nied.

**Familia:** Myrtaceae.

**Nombre común:** Guayabillo.

**Nombre maya:** X pichi' che'.

**Parte comestible:** Fruto.

**Usos:** Alimenticio, Maderable y Medicinal.

**Consumo como alimento:**

Se come fresco y tiene un sabor similar al de la guayaba; también se preparan jaleas, mermeladas y helados.

**Descripción:**

Árbol de hasta 20 m de alto, tronco recto, corteza que se desprende en piezas grandes, hojas simples de hasta 6 cm de largo, flores aromáticas blancas, frutos globosos, carnosos y amarillos al madurar. Flores presentes en febrero, mayo y septiembre. Frutos de septiembre a febrero.

**Clima y suelo:**

Selva alta perennifolia, Selva baja caducifolia, Selva mediana subcaducifolia y Selva mediana subperennifolia. Se recomienda para plantaciones comerciales, climas tropicales secos, con temperaturas promedio de 18 °C, precipitación anual de 600 mm. La temperatura más adecuada para su desarrollo está entre 15 y 30 °C, aunque puede tolerar hasta 45 °C. Riego moderado; usar suelos arcillosos, arenosos, rojos o pedregosos con un buen drenaje.

**Propagación:**

Por semilla (sexual).

**Siembra:**

Se pueden utilizar como semilleros para la germinación, cajas Tetra Pack®, con sustrato comercial o casero; las semillas a menudo tardan en germinar dos o tres semanas, pero pueden tomarse hasta ocho semanas. Una vez que la planta alcance una altura de 20 cm, se puede realizar el trasplante al suelo, realizar pocetas de 20 a 30 cm de diámetro y de 20 cm de profundidad.

**Fertilización:**

No requiere fertilización con agroquímicos. Se recomienda utilizar abono orgánico como estiércol de ganado, caballo, composta o gallinaza para nutrir el suelo donde se realizará el trasplante y así ayudar durante el desarrollo de la planta.

**Poda:**

Responde muy bien a las podas de mantenimiento, para regular la cantidad de ramas que forman la estructura del árbol.

# POLYGONACEAE

Índice





Fotografía: Alfredo Dorantes Euán

### Consumo como alimento:

El fruto se consume fresco. Es muy apreciado para preparar mermeladas, jaleas, helados y vinos.

### Descripción:

Arbusto o árbol hasta de 6 m de altura, corteza delgada, lisa, de color gris; hojas alternas, redondeadas en forma acorazonada o, más o menos, en forma de riñón de 10 a 20 cm de longitud y hasta 25 cm de ancho; flores en racimos de hasta 30 cm de longitud de color blanco verdoso. Los frutos son globosos de 1-2 cm de diámetro, de color morado cuando maduran; el fruto contiene una sola semilla. Florece entre marzo y junio. Fructifica de julio a septiembre.

**Nombre científico:**  
*Coccoloba uvifera* (L.) L.

**Familia:** Polygonaceae.

**Nombre común:** Uva de mar.

**Nombre maya:** Ní'che'.

**Parte comestible:** Fruto.

**Usos:** Alimenticio, Melífera, Ornamental.

### Clima y suelo:

En Yucatán se encuentra a lo largo de todo el litoral, formando parte de la vegetación de Dunas costeras; es común en playas de toda la cuenca del mar Caribe. Requiere de un clima tropical o subtropical y una precipitación de 500 a 1400 mm. Soporta temperaturas de hasta 45 °C. Una vez establecida la planta requiere muy poca irrigación, excepto durante períodos de sequía. Requiere suelos con buen drenaje, aunque se puede adaptar a diferentes tipos; se recomiendan suelos arenosos, rojos o pedregosos. Demandante de luz.

### Propagación:

Por semillas (sexual) y por esqueje (asexual).

### Siembra:

Se recolectan los frutos cuando tienen un color púrpura, esto sucede en los meses de agosto y septiembre, aproximadamente. Para extraer las semillas, posteriormente se ponen en algún recipiente con agua para humedecerlas durante una semana aproximadamente, para suavizar la pulpa y extraer la semilla; se enjuaga y se deja secar la semilla. Después del secado, se pueden sembrar; para esto se puede utilizar cajas Tetra Pack® como semilleros. El trasplante definitivo a suelo se hace cuando la planta alcanza de 10 a 15 cm de altura, las pocetas deben tener entre 20 o 30 cm de ancho por 30 cm de profundidad. Se recomienda realizarlo en épocas de lluvia, para garantizar el suministro de agua. El tiempo promedio en empezar a germinar es de treinta días.

### Fertilización:

No requiere fertilización con agroquímicos. Utilizar abono orgánico a base de estiércol de ganado, caballo, composta o gallinaza para nutrir el suelo donde se realizará el trasplante y así ayudar durante al desarrollo de la planta.

### Poda:

De saneamiento; eliminar ramas secas y rotas.

# RUTACEAE

Índice





Fotografía: Oscar Moreno Valenzuela

**Nombre científico:**  
*Citrus aurantium* L.

**Familia:** Rutaceae.

**Nombre común:** Naranja agria.

**Nombre en maya:** Su' uts, Pak' aal.

**Parte comestible:** Fruto.

**Usos:** Alimenticio, Medicinal, Ornamental, Cerca viva.

### Consumo como alimento:

Las variedades comunes de naranjo agrio se usan principalmente para jugo, como saborizante en ciertos guisos regionales; también, en dulces y mermeladas. Los aceites esenciales de las hojas, las flores y la cáscara son más apreciados que los de la naranja dulce, ya que son menos comunes.

### Descripción:

Es un árbol originario de China, sin embargo, está integrado culturalmente en la gastronomía regional. Es de porte mediano, de hasta 10 m de alto, que se distingue fácilmente del naranjo dulce por las siguientes características: los peciolo\*s de las hojas tienen alas mucho mayores y son más largos; las hojas son más estrechas y puntiagudas; la base es en forma de V; el olor de las hojas es más intenso; el fruto es algo aplastado; la cáscara es más gruesa y rugosa, de color anaranjado más brillante, y las glándulas de aceite están hundidas; la cáscara es amarga en la madurez; el árbol es más erguido y espinoso. Los aceites esenciales se utilizan en perfumería.

### Clima y suelos:

Este, al igual que los otros cítricos, tiene su origen en el sureste de China, de donde fue traído hace varios siglos. Es de clima subtropical, pero puede adaptarse en las regiones donde la temperatura promedio sea entre 13 °C a 45 °C. Actualmente se encuentra bien adaptado en zonas con Selva baja caducifolia y Selva mediana. Se adapta a una gran variedad de suelos pesados, arcillosos, incluso, mal drenados. Tolerancia al frío, pero no la sequía larga; en suelos muy ácidos o alcalinos aparecen carencias que deben corregirse con fertilización; la presencia de sal en el suelo es fatal para los cítricos en general.

### Propagación:

Por semillas (sexual) y por esqueje (asexual).

### Siembra:

Cortar la naranja por la mitad y utilizar una cuchara para extraer las semillas, depositarlas en un recipiente y llenarlo con agua limpia. Utilizar un paño para limpiar las semillas y eliminar todos los rastros de pulpa y jugo; volver a llenar un segundo recipiente con agua limpia y remojarlas durante 24 horas. Doblar una toalla de papel por la mitad y, luego, por la mitad otra vez. Utilizar una botella de aerosol con agua para humedecer la toalla de papel. Abrir el segundo doblez de la toalla de papel y colocar las semillas de naranja adentro. Doblar la toalla nuevamente de tal manera que cubra las semillas. Colocar la toalla de papel y las semillas adentro de una bolsa de plástico delgada. Poner la bolsa de plástico con la toalla de papel y las semillas, junto a un ventanal cálido que reciba mucha luz solar durante el día. Las semillas necesitan calor y luz para dar brotes. Tomará alrededor de diez días para que den brotes. Posteriormente, se debe trasplantar en maceteros o en cajas Tetra Pack®. Una vez que alcance una altura de 30 cm se puede realizar el trasplante al suelo.

El injerto debe tomarse de una planta de variedad verificada, bien desarrollada, vigorosa y libre de enfermedades. Se corta en pedazos de 20-30 cm de largo y se cortan inmediatamente las hojas, dejando un pedazo de peciolo de cada hoja; a los 30-45 días aparecerá el brote. Se recomiendan distancias de plantación de 6 a 8 m para permitir que la copa del árbol adulto pueda extenderse. Deben prepararse pocetas de plantación de 50 x 50 cm; al colocarse el árbol, la unión patrón-injerto debe mantenerse por encima del suelo.

**Fertilización:**

Realizar el abonado en las pocetas, a base de estiércol de ganado, caballo, composta o gallinaza. Colocar una fórmula fosforada, como: 15-15-15, 18-46-0 y 5-20-5. Cubrir el fertilizante con una capa de tierra de al menos 2 cm de espesor, para evitar el contacto directo de las raíces con el fertilizante; con esto se previenen quemaduras en la raíz.

Cuando es para producción de frutos, la cantidad aplicada debe satisfacer, en primer lugar, el requerimiento de nitrógeno, tomando en cuenta que un árbol necesita alrededor de 500-700 g por año, se recomienda 1.2-1.4 kg de Nitrógeno (N), 0.16-0.28 kg de Fósforo (P) y 2-2.4 kg de Potasio (K) por hectárea.

**Poda:**

Se recomiendan podas de formación. Con esta práctica, se regula la cantidad de ramas principales.



# SAPINDACEAE

Índice





Fotografía: Alfredo Dorantes Euán

### Consumo como alimento:

Se consume fresco, en jugos, licores y jaleas.

### Descripción:

Árbol que alcanza hasta 25 m de altura, con tronco recto y base ensanchada. La corteza es lisa, rojo pardo o gris. Las hojas están dispuestas en espiral, de 8-12 cm de largo. Las flores son blanco verdosas, fragantes y pequeñas, agrupadas en forma de panícula al final de las ramas. Los frutos, de 2 a 2.5 cm, crecen agrupados; tienen cáscara coriácea de color verde o amarillo verdusco y presenta una fina **pubescencia\***. Contienen una y, ocasionalmente, dos semillas grandes con una capa comestible de color melón y gelatinoso que puede ser agridulce a muy dulce. Florece de marzo a mayo. Fructifica de julio a septiembre.

### Clima y suelo:

Selva mediana subperennifolia y Selva baja caducifolia. Crece en sitios tropicales secos en transición a húmedo y tropical húmedo, con precipitaciones de 750 a 2500 mm y requiere de una estación seca para florecer. Temperatura de 26 °C a 45 °C.

La especie tolera las heladas ligeras. Se recomienda suelos con un pH de 8.0 a 5.5 y suelos arcillosos, rojos y rocosos, con un buen drenaje. Riego moderado.

### Propagación:

Por semillas (sexual) y por esqueje (asexual).

### Siembra:

Se recolectan los frutos; posteriormente, se ponen en algún recipiente para la extracción de semillas. Para la germinación, se pueden utilizar cajas Tetra Pack® o contenedores con sustrato comercial o de forma casera. Cuando la planta alcanza una altura aproximada de 30 cm, se debe realizar el trasplante. Las pocetas deben tener entre 20 o 30 cm de ancho por 30 cm de profundidad. La semilla germina pasados los 28 días después de la siembra. Las plántulas se desarrollan con lentitud. El trasplante de las plántulas debe ser en tierra húmeda. Requieren sol. Para la propagación por esqueje se utilizan acodos aéreos de ramas grandes, de al menos 5 mm de diámetro.

### Fertilización:

Se recomienda utilizar abono orgánico a base de estiércol de ganado, caballo, composta o gallinaza para nutrir el suelo donde se realizará el trasplante; se puede usar, de igual manera, una fórmula fosforada para ayudar durante el desarrollo de la planta.

### Poda:

La poda se debe realizar en la parte superior, con el objetivo de forzar el desarrollo de una copa baja, con lo que se facilitará la cosecha.

**Nombre científico:**  
*Melicoccus bijugatus* Jacq.

**Familia:** Sapindáceas.

**Nombre común:** Huaya cubana, Huaya extranjera.

**Nombre maya:** (sin dato).

**Parte comestible:** Fruto.

**Usos:** Alimenticio, Maderable.



Fotografía: Alfredo Dorantes Euán

**Nombre científico:**

*Melicoccus oliviformis* Kunth

**Familia:** Sapindáceas.

**Nombre común:** Huaya, Wayan, Huaya de monte, Huaya del país.

**Nombre maya:** Chak wayuum.

**Usos:** Alimenticio, Forraje.

**Consumo como alimento:**

El fruto se consume fresco, en bebidas refrescantes y mermeladas.

**Descripción:**

Árbol de hasta 15 a 20 m de altura; copa redondeada o piramidal. Hojas dispuestas en espiral, de 5 a 15 cm de largo. Flores masculinas en panículas axilares de 3 a 5 cm, ligeramente perfumadas; flores femeninas en panículas de 5 a 9 cm, perfumadas, de color crema verdoso. Los frutos son bayas esféricas de 2.5 a 3 cm, terminadas en una punta aguda, cáscara coriácea\* de color verde-amarillento en la madurez; cada fruto contiene una semilla, con una capa comestible carnosa de color naranja, de sabor agri dulce. Florece de febrero a mayo. Fructifica de mayo a julio.

**Clima y suelo:**

Selva mediana subperennifolia, vegetación secundaria y Selva baja caducifolia, en áreas con temperatura de 26 °C a 45 °C y un mínimo de temperatura de 14.9 °C, con una precipitación entre 900 y 1800 mm. No requiere un tipo de suelo en específico, únicamente que sean bien drenados. Riego moderado y sin encharcamientos.

**Propagación:**

Por semillas (sexual).

**Siembra:**

Se recolectan los frutos, posteriormente se ponen en algún recipiente para la extracción de semillas. Para la germinación se pueden utilizar cajas Tetra Pack® o contenedores con sustrato comercial o de forma casera; se colocan en sombra parcial, con un porcentaje de germinación del 80% (bajo condiciones de humedad) y germinan a los doce días de siembra. Sol moderado. Cuando la planta alcanza una altura aproximadamente de 30 cm se debe realizar el trasplante. Las pocetas deben tener entre 20 o 30 cm de ancho por 30 cm de profundidad. La semilla germina pasados los 28 días después de la siembra. Las plántulas se desarrollan con lentitud. El trasplante de las plántulas debe ser en tierra húmeda. Requieren sol.

**Fertilización:**

Se recomienda utilizar abono orgánico a base de estiércol de ganado, caballo, composta o gallinaza para nutrir el suelo donde se realizará el trasplante; se puede usar, de igual manera, una fórmula fosforada para ayudar durante el desarrollo de la planta.

**Poda:**

No requiere.

# SAPOTACEAE

Índice





Fotografía: Alfredo Dorantes Euán

### Consumo como alimento:

El fruto se consume fresco; el látex es utilizado para la industria en la elaboración del chicle.

### Descripción:

Árbol perennifolio de lento crecimiento, con una altura total desde 25 hasta 40 m, y un diámetro de hasta 1.5 m. Tronco derecho con corteza externa profundamente fisurada, formando piezas más o menos rectangulares, corteza interna de color crema-rosado, fibrosa, con abundante exudado, lechoso, blanco, pegajoso, muy amargo y astringente. Hojas de 4-15 cm de longitud. Flores fragantes de hasta 2.5 cm de longitud, de color blanquecino; florece entre los meses de junio y octubre. El fruto es una baya de hasta 10 cm de diámetro y de color más o menos marrón; contiene 3-12 semillas negruzcas; la pulpa es de color amarillo rojizo, aromático y comestible. Fructifica de enero a mayo, pero puede variar según la región. Su madera es muy apreciada para construcción, por ser muy dura y resistente.

### Clima y suelo:

Se establece en lugares con una precipitación desde 750 hasta 2690 mm, con una media anual de 1759.8 mm. En la península de Yucatán se encuentra escasamente en la Selva mediana subcaducifolia, siendo más abundante en las Selvas mediana subperennifolia y alta perennifolia, donde alcanza sus mayores dimensiones. Soporta temperaturas de hasta 45 °C. Se adapta a diferentes tipos de suelo, siempre y cuando tenga buen drenaje. Es una especie susceptible a suelos altamente alcalinos; no resiste suelos salinos, un aumento de cloruro de sodio afecta el follaje e inhibe el crecimiento del tallo; pH de ácido a ligeramente ácido.

### Propagación:

Por semillas (sexual) e injerto (asexual).

### Siembra:

La recolección de frutos se realiza cuando estos se tornan lisos, o se corta un fruto para revisar si las semillas han adquirido un color negro, lo que significa que ya se puede cosechar; para obtener un buen porcentaje en la germinación es necesario sembrarlo lo más pronto posible; se recomienda realizarlo en vivero. Se puede sembrar directamente o cajas Tetra Pack®; se hace un primer trasplante cuando la plántula tenga entre 15 a 30 cm de altura, y el siguiente se debe llevar a cabo cuando ha alcanzado de 50 a 60 cm. Una vez que alcanza una altura de 80 a 100 cm estará lista para ser trasplantada en un lugar definitivo; se recomienda realizar las pocetas de por lo menos 20 a 30 cm de ancho y de 30 a 40 cm de profundidad. La semilla se siembra en surcos distanciados a 10 cm entre ellas, la profundidad de siembra es de 2 cm, tratando que quede cubierta por un centímetro de tierra o sustrato. Su germinación comienza de dos a tres semanas después de la siembra. Esta operación se debe realizar en época de lluvias. En época de secas, aplicar riegos cada tercer día, para mantener el suelo húmedo.

**Nombre científico:**  
*Manilkara zapota* (L.) P. Royen

**Familia:** Sapotaceae.

**Nombre común:** Zapote, chicozapote.

**Nombre maya:** Ya'.

**Parte comestible:** Fruto.

**Usos:** Comestible, Maderable, Medicinal, Obtención de chicle.

### **Fertilización:**

Se recomienda utilizar abono orgánico a base de estiércol de ganado, caballo, composta o gallinaza para nutrir el suelo donde se realizará el trasplante; se puede usar, de igual manera, una fórmula fosforada para ayudar durante el desarrollo de la planta.

### **Poda:**

De limpieza, suprimir las ramas o las partes de las plantas que están muertas, secas, enfermas o dañadas.





Fotografía: Alfredo Dorantes Euán

### Consumo como alimento:

Se consume fresco, apreciado por su agradable sabor.

### Descripción:

Árbol que puede alcanzar hasta 30 m de altura, pero comúnmente es un arbolito de 8-10 m de alto, con tronco recto, en ocasiones, con raíces aéreas. Posee hojas simples, alternas, de 6-28 cm de largo y 2-8 cm de ancho. Flores muy perfumadas, color crema o verde claro, solitarias o en pequeños fascículos axilares. Los frutos son bayas de hasta 12.5 cm de largo y 7.5 cm de ancho, de forma muy variada, usualmente piriformes o subglobosas, verde, amarillo o café opaco, con pulpa seca y dulce, amarilla o anaranjada, produce un exudado blanco pegajoso cuando están inmaduras. Contienen de 3 a 5 semillas, ovoides, pardo brillantes.

### Clima y suelo:

Duna costera y Selva alta perennifolia. Crece principalmente en zonas secas, con precipitaciones de 900 a 1800 mm, desde el nivel del mar hasta los 1500 m de altitud. Está adaptado a las tierras bajas cálidas y húmedas. Sin embargo, crece muy

**Nombre científico:**  
*Pouteria campechiana* (Kunth) Baehni

**Familia:** Sapotaceae.

**Nombre común:** Zapote amarillo.

**Nombre maya:** Kaniste, k'aaniste'.

**Parte comestible:** Fruto.

**Usos:** Alimenticio, Maderable.

bien en áreas cálidas y secas si se le proporciona humedad adecuada. Soporta temperaturas de hasta 45 °C. Sensible a las sequías e inundaciones prolongadas. Prospera en una amplia variedad de suelos, arcillosos, arenosos o rocosos, derivados de material calizo y con buen drenaje; pH menor a 6.

### Propagación:

Por semillas (sexual) e injerto (asexual).

### Siembra:

Se recomienda desinfectar las semillas con un fungicida preventivo antes de la siembra, ya que se puede sembrar directamente en las cajas Tetra Pack® para su germinación. Para acelerar la germinación se puede usar el método de escarificación, de esta manera, la semilla germinará aproximadamente en dos semanas. Las semillas se siembran a 2-3 cm de profundidad; en el caso de injerto, se puede utilizar el de enchape, hendidura terminal o escudete, siendo el primero el más común. El injerto normalmente prende en cuatro a seis semanas y puede llevarse al campo luego de unos tres meses, cuando alcanza alturas de 40-50 cm. Las pocetas, por lo menos, deben tener 20 a 30 cm de ancho y 30 a 40 cm de profundidad. La especie florece desde enero a junio, dependiendo de las condiciones climáticas de la región donde se encuentre, aunque algunos producen flores todo el año. Los frutos maduran de junio a noviembre.

### Fertilización:

Agregar 2 g de urea por planta/mes para mantenimiento. En el campo definitivo, para la producción del fruto, se recomienda se fertilicen los árboles cada dos meses con la fórmula 10-30-10 o 12-24-12 (NPK) en proporción de 100 g por árbol. Se recomienda utilizar abono orgánico a base de estiércol de ganado, caballo, composta o gallinaza para nutrir el suelo donde se realizará el trasplante.

### Poda:

De limpieza, suprimir las ramas o partes de las plantas que están muertas, secas, enfermas o dañadas.



Fotografía: Alfredo Dorantes Euán

### Consumo como alimento:

El fruto al madurar se torna de color amarillo y se consume en fresco.

### Descripción:

Árbol hasta 30 m de altura y 65 cm de diámetro; corteza externa fisurada, de color crema-parda, fácilmente desprendible con los dedos; corteza interna de color crema a crema-amarillenta. Hojas opuestas; flores color blanquecino de 4-6 mm de largo. Fruto globoso o muy irregular y con protuberancias, por lo general, más ancho que largo, de 2.5 a 9 cm de largo; semillas, una a varias, anchamente elipsoides o plano-convexas, de 2 a 4.5 cm de largo, brillante. Florece de marzo a agosto. Fructifica de julio a agosto.

### Clima y suelo:

Selva baja. Requiere un clima cálido y húmedo con período de sequía. Recomendable para suelos con buen drenaje; rojos, negros o pedregosos, creciendo sobre sitios con escaso o ningún suelo. Riego frecuente en época seca. Soporta temperaturas de hasta 45 °C.

### Propagación:

Por semillas (sexual) e injerto (asexual).

### Siembra:

Es más recomendable por semillas, se pueden recolectar del suelo. Se tiene que hacer un lavado de la semilla para eliminar la carnosidad fibrosa que la cubre. Es recomendable, aunque no indispensable, desinfectar las semillas con un fungicida preventivo antes de la siembra, pero se recomienda para plantaciones comerciales. De manera casera e individual, se puede realizar la siembra en cajas Tetra Pack® para su germinación, la cual se da de ocho a doce días y, una vez iniciado el crecimiento, se deben mantener las plántulas en la sombra. El trasplante a sitio definitivo se puede realizar cuando la planta alcanza una altura de 15 a 20 cm. En el caso de injerto, se puede utilizar el de [enchape\\*](#), [hendidura terminal\\*](#) o [escudete\\*](#), siendo el primero el más común.

### Fertilización:

Se recomienda para plantaciones comerciales, en árboles menores de dos años, aplicaciones con la fórmula 10-10-10. Los árboles se fertilizan cada dos meses con la fórmula 10-30-10; utilizar abono orgánico a base de estiércol de ganado, caballo, composta o gallinaza en las pocetas para nutrir el suelo donde se realizará el trasplante.

### Poda:

De limpieza, suprimir las ramas o las partes de las plantas que están muertas, secas, enfermas o dañadas.

**Nombre científico:**  
*Pouteria glomerata* (Miq.) Radlk.

**Familia:** Sapotaceae.

**Nombre común:** Chooch.

**Nombre maya:** Chooch.

**Parte comestible:** Fruto.

**Usos:** Alimenticio, Melífera; Ornamental.



Fotografía: Ramón Souza Perera

**Nombre científico:**

*Pouteria sapota* (Jacq.) H.E. Moore & Stearn

**Familia:** Sapotaceae.

**Nombre común:** Mamey.

**Nombre maya:** Chacal-hass.

**Parte comestible:** Fruto.

**Usos:** Alimenticio, Medicinal y Forraje.

**Consumo como alimento:**

Se come fresco, se utiliza para la elaboración de dulces y helados.

**Descripción:**

El mamey colorado es un árbol de estructura abierta que llega a medir 8 m de altura. Las hojas son obovadas, de 20 a 30 cm de largo y hasta 10 cm de ancho. Las flores son pequeñas, de color blanco o amarillo pálido y se disponen agrupadas a lo largo de las ramas. El fruto puede ser redondo o elíptico, de hasta 20 cm de largo, pudiendo sobrepasar los 2 kg de peso. El fruto tiene una cubierta áspera, gruesa, coriácea y de color marrón. La pulpa es cremosa y dulce, de color muy característico. Contiene de 1 a 4 semillas grandes, marrones, brillosas y de forma ovalada. Florece de agosto a octubre. Fructifica en noviembre.

**Clima y suelo:**

Selva alta perennifolia y Bosque tropical perennifolio. Crece en zonas de clima tropical desde el nivel del mar hasta los 600-900 m. Necesita abundante precipitación, puede tolerar temperaturas de hasta 45 °C. Los suelos óptimos son los profundos, con buen drenaje, ligeramente ácidos, permeabilidad y fertilidad moderada. No tolera suelos mal drenados o con manto freático alto, ni suelos rocosos. Es tolerante a diferentes tipos de suelos, pero es altamente sensible a la acidez (pH menor a 6).

**Propagación:**

Por semillas (sexual) e injerto (asexual).

**Siembra:**

Se recomienda por semilla; se pueden utilizar las cajas Tetra Pack® para su germinación. Debido a que pierden **viabilidad\*** muy pronto, es mejor sembrarlas inmediatamente después de ser removidas del fruto. Se trasplantan cuando alcanzan una altura de 20 a 25 cm del alto. Es conveniente mantener la humedad del suelo. Los injertos pueden iniciar su producción de tres a cuatro años; los propagados por semilla tardan de seis a ocho años. Al igual que los otros frutales, se puede plantar en cualesquiera de los sistemas siguientes: **Sistema al cuadro**, **Sistema rectangular**, **Tres Bolillo\*** y **en Triángulo**.

**Fertilización:**

Abonar el suelo a lo largo de todo el año de forma equilibrada. Se puede agregar 2 g de urea por planta/mes. Para ayudar al establecimiento de la planta y para mejorar la producción de frutos, los árboles se fertilizan cada dos meses con la fórmula 10-30-10 o 12-24-12 en proporción de 100 g por árbol durante el primer año.

**Poda:**

De limpieza, suprimir las ramas o las partes de las plantas que están muertas, secas, enfermas o dañadas.

# SOLANACEAE

Índice





Fotografía: Tomás González Estrada

**Nombre científico:**  
*Capsicum annuum* L.

**Familia:** Solanaceae.

**Nombre común:** Chile max.

**Nombre maya:** Max iik.

**Parte comestible:** Fruto.

**Usos:** Alimenticio, Medicinal.

### Consumo como alimento:

El chile max tiene uso muy común en fresco o cocinado, en salsas o diversos guisos.

### Descripción:

Planta herbácea o arbustiva que puede alcanzar hasta 2 m de alto, aunque generalmente es más pequeña. Tallo erecto ramificado. Hojas solitarias o en pares, alternas de hasta 10 cm de largo. Flores solitarias, raramente en pares; fruto pequeño de menos de 1 cm, esférico o cónico, de color verde, rojo al madurar; semillas numerosas, circulares, aplanadas, amarillentas. Florece de julio a octubre. Fructifica de julio a diciembre.

### Clima y suelo:

Selva baja caducifolia, Selva alta perennifolia y subperennifolia; clima de muy seco y cálido, a semiseco y templado, con una precipitación media anual de 300 a 1000 mm, y una temperatura media anual de 21 a 24 °C. Soporta temperaturas de hasta 45 °C; un pH neutro. Se reco-

mienda para esta planta suelos rojos, negros o rocosos con abundante materia orgánica y con buena humedad. En temporadas de calor, regar dos veces al día por las mañanas y en las tardes, para mantener la humedad del suelo (sin encharcamientos).

### Propagación:

Por semilla (sexual). Las semillas germinan de manera natural después de haber sido ingeridas y defecadas por alguna ave o gallina en el solar o huerto.

### Siembra:

Se seleccionan frutos de un año anterior al cultivo para un mayor porcentaje de germinación. Los frutos, además, deben de estar maduros (rojos), seleccionando los más grandes y sanos. El segundo paso es romper (macerar) los frutos, en esta parte se debe de tener cuidado de no dañar la semilla; para ello, se recomienda hacerlo directamente con la mano (usando guantes). A continuación, se vacía el contenido en un recipiente con agua. Luego se eliminan las que flotan y se procede a la siembra en charolas o directamente al suelo. Germinan aproximadamente de cinco a siete días. Una vez que las plántulas alcancen una altura de 20 cm se debe realizar el trasplante en campo; se recomienda que la distancia entre plantas sea de 0.30 m y, entre surcos, de 1 m. Una vez obtenidas las plántulas por semilla, se procede a plantarla en sitio definitivo: se pueden plantar individualmente en maceta mediana o grande.

### Fertilización:

Para producción comercial intensiva de los frutos es necesario auxiliar a la planta con fertilización en el agua de riego. Se recomienda aplicar la dosis 180-80-00 kg/ha<sup>-1</sup>\* de NPK, distribuido durante todo el ciclo de vida del cultivo, que es de cuatro a cuatro meses y medio.

### Poda:

Responde muy bien a las podas de mantenimiento.

## ALFABÉTICO POR NOMBRES CIENTÍFICOS

*Acanthocereus tetragonus* (L.) Hummelinck  
| Cruceta | Tsakam, Nuum tsutsuy

*Agave angustifolia* Haw. | Chelem | Chelem ki

*Annona reticulata* L. | Anona dulce | Oop, Poox

*Annona squamosa* L. | Saramullo | Ts'armuy

*Bromelia karatas* L. | Piñuela | Ch'om, Ts'albay

*Bromelia pinguin* L. | Piñuela o Piñuelilla | Tsakam

*Brosimum alicastrum* Sw. | Ramón | Òox

*Capsicum annuum* L. | Chile max | Max iik

*Carica papaya* L. | Papaya | Puut

*Ceiba schottii* Britten & Baker f.  
| Pochote | Piin, Sak iitsa

*Citrus aurantium* L.  
| Naranja agria | Su'uts, Pak'aal

*Cnidocolus aconitifolius* (Mill.) I.M. Johnst.  
| Chaya | Chaay

*Coccoloba uvifera* (L.) L. | Uva de mar | Ni'che'

*Cocos nucifera* L. | Coco

*Cordia dodecandra* DC.  
| Ciricote, Siricote | K'òopte, Box koptè

*Diospyros campechiana* Lundell  
| Zapote blanco | Silil che, Sac silil

*Diospyros nigra* (J.F. Gmel.) Perr. | Zapote negro | Tauch

*Hylocereus undatus* (Haw.) Britton & Rose  
| Pitaya, Pitahaya | Chakam

*Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit  
| Huaje | Waxim

*Malpighia lundellii* C.V. Morton  
| Manzanita | Huayakte'

*Manilkara zapota* (L.) P. Royen  
| Zapote, chicozapote | Ya'

*Melicoccus bijugatus* Jacq.  
| Huaya cubana, Huaya extranjera | (sin dato)

*Melicoccus oliviformis* Kunth | Huaya, Wayan,  
Huaya de monte, Huaya del país | Chak wayuum

*Muntingia calabura* L. | Capulincillo | E'ek-eeb

*Pithecellobium dulce* (Roxb.) Benth  
| Chucum blanco | Ts'iuché

*Plumeria rubra* L. | Flor de mayo | Chak nikte'

*Pouteria campechiana* (Kunth) Baehni  
| Zapote amarillo | Kaniste, k'aaniste'

*Pouteria glomerata* (Miq.) Radlk.  
| Chooch | Chooch

*Pouteria sapota* (Jacq.) H.E. Moore & Stearn  
| Mamey | Chacal-hass

*Psidium sartorianum* (O.Berg) Nied.  
| Guayabillo | X pichi'che'

*Sabal mexicana* Mart. | Huano | Bon xa'an

*Sabal yapa* C. Wright ex Becc. | Huano | Julok'xa'an

*Spondias purpurea* L. var. *tuxpana*  
| Ciruela tuxpana | Ek'abal

## ALFABÉTICO POR NOMBRES COMUNES

**Anona dulce** | Oop, Poox | *Annona reticulata* L.

**Capulincillo** | E'ek-eeb | *Muntingia calabura* L.

**Chaya** | Chaay  
| *Cnidocolus aconitifolius* (Mill.) I.M. Johnst.

**Chelem** | Chelem ki | *Agave angustifolia* Haw.

**Chile max** | Max iik | *Capsicum annuum* L.

**Chooch** | Chooch | *Pouteria glomerata* (Miq.) Radlk.

**Chucum blanco** | Ts'üché  
| *Pithecellobium dulce* (Roxb.) Benth

**Ciricote, Siricote** | K'òopte, Box koptè  
| *Cordia dodecandra* DC.

**Cirueta tuxpana** | Ek'abal  
| *Spondias purpurea* L. var. *tuxpana*

**Coco** | *Cocos nucifera* L.

**Cruceta** | Tsakam, Nuum tsutsuy  
| *Acanthocereus tetragonus* (L.) Hummelinck

**Flor de mayo** | Chak nikte' | *Plumeria rubra* L.

**Guayabillo** | X pichi' che'  
| *Psidium sartorianum* (O.Berg) Nied.

**Huaje** | Waxim | *Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit

**Huano** | Bon xa'an | *Sabal mexicana* Mart.

**Huano** | Julok'xa'an | *Sabal yapa* C. Wright ex Becc.

**Huaya cubana, Huaya extranjera** | (sin dato)  
| *Melicoccus bijugatus* Jacq.

**Huaya, Wayan, Huaya de monte, Huaya del país**  
| Chak wayuum | *Melicoccus oliviformis* Kunth

**Mamey** | Chacal-hass  
| *Pouteria sapota* (Jacq.) H.E. Moore & Stearn

**Manzanita** | Huayakte'  
| *Malpighia lundellii* C.V. Morton

**Naranja agria** | Su' uts, Pak' aal | *Citrus aurantium* L.

**Papaya** | Puut | *Carica papaya* L.

**Piñuela** | Ch'om, Ts'albay | *Bromelia karatas* L.

**Piñuela o Piñuelilla** | Tsakam | *Bromelia pinguin* L.

**Pitaya, Pitahaya** | Chakam  
| *Hylocereus undatus* (Haw.) Britton & Rose

**Pochote** | Píin, Sak iitsa  
| *Ceiba schottii* Britten & Baker f.

**Ramón** | Òox | *Brosimum alicastrum* Sw.

**Saramullo** | Ts'armuy | *Annona squamosa* L.

**Uva de mar** | Ni'che' | *Coccoloba uvifera* (L.) L.

**Zapote amarillo** | Kaniste, k'aaaniste'  
| *Pouteria campechiana* (Kunth) Baehni

**Zapote blanco** | Silil che, Sac silil  
| *Diospyros campechiana* Lundell

**Zapote negro** | Tauch | *Diospyros nigra* (J.F. Gmel.) Perr.

**Zapote, chicozapote** | Ya'  
| *Manilkara zapota* (L.) P. Royen

## ALFABÉTICO POR NOMBRES MAYAS

(sin dato) | *Melicoccus bijugatus* Jacq.

| Huaya cubana, Huaya extranjera

**Bon xa'an** | *Sabal mexicana* Mart. | Huano

**Ch'om, Ts'albay** | *Bromelia karatas* L. | Piñuela

**Chaay** | *Cnidocolus aconitifolius* (Mill.) I.M. Johnst.

| Chaya

**Chacal-hass** | *Pouteria sapota* (Jacq.) H.E. Moore & Stearn | Mamey

**Chak nikte'** | *Plumeria rubra* L. | Flor de mayo

**Chak wayuum** | *Melicoccus oliviformis* Kunth

| Huaya, Wayan, Huaya de monte, Huaya del país

**Chakam** | *Hylocereus undatus* (Haw.) Britton & Rose

| Pitaya, Pitahaya

**Chelem ki** | *Agave angustifolia* Haw. | Chelem

**Chooch** | *Pouteria glomerata* (Miq.) Radlk. | Chooch

**Coco** | *Cocos nucifera* L.

**E'ek-eeb** | *Muntingia calabura* L. | Capulincillo

**Ek'abal** | *Spondias purpurea* L. var. *tuxpana*

| Ciruela tuxpana

**Huayakte'** | *Malpighia lundellii* C.V. Morton

| Manzanita

**Julok'xa'an** | *Sabal yapa* C. Wright ex Becc. | Huano

**Kaniste, k'aaniste'** | *Pouteria campechiana* (Kunth)

Baehni | Zapote amarillo

**K'òopte, Box koptè** | *Cordia dodecandra* DC.

| Circote, Siricote

**Max iik** | *Capsicum annuum* L. | Chile max

**Ni'che'** | *Coccoloba uvifera* (L.) L. | Uva de mar

**Oop, Poox** | *Annona reticulata* L. | Anona dulce

**Òox** | *Brosimum alicastrum* Sw. | Ramón

**Piin, Sak iitsa** | *Ceiba schottii* Britten & Baker f.

| Pochote

**Puut** | *Carica papaya* L. | Papaya

**Silil che, Sac silil** | *Diospyros campechiana* Lundell

| Zapote blanco

**Su'uts, Pak'aal** | *Citrus aurantium* L. | Naranja agria

**Tauch** | *Diospyros nigra* (J.F. Gmel.) Perr. | Zapote negro

**Tsakam** | *Bromelia pinguin* L. | Piñuela o Piñuelilla

**Tsakam, Nuum tsutsuy** | *Acanthocereus tetragonus* (L.)

Hummelinck | Cruceta

**Ts'armuy** | *Annona squamosa* L. | Saramullo

**Ts'iuché** | *Pithecellobium dulce* (Roxb.) Benth

| Chucum blanco

**Waxim** | *Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit

| Huaje

**X pichi'che'** | *Psidium sartorianum* (O.Berg) Nied.

| Guayabillo

**Ya'** | *Manilkara zapota* (L.) P. Royen

| Zapote, chicozapote

## GLOSARIO

**Acodo aéreo:** Técnica de reproducción de árboles y arbustos mediante la cual se provoca la emisión de raíces en una rama, para cortarla posteriormente y separarla de la planta madre.

**Arilo:** Excrecencia que se forma en la superficie del rudimento seminal (o en el extremo del funículo) localizada en muy diversos puntos del tegumento externo y también muy variable por su desarrollo.

**Bayas:** Nombre común de diversos frutos carnosos y jugosos, por lo común, tienen forma redondeada o elipsoidal y, a menudo, colores llamativos intensos.

**Caducifolio:** Así se llaman los árboles y los arbustos que no se conservan verdes todo el año, porque se les caen las hojas al empezar la estación fría y/o seca.

**Cladodio:** Este tipo de estructura es propia de las cactáceas, procede evolutivamente de una rama comprimida, es carnosa y laminar; desempeña la función cloroflica, presenta espinas (que son hojas transformadas) y ocasionalmente presenta pequeñas hojas rudimentarias.

**Composta:** Mezcla de materiales orgánicos, colocados de una manera que fomente su degradación y descomposición. 1) Se traza un cuadrado de un mínimo de un metro por un metro; 2) posteriormente, se debe aflojar la tierra del suelo para ayudar a la aeración y drenaje; 3) se pone una capa de vegetación seca; 4) se agrega una capa de vegetación verde o desperdicios de comida; 5) se pone una capa de tierra, y se vuelve a repetir el procedimiento; 6) se recomienda revisar la humedad de la composta todos los días, regar si es necesario. La descomposición y maduración duran, aproximadamente, de uno a tres meses.

**Copra:** Producto que se obtiene a partir de la desecación de la pulpa del coco.

**Coriácea:** Indica una consistencia recia, aunque con cierta flexibilidad, como el cuero.

**Drupa:** Fruto carnoso con un hueso en su interior.

**Endémica:** Su distribución natural se restringe a alguna área geográfica que se determina con estudios de ecología y biogeografía.

**Endocarpo:** Capa interna del pericarpio, que suele responder a la epidermis interna o superior de la hoja carpelar.

**Envés:** Cara inferior de la hoja.

**Epífita:** Aplicable a las plantas que viven sobre otras plantas, sin sacar de ellas su nutrimento; no se trata, por tanto, de parásitas, ya que el hospedante, solamente sirve de soporte.

**Escarificar (la semilla):** Se dice de diversos procedimientos para eliminar la cubierta de las semillas, con el objetivo de facilitar la germinación.

**Esqueje:** Tallo o cogollo que se introduce en tierra para reproducir una planta.

**Estaca:** Parte de una rama, sin raíces, que puede sembrarse directamente en el suelo para producir una nueva planta. No todos los árboles o arbustos tienen la capacidad de reproducirse por estaca.

**Estrujar:** Apretar una cosa blanda de manera que se deforme o se arrugue. Machacar.

**Injerto:** Técnica de propagación vegetal, la cual consiste en la unión de dos o más árboles frutales en un solo tronco y una sola raíz.

**Injerto de enchape:** Injerto que consiste de una yema terminal, la cual se sujeta de manera vertical en el árbol a injertar.

**Injerto de hendidura terminal o escudete:** Tipo de injerto de yema en el que se separa la corteza del árbol a injertar para introducir una porción de corteza con una yema de la variedad deseada.

**kg/ha<sup>1</sup>:** Kilogramos por hectárea.

**Melífera:** Que lleva o tiene miel.

**Mesocarpo:** Parte media que forma el pericarpio de los frutos.

**NPK:** Nitrógeno, Fósforo y Potasio.

**Panícula:** Flores agrupadas que forman una inflorescencia compuesta, de tipo ramoso, en la que los ramitos van decreciendo de la base al ápice, por lo que toma aspecto piramidal.

**Pecíolo:** Parte que une la lámina de la hoja a la base foliar y al tallo.

**Pedúnculo:** Tallo de una hoja, de un fruto o de una flor, con el cual se une a la planta.

**Perenne:** Dícese del vegetal que vive tres o más años.

**Perennifolio:** Así se designa a los árboles y arbustos que son verdes todo el año.

**Pericarpio:** Conjunto de estructuras muy diversas que protegen a la semilla y, por lo tanto, al embrión. En algunos casos, se distingue como un fruto carnoso y, en otros casos, es muy delgado y se encuentra fuertemente adherido a la semilla, por lo que es difícil distinguirlo.

**Podar:** Cortar o quitar las ramas superficiales de los árboles, enredaderas u otras plantas, con el fin de que crezcan de manera controlada y fructifiquen con más vigor.

**Poda de mantenimiento:** Corte que se realiza con la finalidad de mantener a los árboles y su follaje en buen estado. Consiste en el retiro de ramas muertas, quebradas o enfermas.

**Poda de formación:** Comprende el corte, la remoción o el acortamiento. Busca lograr una estructura

que le permita a la planta soportar una gran carga de frutos durante el mayor número de años posible.

**Poda de saneamiento:** Eliminación de ramas secas y rotas de los árboles.

**Pubescencia:** Calidad de pubescente o veloso, tendencia a cubrirse de vello.

**Pulverulento:** Se refiere a las plantas que presentan sus tallos y hojas cubiertos de diminuto polvillo.

**Plántula:** Embrión ya desarrollado como consecuencia de la germinación.

**Raíz adventicia:** Raíz que se desarrolla en lugar distinto de la raíz principal.

**Roseta:** Hojas que, en la base del tallo (hojas radicales) o en las ramas, se disponen muy juntas, a causa de la brevedad de los entrenudos, formando a modo de una rosa.

**Siembra al voleo:** Método de siembra directa en el que se intenta que las semillas se distribuyan lo más uniformemente posible sobre todo el terreno.

**Sistema al cuadro:** Método que consiste en proporcionar igual distancia de siembra a las plantas.

**Sistema rectangular:** Método en que los árboles se plantan de manera más junta, pero separados por hileras.

**Sistema en triángulo:** Similar al anterior, con la diferencia que en este sistema se usa el diseño de un triángulo isósceles, donde la base y la altura del triángulo tienen igual distancia.

**Sistema Tres Bolillo:** Método en el que las plantas se siembran usando el diseño de un triángulo equilátero, por lo tanto, las plantas tendrán entre sí igual distanciamiento.

**Vainas:** Fruto de las leguminosas.

**Viabilidad:** Posibilidad de una semilla para germinar.

**Yemas:** Rudimento de un vástago, que se forma habitualmente en la axila de las hojas.

## REFERENCIAS

- Albarrán, F. 2016. *Establecimiento de cultivos in vitro de Bromelia karatas L. y su análisis fotoquímico preliminar*. Tesis de Maestría. UAEM-Facultad de Ciencias. Estado de México. 47 p.
- Avilés-Peraza, G. 2016. El género *Malpighia* en la porción mexicana de la península de Yucatán. *Desde el Herbario CICY* 8: 189-192.
- Azurdia, C. 2006. *Tres especies de zapote en América Tropical: Pouteria campechiana (Canistel), P. sapota (Zapote mamey) y P. viridis (zapote verde)*. International Centre for Underutilised Crops, Universidad de Southampton. Southampton, UK. 209 p.
- Benítez, G., Ma. T. P. Pulido-Salas y M. Equihua. 2004. *Árboles multiusos nativos de Veracruz para reforestación, restauración y plantaciones*. Instituto de Ecología, A. C., Sigolfo, Conafor. Xalapa, Veracruz, México. 288 p.
- Cabrera, P. 2013. *Evaluación del cactus (Acanthocereus spp, cactácea) con tres abonos orgánicos en Huehuetenango*. Tesis de Licenciatura. Facultad de Ciencias Ambientales y Agrícolas. Campus de Quetzaltenango, Guatemala. 64 p.
- Carrillo, L. y R. Orellana. 2004. Establecimiento de la colección de frutales nativos (No convencionales) en el jardín botánico regional Xíitbal Neek' del CICY. *Amaranto* 17 (2):2-16.
- Carnevali F. C., G., J. L. Tapia-Muñoz, R. Duno de Stefano e I. Ramírez Morillo. 2010. *Flora ilustrada de la península de Yucatán. Listado Florístico*. Mérida, Yucatán. Centro de Investigación Científica de Yucatán, A.C. 326 p.
- Chízmar, F. C. 2009. *Plantas Comestibles de Centroamérica*. Instituto Nacional de Biodiversidad. Editorial INBio. Santo Domingo de Heredia, Costa Rica. 358 p.
- Cruz, E. 2002. *Cultivo de Anona*. Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal (CENTA). La Libertad, El Salvador. 20 p.
- Durán, R., A. Dorantes, P. Simá y M. Méndez. 2000. *Manual de propagación de plantas nativas de la península de Yucatán*. Volumen II. Centro de Investigación Científica de Yucatán, A.C. Mérida, Yucatán, México. 105 p.
- Francis, J. K. 1999. *Especies forestales para plantar en áreas forestales, rurales y urbanas de Puerto Rico*. Technical Report 13. International Institute of Tropical Forestry. Río Piedras, Puerto Rico. 88 p.
- García, M. A. 2010. *Guía técnica del cultivo de la papaya*. Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), Plan de Agricultura Familiar y Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal (CENTA). La Libertad, El Salvador. 37 p.
- Geilfus, F. 1994. *El árbol al servicio del agricultor. Manual de agroforestería para el desarrollo rural 2. Guía de Especies*. ENDA, Caribe, CATIE. Turrialba, Costa Rica 657 p.
- Herbario CICY. 2010. *Flora digital: península de Yucatán*. Centro de Investigación Científica de Yucatán, A. C. <https://www.cicy.mx/sitios/flora%20digital/index.php>

- Larqué-Saavedra, A. 2016. Biotecnología prehispánica. *Revista Fitotecnia Mexicana*. 39 (2): 107-115.
- Lascurain, M., S. Avendaño, S. Del Amo y A. Niembro. 2010. *Guía de frutos silvestres comestibles en Veracruz*. Fondo Sectorial para la Investigación, el Desarrollo y la Innovación Tecnológica Forestal, Conafor-Conacyt, México. 74 p.
- León, J. 1992. Plantas domesticadas y cultivos marginados en Mesoamérica. En: Hernández-Bermejo, J. E. y J. León (eds.). *Cultivos marginados, otra perspectiva de 1492*. FAO, Colección Producción y Protección Vegetal No. 26. Pp. 37-44.
- Ochoa-Gaona, S., H. Ruz, D. Álvarez, G. Chan y B. De Jong. 2018. *Árboles de Calakmul*. El Colegio de la Frontera Sur. San Cristóbal de las Casas, Chiapas, México. 245 p.
- Pacheco, L. 1981. *Flora de Veracruz. Ebenaceae*. Fascículo 16. Xalapa. Veracruz. 22 p.
- Pulido-Salas, M. T., M. J. Ordóñez y H. Cálix. 2017. Flora, usos y algunas causas de cambio en quince huertos familiares en el Municipio José María Morelos, Quintana Roo, México. *Península XII* (1): 119-145.
- Ramírez, I., G. Carnevali y F. Chi-May. 2004. *Guía ilustrada de las Bromeliaceae de la porción mexicana de la península de Yucatán*. Centro de Investigación Científica de Yucatán-PNUD. 124 p.
- Rodríguez, J., P. Sinaca y G. Jamangapé. 2009. *Frutos y semillas de árboles tropicales de México*. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat) e Instituto Nacional de Ecología. México. 119 p.

*Fichas agroecológicas de especies alimenticias de la península de Yucatán y de la cultura maya*

se terminó de editar en el mes de septiembre de 2020 en:

Centro de Investigación Científica de Yucatán, A.C.

Departamento de Divulgación

Calle 43 No. 130 x 32 y 34, Col. Chuburná de Hidalgo,

C.P. 97205, Mérida, Yucatán, México.

Tel. +52 (999) 942-8330 Ext. 128

Es una edición digital de acceso libre, en formato \*.pdf,  
realizada en Adobe InDesign. En su composición se utilizaron  
las tipografías Candara y Myriad Pro.