

# EL CULTIVO DE **MARACUYÁ**



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego



Instituto Nacional de Innovación Agraria





MINISTERIO DE DESARROLLO AGRARIO Y RIEGO  
INSTITUTO NACIONAL DE INNOVACIÓN AGRARIA  
DIRECCIÓN DE DESARROLLO TECNOLÓGICO AGRARIO

EL CULTIVO DE  
**MARACUYÁ**



PERÚ Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



## EL CULTIVO DE MARACUYÁ

### MINISTERIO DE DESARROLLO AGRARIO Y RIEGO

#### Ministro de Desarrollo Agrario y Riego

Angel Manuel Manero Campos

#### Viceministra de Políticas Agrarias

Carmen Inés Vegas Guerrero

#### Viceministro de Desarrollo e Infraestructura Agraria y Riego

Iván Ramos Pastor

#### Jefe del INIA

Jorge Juan Ganoza Roncal, M. Sc.

#### © Instituto Nacional de Innovación Agraria - INIA

#### Primera Edición digital:

Marzo, 2025

#### Publicado:

Marzo, 2025

#### Disponible en:

<https://repositorio.inia.gob.pe/>

#### ISBN:

978-9972-44-168-4

#### Editado por:

Instituto Nacional de Innovación Agraria-INIA

Av. La Molina 1981, Lima-Perú

Teléf. (511) 2402100 - 2402350

[www.gob.pe/inia](http://www.gob.pe/inia)

Equipo Técnico de Edición y Publicaciones

Janet Flores / **Teléfono:** 964173509 / **Correo electrónico:** comite\_publicaciones@inia.gob.pe

Todos los derechos reservados.

Prohibida la reproducción de este libro por cualquier medio, total o parcialmente, sin permiso expreso

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 2025-02105

**Autores:** Rea Zenozain Reyna Esther, Hotuya Garcia Kristel Sydne, Camargo Cobeñas Marcos Antonio, Garcia Gantu Ricardo Noel, Flores Lazaro Arnold, Chavez Salas Flora Yvonne, Saravia Navarro David, Huari Soto Piero, Julio Cruz Delgado / **Editor general:** María Guadalupe Baca Gómez / **Revisión de contenido:** Marko Giuleano García Gutierrez / **Diseño y Diagramación:** Luis Enrique Calderon Paredes.

# CONTENIDO

	<b>Presentación</b>	<b>7</b>
<b>1.</b>	<b>Introducción</b>	<b>9</b>
2.	Centro de origen y distribución	11
3.	Descripción botánica	13
4.	Etapas fenológicas	19
5.	Requerimientos del cultivo	23
	5.1 Fotoperiodo y radiación solar	23
	5.2. Temperatura	23
	5.3 Suelo	23
6.	Obtención de plántones	25
	6.1 Almacigado	25
	6.2 Acodo aéreo	27
	6.3 Estacas	29
	6.4 Injertación	31
7.	Instalación del cultivo	33
	7.1 Preparación de terreno	33
	7.2 Sistemas de conducción	37
	7.3 Ahoyado y trasplante	39
8	Mantenimiento del cultivo	41
	8.1 Poda	41
	8.2 Riegos	43
	8.3 Fertilización	43
	8.4 Polinización	45
	8.5 Control de malezas	47
	8.6 Control de plagas y enfermedades	48
9.	Cosecha y poscosecha	51
	9.1 Cosecha	51
	9.2 Manejo poscosecha	52
10.	Referencias bibliográficas	55





## Presentación

El Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA), Organismo Técnico Especializado del Estado Peruano adscrito al Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (MIDAGRI) y, ente rector del Sistema Nacional de Innovación Agraria (SNIA), cumple la misión de gestionar la investigación, desarrollo e innovación a través de la conservación de los recursos naturales, lo cual es realizado a través del desarrollo y transferencia de tecnologías, así como de la conservación y aprovechamiento de los recursos genéticos, con la finalidad de contribuir al crecimiento sostenible del sector agrario nacional.

La Dirección de Desarrollo Tecnológico Agrario (DDTA) es el órgano del INIA a través del cual se desarrolla la investigación, se genera el conocimiento y se realiza la transferencia tecnológica, la asistencia técnica y los servicios tecnológicos agrarios; al mismo tiempo, es responsable de monitorear la adopción de las tecnologías generadas. En el marco de sus funciones, esta Dirección, viene ejecutando el proyecto: “Mejoramiento de los servicios de investigación y transferencia tecnológica agraria en algunos cultivos frutícolas en los 24 departamentos del Perú (PROFRUT)”, identificado con CUI 2532404, el cual incluye acciones de investigación relacionadas al manejo agronómico, patologías vegetales, poscosecha y mejoramiento genético en cultivos frutícolas y de transferencia tecnológica a través de la difusión de sus resultados.

En el contexto de dicho proyecto, se ha elaborado esta guía, titulada: “El cultivo de maracuyá”, que el INIA pone a disposición de productores, investigadores, profesionales y público en general interesados en los aspectos técnicos del proceso productivo para la obtención de esta fruta, la cual es un producto potencialmente relevante para el sector agrario nacional.



# 1. Introducción

El maracuyá es ampliamente cultivado por sus frutos comestibles de agradable sabor y con características únicas de aroma, color y acidez que constituyen la base para la elaboración de jugos, extractos y combinaciones con otras frutas en la industria de los alimentos, además debido a sus propiedades nutraceuticas y cosméticas está siendo valorado por nuevos sectores industriales.

Brasil lidera la producción mundial de maracuyá, con el 70 % de este, seguido en Sudamérica por Colombia, Perú y Ecuador y, en otras regiones, por México, Australia, Zimbabwe y Kenia (Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego [MIDAGRI], 2020). En el Perú, se cultiva principalmente en cinco departamentos ubicados en la costa norte y centro del país, los cuales generan el 96 % de la producción nacional, enumerándose en orden decreciente a los departamentos de Lima, La Libertad, Lambayeque, Áncash y Piura (MIDAGRI, 2022).

En los últimos años, la demanda por la fruta se ha incrementado, no sólo por la agroindustria, sino también para el consumo local, por lo que las áreas de cultivo dedicadas a la producción de maracuyá han ido aumentando como lo indicado en por Renzo Gómez Moreno (Vocero de la Mesa de Frutas para la Industria de la Asociación de Exportadores - ADEX), en reuniones de mesa de trabajo en el marco del convenio INIA-ADEX. El mayor volumen de producción actual está destinado principalmente al abastecimiento de la agroindustria, la que acopia frutos en fresco y exporta bajo la modalidad de jugo a mercados extranjeros o Países Bajos y Estados Unidos (MIDAGRI, 2020). La principal exigencia de calidad para este sector lo constituyen los sólidos solubles totales (azúcares) o grados Brix del fruto (Gomes et al., 2021).

El objetivo de este documento es brindar información técnica práctica y útil para el manejo del cultivo de maracuyá y, así contribuir a mejorar su productividad y calidad en beneficio de los agricultores.



## 2. Centro de origen y distribución

El maracuyá *Passiflora edulis* es una especie nativa de Brasil, Paraguay y Argentina y, ha sido introducida con gran aceptación en Perú (Chávez-Corcuera, 2019). El cultivo de pasifloráceas comestibles es posible en los trópicos ecuatoriales, en latitudes entre 0 y 35 grados y altitudes entre 0 y 3200 m s. n. m. y; en Colombia se observa que el cultivo comercial de maracuyá amarillo tiene lugar en altitudes entre 0 y 1300 m s. n. m. y el de maracuyá púrpura o gulupa, en altitudes desde 1400 hasta 2200 m s. n. m. (Fischer et al., 2009). En el Perú, se cultiva principalmente en la costa norte del país, en los departamentos de Lima, La Libertad, Lambayeque, Áncash y Piura (MIDAGRI, 2022), y en menor proporción en Junín, Loreto, Ucayali, Huánuco, Cajamarca, Ayacucho y Cusco (MIDAGRI, 2023).





### 3. Descripción botánica

La planta de maracuyá es una enredadera (Figura 1) semiperenne, con tallo estriado, no pubescente, de color verde, a veces púrpura, herbáceo, pero leñoso hacia la base, ramas con hojas alternas, con una longitud de 30 a 40 m [en estado natural], y entrenudos de 8 a 13 cm (Ocampo-Pérez et al., 2022; Figura 2).



Figura 1. Hábito de crecimiento de la planta de maracuyá.

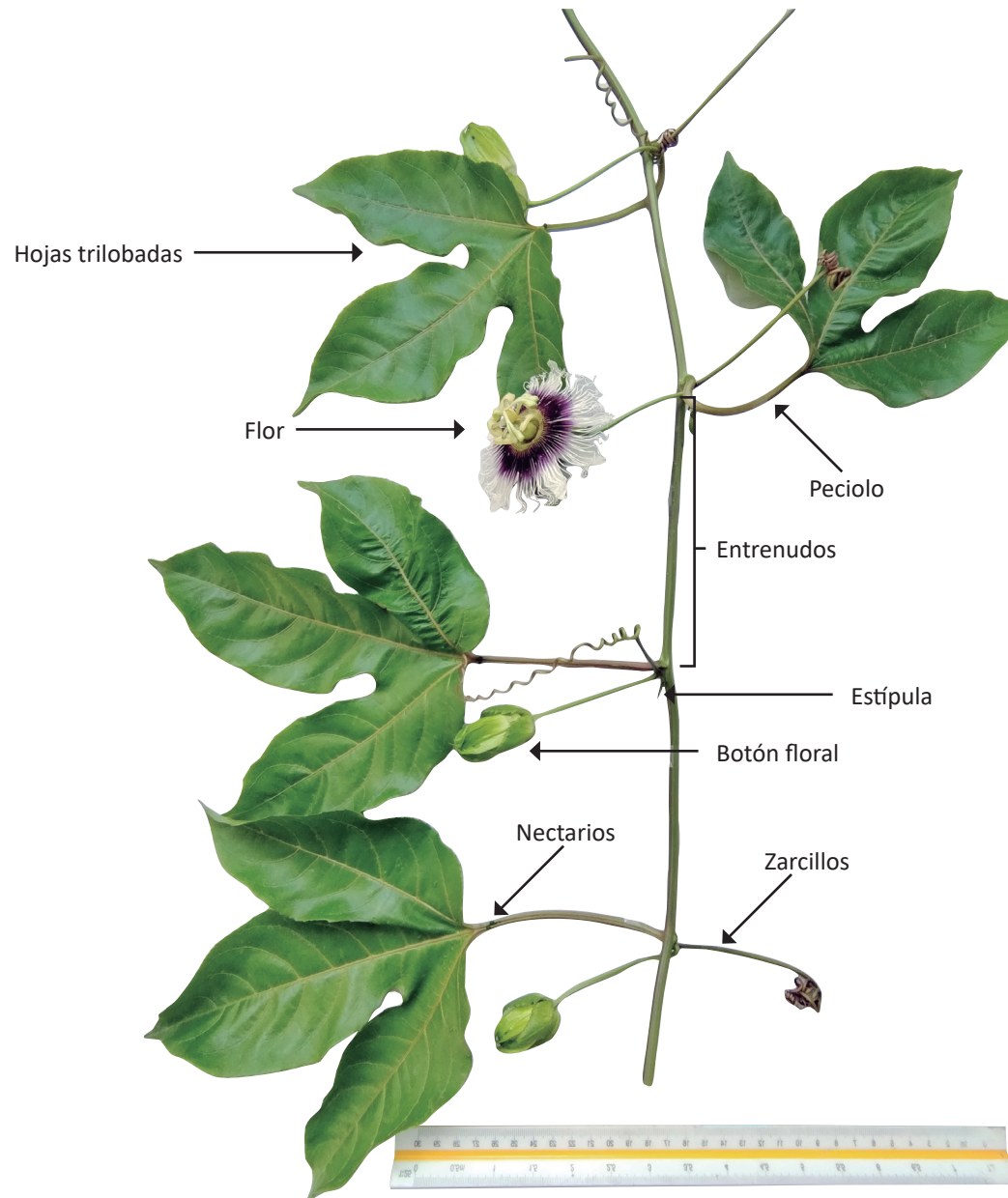


Figura 2. Partes de una rama de *Passiflora edulis f. flavicarpa*.

Las flores son semierectas, vistosas, de fragancia agradable, hermafroditas, pentámeras y, por lo general, solitarias, cada una con tres brácteas semejantes a hojas, con margen aserrado, de color verde [a veces verde púrpura] (Ocampo-Pérez et al., 2022). Los sépalos son reflexos, de forma oblonga, de color blanco o verdusco, con márgenes blancos en el envés (ibidem) y pueden presentar nectarios, como en el maracuyá amarillo, o carecer de ellos, como en el maracuyá morado (Chávez-Corcuera, 2019). Los pétalos son blancos y membranosos, de ápice agudo, y la corona está formada por varias series de estructuras diferenciadas: la serie externa está formada por filamentos extensos y ondeados, de color púrpura en su porción basal y blanco en su porción terminal; las series medias son filiformes y las series internas están reducidas a tubérculos de color púrpura (ibidem).

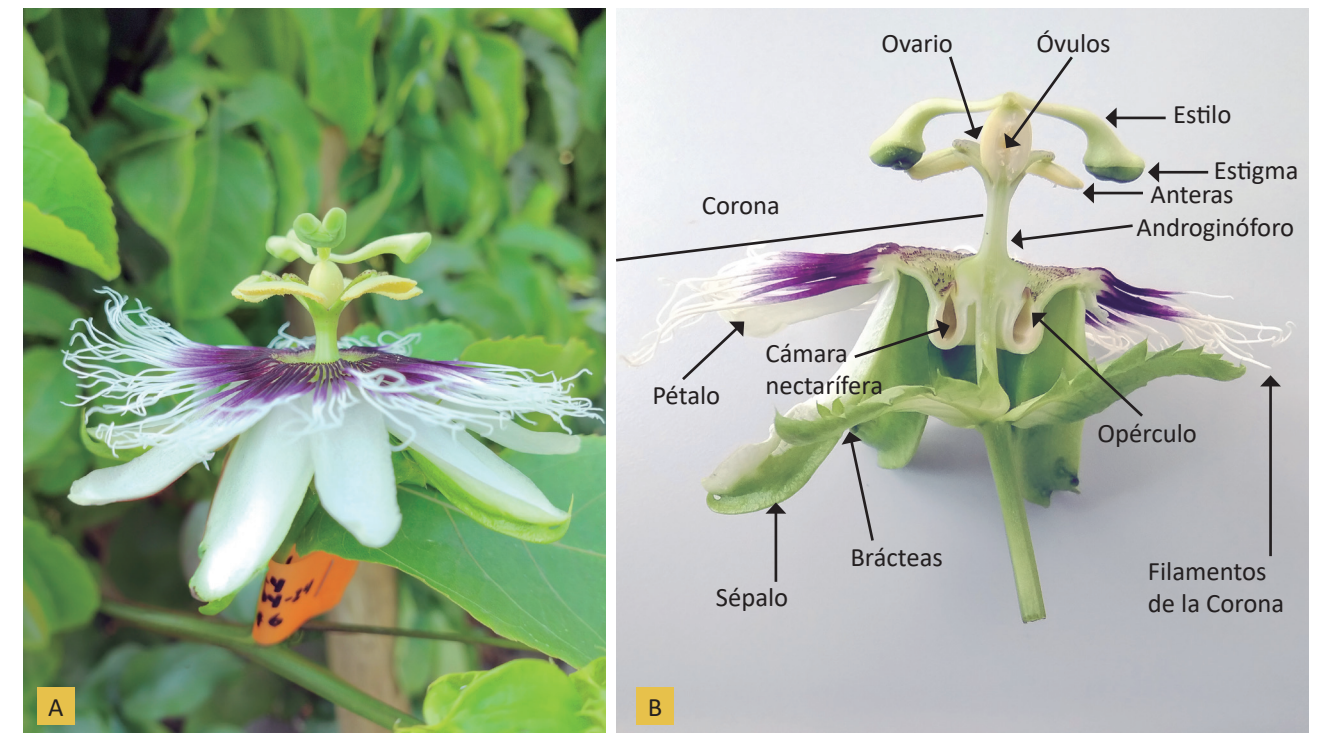


Figura 3. Flor de maracuyá. A. Vista lateral completa. B. Corte longitudinal.

El androginóforo es de color verde con o sin puntos púrpura, soporta el androceo, el cual está formado por cinco estambres de filamentos verdes con o sin puntos púrpuras que sostienen las anteras, las cuales contienen los granos de polen (INIA, datos no publicados); el gineceo está constituido por un ovario súpero, de color verde pálido, del cual se proyectan tres estilos de color verde que pueden estar punteados de color púrpura, sosteniendo cada uno a un estigma [bilobado] (Ocampo-Pérez et al., 2022).

El fruto presenta un pericarpio duro, ceroso y liso (Ocampo-Pérez et al., 2022). La forma del fruto es redondeada a elipsoidal, de color amarillo o morado, aunque en variedades modernas se puede observar coloraciones rojas producto de las hibridaciones con otras especies. El tamaño del fruto es de 7 a 10 cm de longitud por 6,5 a 8 cm de diámetro (Figura 4); la cáscara tiene de 4 a 8,5 mm de espesor considerando el mesocarpio (zona blanca y esponjosa) y pericarpio. El peso del fruto oscila entre 120 a 250 g aproximadamente y contiene de 170 a 470 semillas rodeadas por un arilo amarillo a anaranjado (INIA, datos no publicados).



**Figura 4.** Fruto maduro de maracuyá.

Las semillas son de forma acorazonada u ovalada de color gris oscuro [a marrón] (Figura 5), de longitud aproximada entre 6 a 8 mm y 4 a 5 mm de ancho, representan entre el 2,2 a 8,3 % del peso del fruto (Ocampo-Pérez et al., 2022) y el índice de semillas (peso de 100 semillas) oscila entre 2,2 a 2,9 g (INIA, datos no publicados).



**Figura 5.** Semilla de maracuyá.

El sistema radicular es pivotante, con una raíz primaria poco desarrollada y raíces secundarias poco profundas, que se expanden hasta 1,4 m de diámetro del tallo y una profundidad de 0-30 cm (60 %), 31-45 cm (27 %) y 46-60 cm (13 %) (Ocampo-Pérez et al., 2022).



## 4. Etapas fenológicas

A partir de las descripciones referidas a la granadilla (*P. ligularis*), proporcionadas por Rivera et al. (2002), se puede identificar las etapas fenológicas del maracuyá indicadas a continuación e ilustradas en la Figura 6.

**Etapa vegetativa 0 (V0):** Comienza con la colocación de la semilla en un ambiente propicio para la germinación y termina cuando la plántula emerge del mismo. La emergencia ocurre aproximadamente a los 10 a 20 días después de la siembra, lo que puede variar con la calidad y la edad de la semilla, las características del sustrato de siembra, las condiciones ambientales y la humedad del sustrato.

**Etapa vegetativa 1 (V1.1):** Comienza con la emergencia y termina cuando los plantines han llegado a una altura de 25-30 cm y están listos para el trasplante. Su duración es de 30-45 días.

**Etapa vegetativa 2 (V1.2):** Comienza con el trasplante y termina cuando las plantas llegan a la altura del alambre en el sistema de conducción (220 cm, aproximadamente). Su duración es de 40-55 días. Esta etapa se caracteriza porque la planta produce únicamente estructuras vegetativas (hojas, brotes y zarcillos).

**Etapa vegetativa 3 (V1.3):** Es una etapa de transición entre la etapa vegetativa y la etapa reproductiva. Comienza cuando las plantas llegan a la altura del alambre del sistema de conducción (220 cm, aproximadamente) y termina cuando aparecen los primeros botones florales. Su duración es de 45-60 días.

**Etapa reproductiva 1 (R1.1):** Comienza cuando aparecen los primeros botones florales, llegando a una etapa media cuando más del 50 % de las plantas presentan flores en cartucho y flores abiertas y finalizando cuando las flores se cierran y comienzan a marchitarse. Su duración es de 30-60 días.

**Etapa reproductiva 2 (R1.2):** Comienza cuando la flor comienza a secarse y termina cuando el fruto comienza a llenarse, o que ocurre cuando éste llega a un diámetro de 6-7 cm y una longitud de 6-12 cm. Su duración es de 50-70 días.

**Etapa reproductiva 3 (R1.3):** Comienza cuando el fruto comienza a llenarse y termina cuando llega a madurez de cosecha. Su duración es de 20-25 días.



Bajo condiciones agroclimáticas idóneas, el cultivo de maracuyá se comporta como una especie semipermanente y presenta una superposición de fases vegetativas (V) y reproductivas (R) en los siguientes ciclos, obteniendo generalmente de 2 a 3 cosechas por año, con una extensión de la vida útil de una plantación de 3 a 4 años.

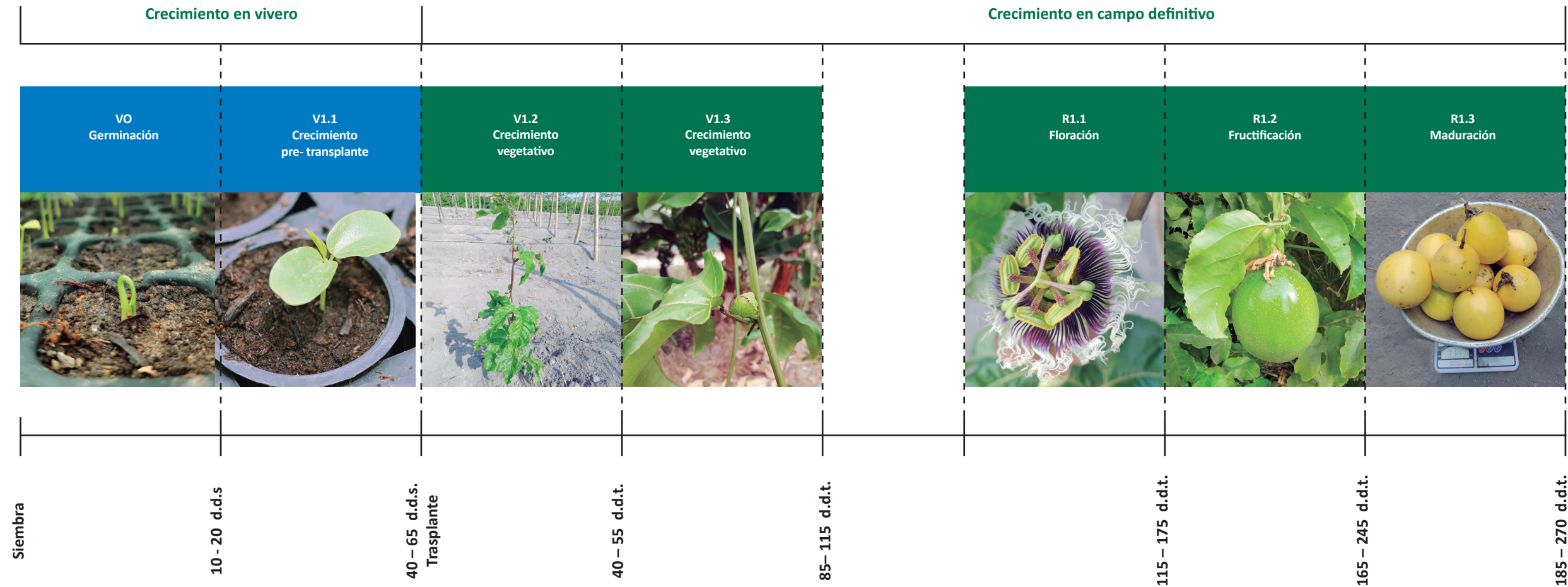


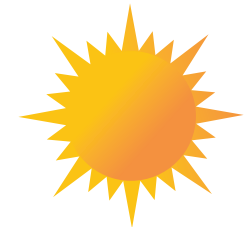
Figura 6. Etapas fenológicas del maracuyá hasta la primera cosecha.



## 5. Requerimientos del cultivo

### 5.1 Fotoperiodo y radiación solar

El maracuyá es una planta que depende de la luz y requiere por lo menos de once horas de exposición a la luz para florecer, con este número de horas de luz durante todo el año y con temperaturas de 32 a 35 °C, la planta tendrá una producción continua; pero si hay días en los que la cantidad de horas de luz es menor de once horas la producción de flores disminuirá (Dulanto-Bejarano y Aguilar-Hernández, 2011). También es importante considerar que los frutos expuestos a la radiación solar, aunque presentan un peso menor, presentan una corteza más delgada y mayor contenido de jugo, ácido ascórbico y sólidos solubles (Cañizares-Chacín y Jaramillo-Aguilar, 2015).



### 5.2 Temperatura

En regiones con temperaturas promedio por encima de 28 °C, el desarrollo vegetativo se acelera y se reduce la producción de flores. Cuando las temperaturas son mayores, la época de cosecha se adelanta y se retrasa la formación del color amarillo de los frutos y, al mismo tiempo se reduce el tamaño de los frutos, siendo éstos más pequeños y de mal sabor; por otro lado, las temperaturas bajas, las cuales son propias del invierno provocan la disminución del número de frutos (Amaya-Robles, 2009).



### 5.3 Suelo

Aunque el maracuyá se adapta a diferentes suelos, siempre que sean profundos y fértiles, los mejores son aquellos suelos sueltos, franco arenoso, bien drenados, con buena capacidad de retención de humedad, sin problemas de salinidad y con pH entre 5,5 y 7 (Amaya-Robles, 2009).





## 6. Obtención de plantones

Es posible obtener plantas nuevas de maracuyá por propagación sexual o asexual.

La propagación sexual consiste en la obtención de plantas nuevas de semillas puestas en condiciones propicias para la germinación y desarrollo inicial de la planta. La propagación por semilla es el método más usado por su simpleza, pero presenta como desventaja que, como resultado de la polinización cruzada, las plantas obtenidas no son genéticamente idénticas a la planta que produjo las semillas utilizadas.

La propagación asexual consiste en la obtención de plantas nuevas a partir de partes vegetativas de una planta madre y es más compleja, pero ofrece la ventaja de que las plantas obtenidas son genéticamente idénticas a la planta madre. Los métodos factibles con maracuyá son: acodo aéreo, estaca e injerto.

A continuación, se describen los métodos de propagación indicados.

### 6.1 Almacigado

El proceso de este método de propagación es explicado a continuación y resumido en la figura 7.

- **Desinfección de bandejas o tubetes:** Diluir 100 mL de lejía 10 litros de agua, sumergir cada bandeja o los tubetes en esta solución y dejar secar las bandejas con alguna cobertura o sombra.
- **Llenado de bandejas o tubetes:** Llenar las cavidades de las bandejas o los tubetes con el sustrato comercial para germinación.
- **Compactado de sustrato:** Compactar suavemente el sustrato, asegurándose de que el sustrato quede al mismo nivel, ligeramente por debajo del borde de la cavidad de la bandeja o del tubete que permita evitar la pérdida de agua y sustrato durante el riego.
- **Tratamiento de la semilla:** Como tratamiento preventivo de enfermedades fúngicas se recomienda preparar un fungicida que contenga carboxina (200 g/kg) y captan (200 g/kg) en una concentración de 500 g/100 L, utilizándose aproximadamente 1 L de esta solución por 1 kg de semilla.
- **Siembra de semilla:** Colocar una semilla en cada una de las cavidades con sustrato o tubetes de almacigo, con una cubierta superficial con el mismo sustrato preparado para esta fase de vivero y luego regarlo.
- **Tapado de la bandeja:** Esto consiste en cubrir la bandeja con plástico negro para evitar la luz solar directa y asegurar una buena germinación.



- **Repicado en bolsas de vivero:** El repicado se realiza en bolsas de polietileno negro, a los 40 días aproximadamente.
- **Plantones listos para el trasplante:** A los 90 días con una altura de 20-30 cm aproximadamente se encuentran listos para trasplante en campo definitivo.



A. Siembra en bandeja  
almaciguera.



B. Repicado a bolsas de  
vivero (40 días después  
de la siembra)



C. Plantones listos para  
el trasplante.

Figura 7. Almacigado de maracuyá.

## 6.2 Acodo aéreo

Consiste en inducir la formación de raíces en una o más ramas de una planta seleccionada y separar las ramas que muestren un enraizamiento idóneo (Figura 8).

### Selección de rama y anillado

- Se eligen las ramas vigorosas sin presencia de plagas y enfermedades, principalmente terciarias, aunque también pueden ser secundarias.
- Se quitan las hojas y zarcillos de las yemas axilares en la zona donde se hará el anillado, distanciada a por lo menos un entrenudo de la base de la rama.
- Retirar la corteza en un segmento de 6-10 mm de la rama que será la zona de emisión de nuevas raíces.

### Llenado de sustrato

- Hacer un corte longitudinal en un vaso de plástico transparente y un orificio en el fondo del mismo, que permitan colocar el vaso de tal manera que la zona del anillado quede en el centro del vaso.
- Llenar el vaso con sustrato comercial para germinación humedecido, sellar el corte del vaso con cinta adhesiva para evitar que se abra y cubrirlo con cintas de plástico para evitar la pérdida de humedad.

### Riego y enraizamiento

- Preparar el enraizante, ácido alfa-naftalenacético (ANA), en una concentración de 5 mL por litro de agua.
- Aplicar la solución enraizante, dejar reposar por 5 minutos y realizar un riego ligero con regadera.
- Cubrir completamente el acodo con plástico de polietileno para proporcionar oscuridad para el crecimiento de raíces.

### Enraizamiento

- El crecimiento de las primeras raíces comienza a los 15 días después de iniciado el procedimiento. Los acodos pueden separarse de la planta a los 25-30 días después de iniciado el procedimiento.

### Poda y aclimatación en bolsa

- Para separar los acodos enraizados, se hace un corte diagonal en la rama por debajo del vaso y otro corte, también diagonal, a 3 cm por encima de la primera o segunda yema axilar ubicada por encima del vaso.

## Trasplante a campo definitivo

- A los 20 días después de realizar la poda se puede proceder al trasplante de plantones a campo definitivo.

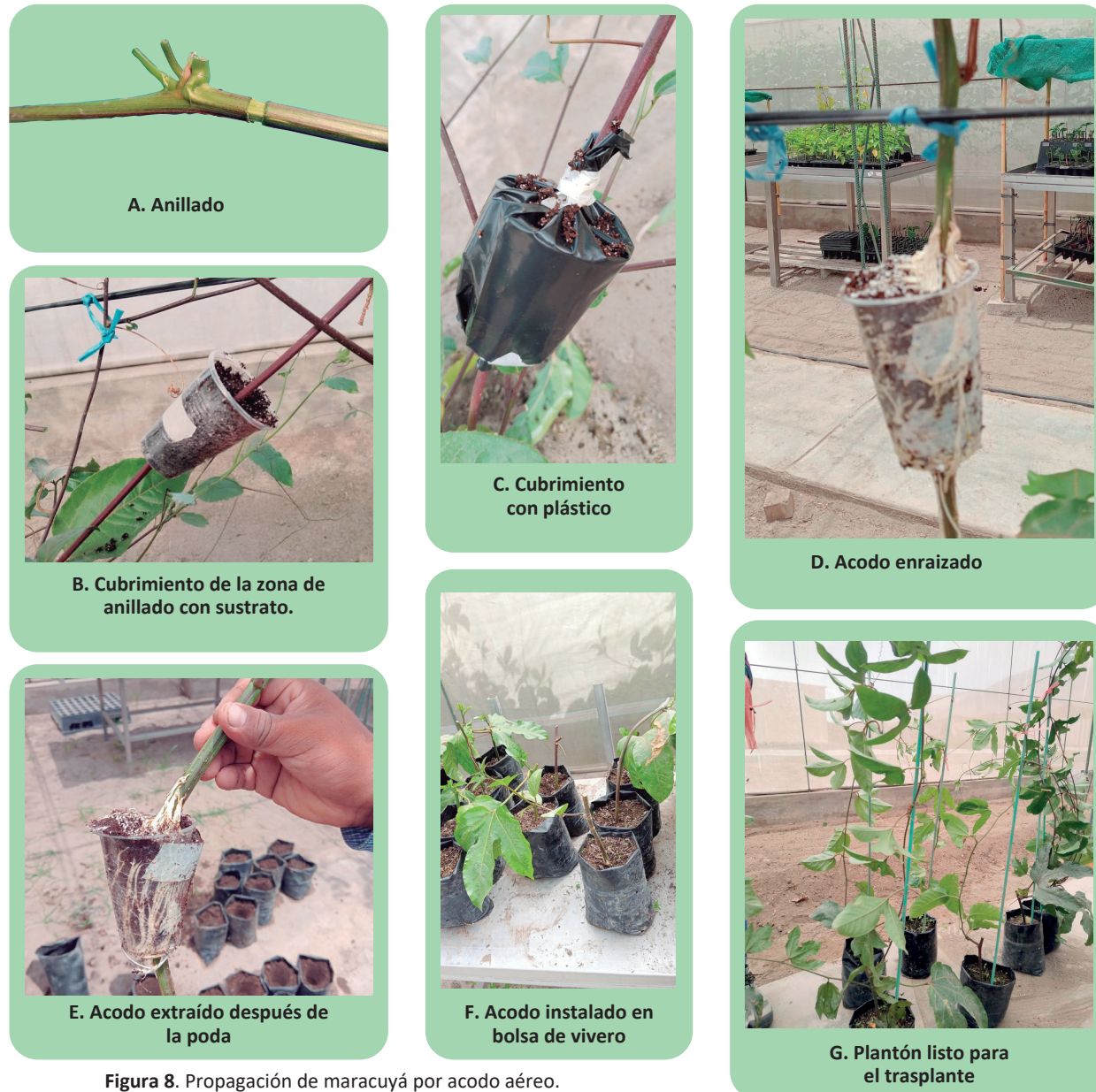


Figura 8. Propagación de maracuyá por acodo aéreo.

## 6.3 Estacas

Consiste en obtener plantas nuevas a partir de segmentos de rama obtenidos de plantas madre (Figura 9).

**Elección del material:** Se eligen ramas del tercio medio de la rama terciaria, ya que estas aún no emiten brotes axilares y no son ramas tiernas. El corte de las estacas se llevará a cabo con una tijera de podar con buen filo y previamente desinfectado con hipoclorito de sodio diluido al 1 % o alcohol al 70 %.

**Preparación de las estacas:** Consiste en retirar las hojas de la parte inferior y conservar una hoja en la parte superior, cortada parcialmente. Se debe envolver las estacas en papel toalla húmedo con la finalidad de evitar la deshidratación del material vegetal y transportarlas en cajas de tecnopor (poliestireno expandido).

**Aplicación de enraizante y siembra en sustrato:** Preparar una solución de enraizante (ANA) en una concentración de 5 mL por litro de agua. Sumergir la base de las estacas en esta solución durante 5 minutos. Luego, colocar las estacas en los tubetes con sustrato. El crecimiento de las raíces comienza a los 20 días después de esta siembra.

**Repicado y aclimatación:** A los 70-80 días después de la siembra en tubetes, las estacas enraizadas son colocadas en bolsas con sustrato, donde deben permanecer por 30 días para ganar masa radicular y reducir el estrés postrasplante.

**Trasplante:** Los plantones aclimatados pueden estar listos para ser trasplantados a los 30 días después del repicado.

Es posible reducir el tiempo de obtención de los plantones trasplantándolos desde los tubetes, omitiendo el proceso de repicado y aclimatación; pero esto tiene la desventaja de que los plantones mostrarán mayor mortandad en el campo definitivo debido a su menor desarrollo radicular.

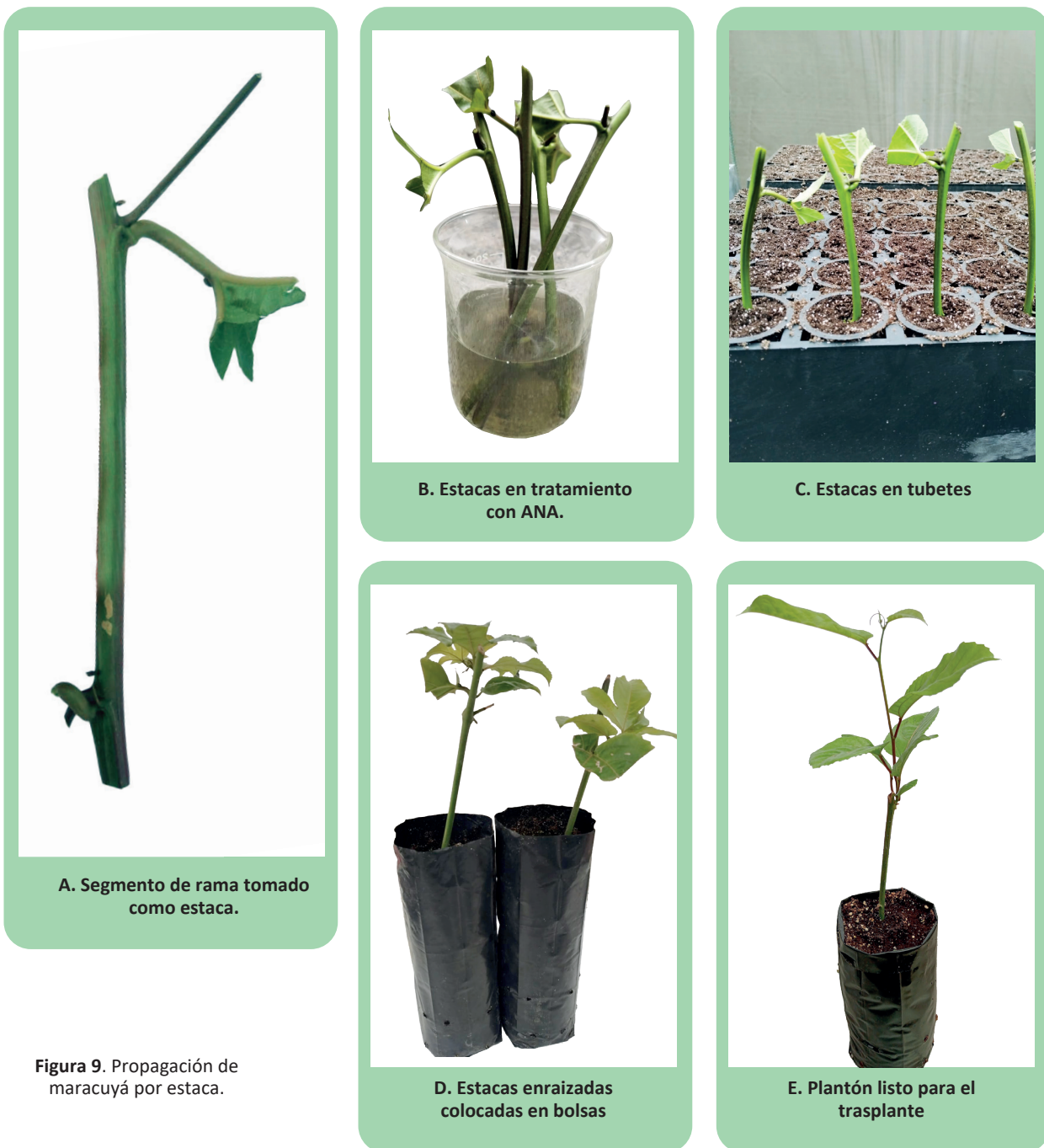


Figura 9. Propagación de maracuyá por estaca.

## 6.4 Injertación

Consiste en obtener plantas nuevas conformadas por una yema acoplada en un portainjerto (Figura 10).

- **Selección y preparación de portainjerto:** Los plantones que serán usados como portainjerto deben (precisar aquí las características que deben tener los plantones para ser seleccionados como portainjerto). Estos plantones deben ser preparados recortándolos para dejarlos con una altura de 10 cm y eliminando todas sus hojas.
- **Obtención de yemas:** Obtener yemas apicales de plantas vigorosas y libres de plagas y enfermedades.
- **Injertación:** Hacer un corte en hendidura en el portainjerto que permita acoplar la yema. Después de acoplar la yema, cubrir la zona de unión con cinta para injertar.

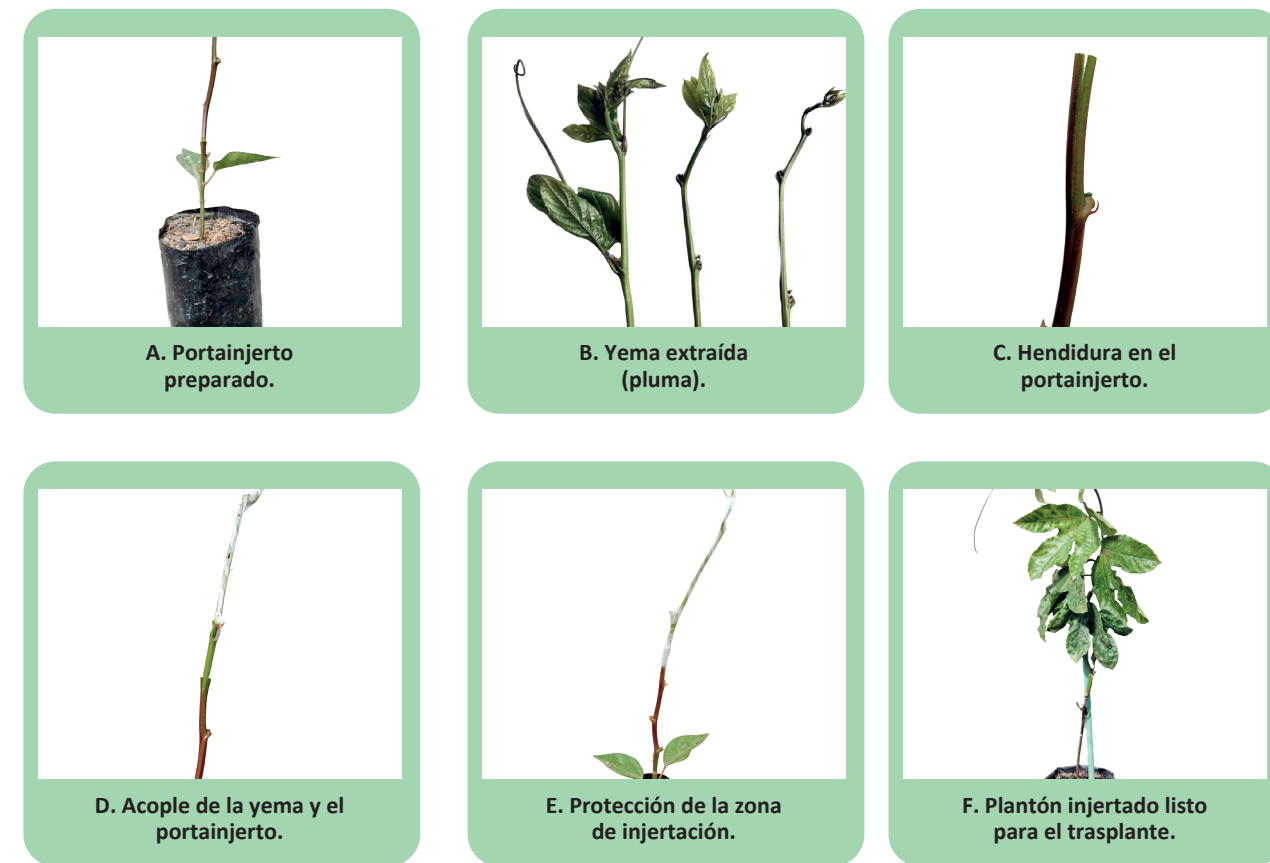


Figura 10. Injertación en maracuyá.



# 7. Instalación del cultivo

## 7.1 Preparación de terreno

Para terrenos con suelos arcillosos o franco arcilloso se recomienda iniciar la preparación del terreno con un subsolador (Figura 11) con la finalidad de descompactar y mejorar la estructura física del suelo, y en terrenos francos o franco arenoso se recomienda iniciar la mecanización del suelo con el arado de discos.



Figura 11. Subsulado.



### a) Arado de discos

Su función, es la de roturar, airear y preparar el suelo antes de la siembra (Figura 12). Se recomienda utilizarlo con el suelo en estado deformable (tempero) a velocidades entre 4 y 8 km/h. Debido a que, cuando el suelo está muy seco, la penetración del arado se dificulta y cuando, el suelo está húmedo, se forman terrones difíciles de romper cuando éstos se secan.



Figura 12. Arado de discos.

### b) Grada de discos

Su función principal es preparar el campo para la siembra de manera más rápida y eficaz, lo que incluye triturar, aflojar, tirar y mezclar el suelo (Figura 13).



Figura 13. Grada de discos.

### c) Surcadora o camellonadora

La elección del uso de surcadora o camellonadora depende del sistema de riego usado en el campo. Si el riego es por gravedad, se recomienda hacer surcos distanciados a 3 m, utilizando para ello una surcadora acoplada a cajones número 10 u 11 distanciados a 3 m. Si el riego es por goteo, se recomienda formar camas altas que hacen factible el lavado de sales, con un ancho de 50 cm y una altura de 40 cm, utilizando para ello una camellonadora o una surcadora con cajones distanciados a 80 cm (Figura 14).



Figura 14. Formación inicial con surcadora.

## 7.2 Sistemas de conducción

El cultivo de maracuyá puede ser conducido bajo diversos sistemas de conducción o soporte, entre los principales se pueden describir los siguientes:

### a) Sistema de conducción en tijeral

Consiste en colocar postes en forma de tijera cada 4 o 6 m (Figura 15), los cuales sostienen en la parte superior un hilo de alambre galvanizado a 2,20 m aproximadamente, por lo general este alambre debe ser de un calibre número 12; asimismo, deben estar anclados en los extremos de cada hilera de plantación por unos tensores a una profundidad de 50 cm.



Figura 15. Sistema de conducción en tijeral para el cultivo de maracuyá.

## b) Sistema de conducción en espaldera simple

Se deben colocar postes verticales de 2,5 a 3 m de altura a cada 5 - 7,5 m de distancia (Figura 16) y enterrados a una profundidad de 0,60 m, previo a ello deben ser tratados con sulfato de cobre y brea, o en otros casos deben ser forrados con plásticos de polietileno para evitar su deterioro. Asimismo, los palos que se encuentran enterrados en los extremos de cada hilera de plantación, deben ser fijados a un tensor, el cual estará a una profundidad de 50 cm. El alambre a utilizar en este sistema debe ser el número 12 a una altura aproximada de 2,2 m.



Figura 16. Sistema de conducción en espaldera simple para el cultivo de maracuyá.

## 7.3 Ahoyado y trasplante

- Realizar el ahoyado cuándo el terreno se encuentre en capacidad de campo (Figura 17).
- Las dimensiones recomendables de los hoyos son: área de 25 cm x 25 cm y profundidad de 30 cm.
- Incorporar materia orgánica (humus o compost) a una cantidad 4 kg por cada hoyo y cubrir con una capa de tierra de aproximadamente 5 cm.
- Realizar un riego ligero a las plántulas antes de llevarlas a campo definitivo, con la finalidad de evitar el desprendimiento de sustrato al momento de la siembra.
- En el momento de la siembra, abrir la bolsa por el lado posterior y depositar la planta en el hoyo.
- Rellenar el hoyo y asegurarse de que el cuello de la planta se encuentre a nivel del suelo (Figura 17).
- Aplicar un riego inmediatamente después de la siembra.



Figura 17. Trasplante de plantones de maracuyá. A. Hoyo de plantación. B. Plantón recién trasplantado.



## 8. Mantenimiento del cultivo

### 8.1 Poda

#### a) Poda de formación

Después del trasplante, la planta emite brotes laterales llamados “chupones” que provocan retraso en su desarrollo, por lo que es necesario eliminarlos y dejar únicamente el tallo principal (Figura 18-A). Cuando la planta ha superado la altura del alambre del sistema de conducción en unos 20 cm, se elimina la yema apical para estimular la brotación de las yemas laterales (Figura 18-B). Cuando los nuevos brotes llegan a unos 20 cm de longitud, se seleccionan dos de ellos y se eliminan los demás. Estas guías secundarias son enrolladas en el alambre en direcciones opuestas y se convertirán en los brazos (Figura 18-C). Cuando las guías secundarias crecen hasta hacer contacto con las guías de las plantas contiguas, se elimina la yema apical para inducir la brotación de ramas terciarias, que son las productivas, y se les deja crecer colgando de manera semejante a una cortina (Figura 18-D). Es necesario eliminar los zarcillos y evitar que las ramas lleguen al suelo, podándolas para mantenerlas a una altura de por lo menos 30 cm sobre el suelo. Con esto se evitan daños físicos en las ramas por el contacto con el suelo, que pueden propiciar infecciones fungosas, y también se favorece la circulación del aire.





**A. Desarrollo del tallo principal.**



**B. Emisión de ramas secundarias.**



**C. Brazos sobre el alambre del sistema de conducción.**



**D. Desarrollo de ramas terciarias productivas.**

**Figura 18.** Proceso de poda de formación de maracuyá.

### b) Poda de renovación

Esta poda se realiza cuando la producción comienza a reducirse o cuando el follaje excesivo puede provocar el derribe de la espaldera y consiste en cortar las guías terciarias o fructíferas, a 30-40 cm de su inserción en la guía secundaria (García-Torres, 2002). Es recomendable hacerla después de culminar una campaña.

## 8.2 Riego

El requerimiento de agua del maracuyá es de 800-1500 mm/año; si la lluvia no lo cubre, se hace necesario implementar un sistema de riego localizado para asegurar la producción y el suministro adecuado, especialmente en las etapas reproductivas, y evitar los efectos de la deficiencia de agua en el llenado del fruto, que resultan en frutos con menor peso y menor contenido de jugo (Cleves et al., 2009). En un sistema de riego tecnificado tradicional para la producción de maracuyá requiere un volumen total de 9,788 m<sup>3</sup>, como lo indicado por Rios-Rojas et al. (2024) para el caso de Colombia.

## 8.3 Fertilización

El maracuyá presenta un crecimiento vigoroso y continuo, por lo que el consumo de nutrientes y sistemas radicales abundantes pueden ser altos especialmente si se quiere obtener cosechas con altos rendimientos (Jaramillo-Vásquez et al., 2009). La absorción de nutrientes se hace más intensa desde antes de la fructificación (García, 2010), por lo que se recomienda asegurar la disponibilidad de nutrientes en el suelo desde la floración.

### 8.3.1 Requerimientos nutricionales

Aunque se han reportado algunos valores estimados de requerimiento de nutrientes (Tabla 1), se debe tener en cuenta que la demanda de nutrientes varía durante el desarrollo de la planta. De acuerdo con esto, en Colombia se ha reportado la mayor extracción de nutrientes, en los primeros meses de siembra, de la siguiente manera: 7,5 meses para nitrógeno, fósforo, potasio, azufre y boro; 9,5 meses para el cobre; 10,5 meses para calcio, magnesio y manganeso; y 11,5 meses para hierro y zinc (Marín-Hincapié y Rengifo-Mejía, 2018).

**Tabla 1.** Extracción de nutrientes por un cultivo de maracuyá para un rendimiento de 20 t/ha (datos de Valarezo et al., 2014).

Macronutrientes	Extracción (kg/ha)	Micronutrientes	Extracción (g/ha)
Nitrógeno	160	Boro	230
Fósforo	15	Cobre	150
Potasio	140	Hierro	600
Calcio	115	Manganeso	220
Magnesio	10	Zinc	200
Azufre	20		

### 8.3.2 Plan de fertilización

Es necesario realizar un plan de fertilización a partir de los requerimientos del cultivo (Tabla 1), etapa fenológica y los resultados del análisis de suelos, el cual se debe realizar de preferencia antes de la siembra; a fin de garantizar el suministro de los nutrientes necesarios para el óptimo crecimiento, desarrollo y producción.

Es recomendable realizar la aplicación de 4 kg de materia orgánica (humus, compost o guano lavado) en cada hoyo al momento de la siembra (Figura 19). Esta práctica ayudará a mantener la humedad en la zona radicular, brindará aireación, fuente de nitrógeno y carbono, y mejorará la capacidad de retención y reserva de nutrientes.



Figura 19. Aplicación de materia orgánica en el hoyo de siembra.

La aplicación de fertilizantes se puede realizar de forma fraccionada, es decir, en diferentes momentos del desarrollo fenológico de la planta, teniendo en cuenta la distribución de las raíces, ya que, a mayor edad de la planta, las raíces abarcan mayor área en el suelo. Se recomienda colocar los fertilizantes realizando un pequeño hoyo a 20 cm del tallo de la planta, cuando éstas son pequeñas y a 30 - 40 cm cuando son adultas.

En caso de realizar fertirrigación, utilizar fertilizantes altamente solubles y fraccionarlos de forma diaria o semanal, de acuerdo al plan de fertilización.

## 8.4 Polinización

En el caso del maracuyá, existe el problema de autoincompatibilidad, pues la flor no se poliniza con su propio polen, adicionalmente, debido al peso y la viscosidad del polen, la polinización por efecto del viento se dificulta, siendo necesario la presencia de un agente transportador de polen el día de la antesis floral (Madureira, 2009). Asimismo, la polinización depende de la receptividad estigmática y la viabilidad del polen, los cuales están directamente relacionados a las condiciones climáticas (temperatura, radiación solar, precipitación, humedad relativa) de cada zona de cultivo (Arias-Suárez et al., 2014).

### 8.4.1 Agentes polinizadores

Se reconoce como polinizadores de maracuyá a los abejorros carpinteros del género *Xylocopa*, las avispas del género *Polistes*, las abejas melíferas (*Apis mellifera*) y los colibríes (Salinas-Abadía, 2010). En Perú también se ha observado avispas escólicas (*Escoliidae*) en flores de maracuyá. Debido a su mayor tamaño, los abejorros carpinteros, son más eficientes que las abejas (García-Torres, 2002). Los insectos polinizadores son influenciados por características de las flores como la forma, el contorno, la longitud, el olor, el color, el polen, el néctar y otras recompensas (Zariman et al., 2022).

Para que la polinización natural sea efectiva, es necesario mantener la vegetación nativa para favorecer a los polinizadores en la construcción de sus nidos y proveer alimento de manera fácil y a poca distancia. De igual manera evitar el uso de los insecticidas en horas de la tarde donde se da apertura floral y la mayor actividad de los polinizadores.

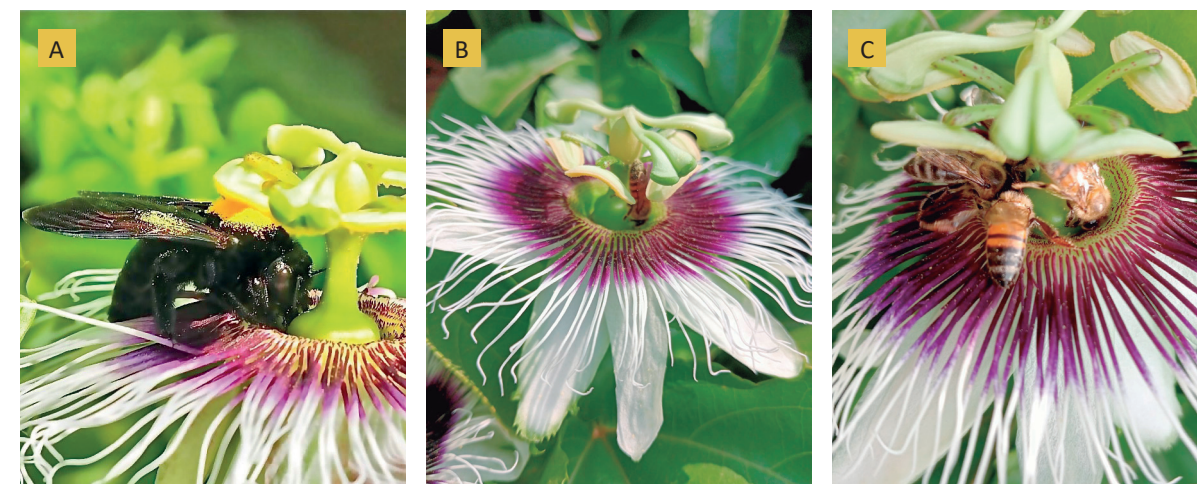
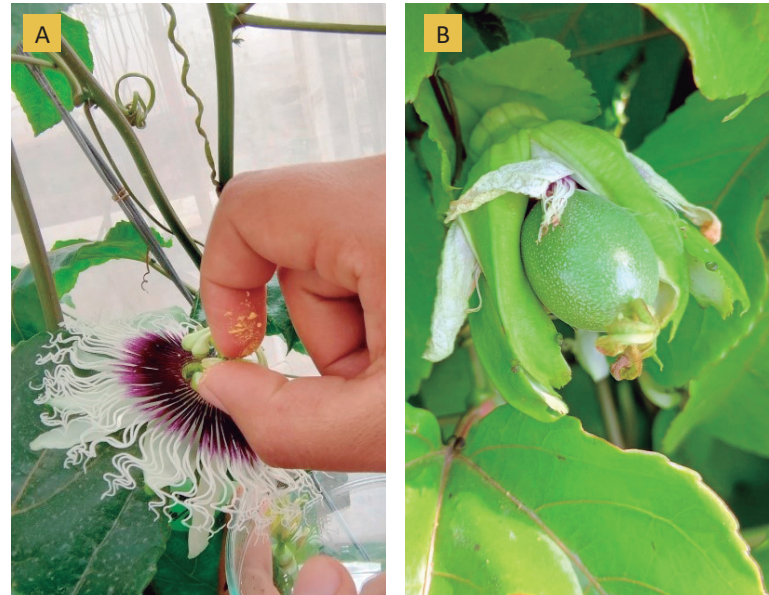


Figura 20. Algunos agentes polinizadores del maracuyá. A. Abejorro carpintero (*Xylocopa* sp.). B. Abeja melífera (*Apis mellifera*). C. Avispa escólica.

### 8.4.2 Polinización manual

Si en un campo se observa una tasa de cuajado por debajo de 40 % con polinización natural, es recomendable realizar polinización manual. Esta polinización manual o asistida puede ser realizada por personal entrenado utilizando los dedos de la mano o un pincel. El primer método consiste en deslizar las yemas de tres dedos sobre las anteras de una o varias flores para que los granos de polen se adhieran a la superficie y así poder llevarlos a otra flor para dejarlos caer sobre el estigma mediante el frotado suave de las yemas con un movimiento circular (Figura 21).



**Figura 21.** Polinización artificial en maracuyá. A. Polinización manual. B. Fruto cuajado.

El segundo método consiste en coleccionar anteras con polen en un recipiente limpio y seco y usar un pincel de cabello fino y suave de 0,6 a 0,8 cm de diámetro, para tomar granos de polen de las anteras coleccionadas y depositarlos en el estigma de flores de otras plantas (Figura 22). En comparación con la polinización natural, con la polinización artificial se logra incrementar el cuajado de frutos (Figura 21-B) y también la masa de fruto y la proporción de jugo, pulpa y semillas (Parés et al., 2014).



**Figura 22.** Polinización artificial en maracuyá. A. Recolección de anteras con polen. B. Polinización con pincel.

### 8.5 Control de malezas

Para el control de malezas se recomienda considerar un método preventivo previo al trasplante y labores de desyerbes posteriores al trasplante. El método preventivo consiste en realizar un riego pesado antes del trasplante, cuyo objetivo es estimular la germinación de las semillas de las malezas presentes en el suelo, y después de 8-10 días aplicar un herbicida postemergente. Con este método se logra evitar la presencia de malezas durante el crecimiento inicial del cultivo.

El control de malezas posterior al trasplante puede lograrse mediante labores de desmalezado con lampa o manual (Figura 23).



**Figura 23.** Labores de control de malezas en un cultivo de maracuyá. A) Desmalezado manual, B) Desmalezado con lampa.

## 8.6 Control de plagas y enfermedades

En esta sección se presenta una lista de las plagas más importantes del maracuyá y los métodos de control recomendables (Tabla 2) y lo mismo se hace con las enfermedades más importantes (Tabla 3).

Tabla 2. Principales plagas en el cultivo de maracuyá

Plaga	Daño	Control
Gusano defoliador, gusano negro ( <i>Dione juno</i> )		Las larvas son gregarias, se alimentan de hojas tiernas y desarrolladas y pueden destruir todo el follaje.
Gusano cosechero ( <i>Agraulis</i> sp.)		Recolección manual de larvas. Aplicaciones de entomopatógenos como <i>Bacillus thuringiensis</i> o el virus de la poliedrosis nuclear (NPV). Aplicaciones de insecticidas como spinetoram o benzoato de emamectina.
Gusano cosechero ( <i>Agraulis</i> sp.)	Se limita solo a comer hojas y flores de la planta atacada. En sus primeros estadios roen la epidermis de la hoja en forma concéntrica.	Aplicaciones de entomopatógenos como <i>Bacillus thuringiensis</i> o el virus de la poliedrosis nuclear (NPV). Aplicaciones de insecticidas como spinetoram, benzoato de emamectina o clorfenapir.
Pulgones ( <i>Myzus persicae</i> , <i>Aphis gossypii</i> )		Succión de savia, debilitamiento de la planta y transmisión de virus.
Mosca del ovario ( <i>Dasiops inedulis</i> )		Uso de trampas amarillas. Aplicación de entomopatógenos como <i>Beauveria bassiana</i> o <i>Lecanicillium lecanii</i> . Aplicación de insecticidas sistémicos como imidacloprid o dimetoato.
Árañita roja ( <i>Tetranychus</i> sp.)		Enterrar botones, flores y frutos caídos. Aplicar un cebo tóxico preparado con proteína hidrolizada más un insecticida como el spinosad, dirigiendo la aplicación a la parte media o baja de la copa, con intervalos de 6-12 días.
Lorito o cigarrita ( <i>Empoasca kraemeri</i> )		Evitar la deficiencia de agua de riego. Mantener el campo libre de malezas. Aplicación de extracto de karanja. Aplicación del hongo <i>Lecanicillium lecanii</i> . Aplicaciones de insecticidas-acaricidas como azufre, abamectina, etoxazole, cyflumetofen, fenpyroximate
	Ninfas y adultos succionan savia y dejan puntos blanquecinos en las hojas.	Aplicación del entomopatógeno <i>Beauveria bassiana</i> . Aplicación de insecticidas sistémicos como imidacloprid o dimetoato.

Tabla 3. Principales enfermedades en el cultivo de maracuyá

Enfermedad	Daño	Control
Pudrición de cuello de la raíz o Marchitez por fusarium ( <i>Fusarium</i> sp.)		La infección se caracteriza por una coloración marrón rojiza en el interior del tallo, marchitamiento generalizado y muerte de la planta.
Mancha parda ( <i>Alternaria passiflorae</i> )		Desinfectar herramientas de poda. Asegurar buen drenaje y evitar encharcamientos. Aplicación de <i>Trichoderma harzianum</i> . Aplicaciones de sulfato de cobre pentahidratado o hymexazol.
Antracnosis ( <i>Colletotrichum</i> sp.)		Evitar el riego excesivo. Asegurar la circulación de aire entre plantas. Aplicación de <i>Bacillus subtilis</i> cepa QST 713. Aplicaciones de fungicidas como difenoconazol, tebuconazol o clorotalonil.
Virus del Mosaico del Maracuyá ( <i>MrMV</i> )		En las hojas los síntomas aparecen en los márgenes, y se manifiesta como manchas acuosas de forma circular. En los frutos las lesiones se presentan como depresiones o áreas hundidas con pudrición seca.
Nematodo de las agallas ( <i>Meloidogyne</i> sp.)		Eliminar frutos con síntomas de la infección. Usar un distanciamiento que asegure una buena circulación de aire entre plantas. Aplicación de <i>Bacillus subtilis</i> . Aplicaciones de fungicidas como procloraz, tebuconazol o azoxystrobin.
	Daña raíces, donde induce la formación de nódulos característicos. La planta afectada retarda su desarrollo, se marchita, se debilita y puede llegar a morir.	Eliminación de plantas enfermas. Evitar la infestación con insectos picadores chupadores transmisores (áfidos, moscas blancas, etc.).
		Aplicación de la bacteria <i>Bacillus subtilis</i> o el hongo <i>Paecilomyces</i> sp. Aplicaciones de extractos vegetales nematicidas. Aplicaciones de nematicidas como fluopyram.



## 9. Cosecha y poscosecha

### 9.1 Cosecha

Según Ramaiya et al. (2020), la maduración de frutos requiere aproximadamente 2 meses desde la antesis, pero no indica el criterio para definir la madurez. El fruto alcanza su máximo crecimiento en el grado 1 (20 a 25 días después de la antesis y polinización), con una longitud y diámetro transversal de 8,5 y 7,0 cm respectivamente; hacia el grado 4 y 5, ocurre el proceso de llenado, por el cual los frutos alcanzan un peso máximo (150 a 180 g), mayor contenido de pulpa (48 a 50 %) y mayor contenido de sólidos solubles totales (13 a 16 °Brix); considerándose el óptimo para la cosecha el grado 5 (INIA, datos no publicados) (Figura 24).



Figura 24. Grados de madurez del fruto de maracuyá.

Para consumo en fresco, se puede cosechar los frutos en grado 4 (color amarillo con pequeñas áreas verdes) o en grado 5 (color amarillo). Para la industria, se pueden cosechar en estado 4, 5 o 6, considerando la distancia de la planta de procesamiento y que el proceso de maduración prosigue después de la cosecha por ser frutos climatéricos (Ocampo-Pérez et al., 2022). Cuando los frutos caen al suelo se acelera el proceso de senescencia, afectando las características organolépticas como color, sabor, textura y aroma, y la de otros valores como peso de fruto, tamaño, sólidos solubles totales y acidez. Además, la humedad del suelo podría generar la presencia de enfermedades sobre la fruta reduciéndose el rendimiento total. Por ello, es recomendable realizar la cosecha cuando el fruto todavía se encuentra en la planta con un 75% de coloración amarilla (grado 4 a 5), o de lo contrario programar cosechas diarias o interdiarias para evitar el deterioro del fruto que se coseche del suelo.

Para retirar los frutos de la planta, se puede presionar el pedúnculo con los dedos pulgar e índice y tirar suavemente para separarlos o se puede cortar el pedúnculo con tijeras por encima del cáliz. Es importante evitar cualquier daño físico que puede facilitar la deshidratación o el ingreso de patógenos. Los frutos recogidos del suelo nunca deben mezclarse con los obtenidos de las plantas para evitar la contaminación con patógenos. Los frutos cosechados deben colocarse en jabas de plástico limpias. Se debe evitar el uso de costales para evitar la ruptura de pedúnculos y la deformación de frutos, lo que puede reducir la calidad comercial. Los rendimientos por hectárea pueden alcanzar las 20 t en promedio dependiendo de factores como clima, suelo, manejo agronómico, entre otros.

## 9.2 Manejo poscosecha

Es recomendable recoger, trasladar y almacenar los frutos en jabas (Figura 25), evitando los costales, por los motivos indicados en la cosecha. Los frutos recogidos del suelo, almacenados sin mezclarlos con los otros frutos, pueden ser destinados a la elaboración de productos con valor agregado como zumos, concentrados, saborizantes y otros.



Figura 25. Almacenamiento de cosecha de maracuyá en jabas de plástico limpias.

Las condiciones óptimas de almacenamiento de los frutos son de una humedad relativa entre 90 a 95% y temperaturas de 5 a 7 °C, que permiten una duración del almacenamiento de hasta 5 semanas. Aunque el fruto se caracteriza por cierta resistencia a la deshidratación debido al grosor de la cáscara, si el almacenamiento se prolonga o si se reduce la humedad relativa de almacenamiento o si se incrementa la temperatura de almacenamiento, puede ocurrir deshidratación, que no afecta a la pulpa, pero reduce la calidad comercial del fruto (Figura 26).



Figura 26. Fruto de maracuyá con deshidratación.



## 10. Referencias bibliográficas

- Amaya-Robles, J. E. (2009). Cultivo de maracuyá (*Passiflora edulis* Sims f. *flavicarpa* Deg.). Gerencia Regional Agraria La Libertad. <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1908198/MANUAL%20DEL%20CULTIVO%20DE%20MARACUYA.pdf.pdf>
- Arias-Suárez, J. C., Ocampo-Pérez, J. A., y Urrea-Gómez, R. (2014). La polinización natural en el maracuyá (*Passiflora edulis* f. *flavicarpa* Degener) como un servicio reproductivo y ecosistémico. *Agronomía Mesoamericana*, 25(1), 73-83. <https://doi.org/10.15517/am.v25i1.14200>
- Cañizares-Chacín, A. E., y Jaramillo-Aguilar, E. E. (2015). *El cultivo de la Maracuyá en Ecuador*. Universidad Técnica de Machala (UTMACH). <http://repositorio.utmachala.edu.ec/handle/48000/6894>
- Chávez-Corcuera, G. F. (2019). *Estudio taxonómico de las especies silvestres y cultivadas de la familia Passifloraceae en el departamento de Lima, Perú* [Tesis para optar el título profesional de Biólogo]. Universidad Nacional Agraria La Molina (UNALM). <https://hdl.handle.net/20.500.12996/4265>
- Cleves, A., Jarma, A. de J., y Fonseca, J. (2009). Manejo integrado del cultivo de maracuyá (*Passiflora edulis* f. *flavicarpa*). En D. Miranda, G. Fischer, C. Carranza, S. Magnitskiy, F. Casierra, W. Piedrahíta y L. E. Flórez (Eds.), *Cultivo, poscosecha y comercialización de las pasifloráceas en Colombia: maracuyá, granadilla, gulupa y curuba* (pp. 97-119). Sociedad Colombiana de Ciencias Hortícolas (SCCH). <http://hdl.handle.net/20.500.12324/12824>
- Dulanto-Bejarano, J. A., y Aguilar-Hernández, M. (2011). *Manejo integrado en producción y sanidad de maracuyá. Guía técnica*. Universidad Nacional Agraria La Molina (UNALM) y Banco Agropecuario (Agrobanco). [https://www.agrobanco.com.pe/pdfs/capacitacionesproductores/Maracuya/MANEJO\\_INTEGRADO\\_EN\\_PRODUCCION\\_Y\\_SANIDAD\\_DE\\_MARACUYA.pdf](https://www.agrobanco.com.pe/pdfs/capacitacionesproductores/Maracuya/MANEJO_INTEGRADO_EN_PRODUCCION_Y_SANIDAD_DE_MARACUYA.pdf)
- Fischer, G., Casierra-Posada, F., y Piedrahíta, W. (2009). Ecofisiología de las especies pasifloráceas cultivadas en Colombia. En D. Miranda, G. Fischer, C. Carranza, S. Magnitskiy, F. Casierra, W. Piedrahíta y L. E. Flórez (Eds.), *Cultivo, poscosecha y comercialización de las pasifloráceas en Colombia: maracuyá, granadilla, gulupa y curuba* (pp. 45-67). Sociedad Colombiana de Ciencias Hortícolas (SCCH).
- García, M. A. (2010). *Guía técnica del cultivo de la maracuya*. Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal (CENTA). <https://centa.gob.sv/download/guia-tecnica-cultivo-de-maracuya/>
- García-Torres, M. A. (2002). *Guía Técnica: Cultivo de maracuyá amarillo*. Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal (CENTA). [https://www.academia.edu/27173032/Gu%C3%ADa\\_T%C3%A9cnica](https://www.academia.edu/27173032/Gu%C3%ADa_T%C3%A9cnica)







*Instituto Nacional de Innovación Agraria*

**D. : Av. La Molina 1981, La Molina**  
T. : (511) 240-2100 / 240-2350  
[www.gob.pe/inia](http://www.gob.pe/inia)

ISBN: 978-9972-44-168-4







PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego



*Instituto Nacional de Innovación Agraria*

 @INIAPeru  @INIAPeru  @iniaperu  @IniaPeru  @iniaperu  @iniaperu