

# Establecimiento del cultivo

## AGUACATE

### Propagación Vegetativa

La reproducción asexual, propagación clonal o vegetativa de plantas es una producción a partir de partes vegetativas.

El injerto es una técnica de multiplicación vegetativa, ampliamente utilizada en los árboles frutales para mantener las características de la planta madre, por lo que las varetas deben provenir de plantas sanas, vigorosas y de alta productividad.

#### *Características del portainjertos*

Aproximadamente, a los 150 días después de la siembra en fundas, los portainjertos se seleccionan para iniciar el proceso de injertación. Para ello, estos deben cumplir con parámetros de calidad en los que incluyen una altura mayor a 30 cm, calibre mayor a 5.5 mm, presentar buen sistema radicular, alta sanidad y con hojas desarrolladas de color verde ligeramente oscuro, vigorosa, sin problemas de clorosis.



Portainjertos seleccionados para la injertación

#### *Planta madre para obtener varetas*

El injerto es una técnica de multiplicación vegetativa, ampliamente utilizada en los árboles frutales para mantener las características de la planta madre, por lo que las varetas deben provenir de plantas sanas, vigorosas y de alta productividad.

Se recomienda que las plantas madre sean seleccionadas de entre los mejores árboles adultos en producción: de 6 a 8 años de edad. Estas plantas serán en adelante las proveedoras de varetas de calidad, por lo que deberán recibir un manejo diferenciado que los árboles para producción de fruta, respecto al manejo fitosanitario, nutricional y poda.



#### Para más información:

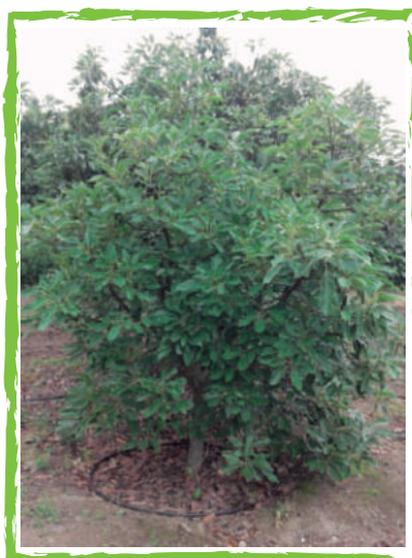
02 2 553 302  
info@iniap.gob.ec  
www.iniap.gob.ec

#### Plataformas:

eva.iniap.gob.ec  
tecnologia.iniap.gob.ec

#### Síguenos en nuestras redes:

 Agroinvestigación Iniap  
 agroinvestigacionecuador  
 @INIAPECUADOR



Árbol seleccionado para varetas

### **Selección de varetas**

Las varetas seleccionadas para la injertación deben provenir de crecimientos desarrollados del ciclo anterior, deben haber llegado a la madurez fisiológica, es decir, poseer hojas maduras. Las varetas se cortan de 10-12 cm de largo, se defolian en el campo con ayuda de la tijera, los pecíolos de las hojas que protegen la yema apical se dejan con un 1 cm de largo y se conservan a la sombra en un saco de yute o en una tela de arpillera humedecida. Las varetas deben tener un diámetro acorde al patrón a injertarse con al menos tres yemas potenciales para la brotación



Selección de varetas

### **Manejo de varetas a injertar**

Eliminar de las varetas recolectadas las hojas para reducir la transpiración y aumentar la durabilidad; para lo cual se ayuda de una tijera de podar que debe ser desinfectada con alcohol al 70% para prevenir la prevención de enfermedades.

Las varetas se pueden transportar envueltas en papel periodico húmedo para mantenerlas hidratadas hasta el momento de la injertación. En caso de que se deban almacenar se envuelve en papel periodico húmedo, se coloca en fundas plásticas y se almacena en un lugar sombreado donde mantenga una temperatura estable de 15°C o en una refrigeradora a temperatura entre 7 - 8 °C. Las varetas bajo estas condiciones pueden ser almacenadas hasta 2 o 3 días.



Corte de varetas y colocación en papel humedecido

Para realizar la injertación se debe contar con herramientas y materiales adecuados de acuerdo al siguiente detalle:

- Tijeras de podar.
- Navaja de injertar.
- Cinta plástica para injertación.
- Fundas plásticas transparentes para cubrir los injertos.
- Alcohol al 70% para desinfectar.
- Material vegetativo ( portainjerto y varetas).

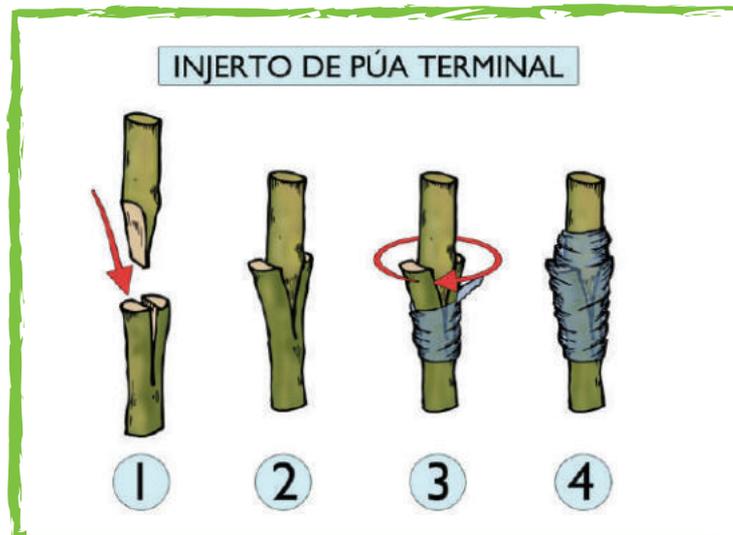
## Tipos de Injertos

Los tipos de injerto más empleados para el aguacate son el de púa terminal o corona y el de púa lateral:

### *Injerto de Púa Terminal*

Este tipo de injerto se utiliza con bastante éxito en plantas jóvenes y se lo hace en cualquier época del año. Para realizar el injerto de púa terminal, se hace un corte en bisel de aproximadamente 3 cm de largo en la vareta, que involucra los dos lados de ésta, en forma de cuña. Luego se poda y decapita el patrón a 20 cm de altura y se hace un corte vertical en el centro del tallo de 3 cm de largo, donde se coloca la púa, de tal forma que, coincidan los cortes, tanto en largo como en grosor.

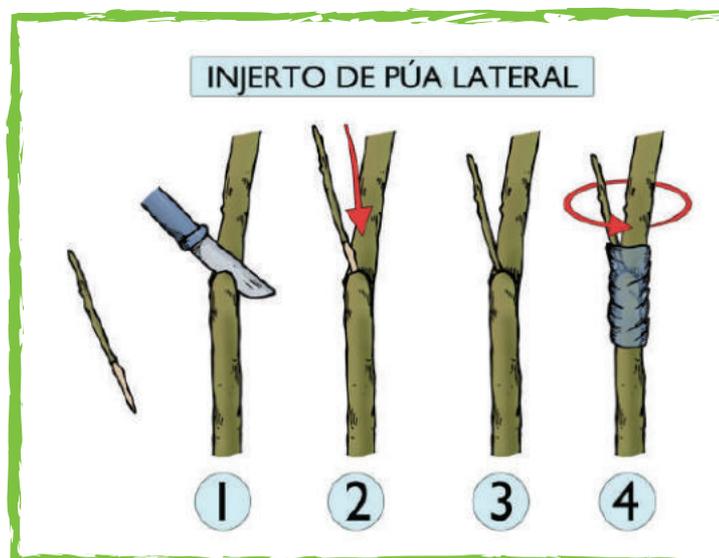
Es importante que la corteza lateral de la púa coincida con los lados de la corteza del patrón, de tal forma que el cambium o la parte inferior de los tallos, generen nuevas células y se produzca la unión deseada. Para ello, se procede a envolverlos con cinta plástica flexible, luego se amarra para mantenerlos juntos y se produzcan la cicatrización de los tejidos. Se cubre con una bolsa plástica transparente para evitar la deshidratación.



### *Injerto de Púa Lateral*

Para la realización del injerto de púa lateral es necesario disponer de patrones vigorosos con los cuales se obtienen el 85 - 90% de prendimiento. En este injerto, a diferencia del injerto de púa terminal, se mantiene las hojas apicales o terminales del portainjerto.

Para este injerto, se procede a realizar la púa en la base de la vareta de 3 cm de largo, y en el patron, a 30 cm de altura, en uno de los lados del tallo, se hace un corte para que se desprenda la corteza en aproximadamente 3 cm de largo, formando una lengüeta, donde se inserta la púa. Luego se procede a envolver la cinta plastica flexible que ayudará a mantener juntos los tejidos para la cicatrización y formación del callo. Finalmente, se coloca la funda plástica en la vareta injertada.



### *Injerto de Corona*

Se utiliza en árboles adultos para el cambio de variedad, y debe hacerse en árboles que tengan su sistema radicular sano.

En este tipo de injerto se decapita la planta a una altura de 60 cm del suelo dejando el corte limpio y liso posible; luego se preparan cortes verticales en la corteza del tronco decapitado, de 6 a 7 cm de longitud, el número de púas dependerá del grosor del tronco.

Las varetas se preparan de la misma forma descrita en los tipos de injerto anteriores, se insertan las púas abriendo la corteza del patrón donde se realizaron los cortes; se atan con plástico transparente, luego igualmente se cubre toda la superficie cortada del patrón. Cuando el injerto crecen se coloca un tutor para prevenir cualquier rotura.

El material para injertarse debe obtenerse de árboles madres identificadas, de buen rendimiento y sanas para evitar la transmisión de enfermedades. El mejor material es el que presenta sus yemas hinchadas, que no sea muy tierno ni demasiado lignificado. Se recomienda cortar las hojas dejando el peciolo y deben tener de 2 a 3 yemas.



### Injerto de Yema

El injerto de yema se utiliza cuando se quiere acortar el tiempo de producción de un árbol o probar una variedad nueva.

Se corta la yema que se encuentra hinchada de la variedad que deseo reproducir. Se elimina las hojas cercanas a la zona donde se va a realizar la injertación; en la rama donde se va a realizar la injertación se realiza una hendidura en forma de "T". Introducimos la yema en la dirección que se encuentra las otras yemas. Se coloca e plástico de injertación y pasado 15 días se onserva si hay o no prendimiento de la yema.



## ***Eliminación de brotes del patrón.***

Se sabe que el injerto a sido exitoso, cuando las yemas de las varetas inician la brotación: ocurre entre 21 días a 30 días. Una vez que esto sucede se procede a sacar la funda y a eliminar los brotes del patrón para evitar la competencia con el brote del injerto en crecimiento.

## ***Características de calidad de la planta injertadas.***

Para asegurar la calidad de las plantas injertada, se deben considerar los siguientes aspectos:

- Las plantas deben tener una estructura recta con un eje central, libre de heridas no cicatrizadas.
- El punto de unión del patrón y del injerto deberá estar completamente cicatrizada y sin señales de necrosis.
- La planta injertada deberá tener una altura de 40 cm.
- Las plantas injertadas deben presentar calidad de raíces pbservándose estas de un coor blanco cremoso, vigoroso, sano y abundante; que demuestre una buena condición fitosanitaria.