

# Aguacate

*establecimiento de parcelas*

## *Producción y Consumo Internacional*

Sus principales productores son México, Estados Unidos, China, Indochina, Filipinas, Israel, Argelia, Cuba, Kenia y España (Islas Canarias)

Su comercio mundial está especialmente dirigido al mercado europeo. Siendo Francia el que consume el 60% de ese mercado, seguido de Alemania, Reino Unido e Italia.

La demanda pluvial es 1,000 a 2,000 ml bien distribuidos a lo largo del año. Sin embargo, se debe proporcionar riego suplementario durante la época seca y canículas.

El aguacate puede desarrollarse en suelos de una amplia variedad de texturas, incluso en suelos arcillosos y franco-arcillosos siempre que exista un buen drenaje, siendo el suelo de textura ligera el óptimo.



## Producción Nacional

En los últimos años la producción nacional de este rubro a aumentado, debido al mejoramiento de su precio por quintal.

Las provincia de Chiriquí, Veraguas, Coclé, Los Santos, Chepo en Panamá Este, Darién, y la comarca Ngäbe Buglé destacan entre las zonas de mayor producción. Siendo el porcentaje más alto de la producción de aguacate del país proviene de la provincia de Chiriquí.

En el país también se comercializa el aguacate importado de República Dominicana, Colombia, Guatemala, Costa Rica, México, Estados Unidos y Perú.



## CATALINA

Es la variedad clonal más importante cultivada en Cuba. Pertenece al grupo ecológico antillano y al grupo dicogámico. Su época de maduración es de septiembre a noviembre y produce en abundancia. El color de su fruto es verde claro, mientras que su pulpa es amarilla intensa; su tamaño es mediano y su árbol tiende a tener forma piramidal.



## SIMMONDS

La variedad tiene en forma de pera; la piel lisa, de color verde claro; masa de buen sabor, 3 al 6% de aceite, las semillas de tamaño medio, por lo general firme. Temporada: de mediados de julio a mediados de septiembre. El árbol produce con mas regularidad que Pollock, pero es menos fuerte, a veces desecha muchos de sus frutos.

## SEMIL 34

Se cosecha de octubre a enero. variedades de aguacates de la República Dominicana también incluye esta variedad. Piel verde e irregular con un interior amarillo oscuro.



## BOOTH

Varietal Guatemalteco x antillano, se adapta bien en climas cálidos y medios, con fructificaciones abundantes en ramillete. Los frutos son de buena calidad con 12% de grasa y 430 gramos por fruto. Los árboles son vigorosos y exigentes en nutrición.



## MORADO

Su piel es más gruesa y su carne es abundante, de color verde blancuzco. Tiene un hueso pequeño, por lo que es ideal para hacer ensaladas, para rellenarlo con otros ingredientes o par hacer salsas.



# PROPAGACIÓN

El aguacate se propaga sexual y asexualmente. Pero la propagación sexual o por semilla no es recomendable para plantaciones comerciales, debido a la variabilidad genética originando plantas de muy diversas características a sus progenitores.

## Porta injerto o patrón

Los patrones a emplear deben ser compatibles con la variedad comercial a injertar, que provengan de plantas madre sanas, con buenas características de conformación.

## Semillero

Las semillas para la producción de patrones se pueden sembrar en camas de propagación o bolsas de polietileno

## Vivero

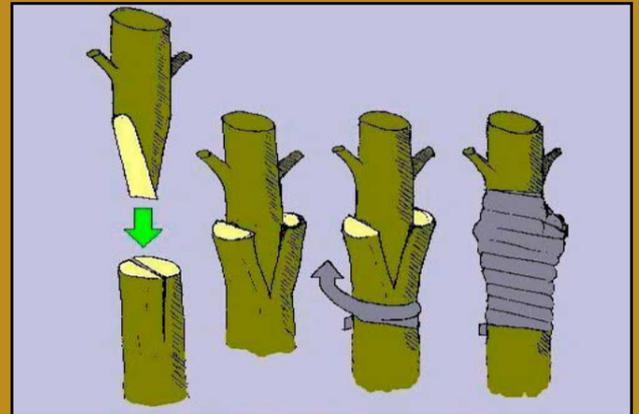
En algunos viveros se siembra la semilla directamente en bolsas de polietileno,

# Injertación

Las yemas de la variedad a propagar, deben provenir de árboles productivos, sanos sin enfermedades sin perforaciones, estar maduras fisiológicamente. ubicadas en la parte externa del árbol donde reciben sol y poseer un grosor igual al del patrón, deben estar bien formadas.

La injertación de una vareta, con yemas de la variedad deseada de aguacate, sobre un patrón sano y vigoroso, se realiza con el fin de mejorar la producción, proveer tolerancia a enfermedades y a condiciones adversas del suelo y clima, y mantener las características de la variedad deseada.

La vareta porta-yemas ideal, debe proceder de ramas expuestas al sol y tener un grosor igual al del patrón sobre el cual se injertará.



# Terreno

En terrenos de topografía inclinada el control de malezas, arbustos y destroncado se realiza de forma manual. Además dependiendo del % de pendiente se establecen las obras de conservación de suelos.

# Siembra

Es recomendable para siembra en el lugar definitivo, al inicio de las lluvias (mayo-junio) para lograr un buen crecimiento inicial de las plantas; sin embargo, es posible realizar la siembra en otra época si se cuenta con riego, aunque los costos se incrementan.

# Distancia de Siembra

El sistema o marco de siembra, es la forma en que se ordenan las plantas en el terreno. Entre los más usados en el cultivo de aguacate están:

**Al cuadro:** Los árboles se siembran a igual distancia entre planta y surco.

**Rectangular:** La distancia entre surcos es mayor que la distancia entre plantas.

**Tresbolillo o hexagonal:** Los árboles se plantan formando triángulos equiláteros, con todos sus lados iguales, este arreglo permite 15% más de plantas por unidad de área que el marco cuadrado. (Godínez et al., 2000).

DENSIDAD	ARBOLES	DISTANCIA PLANTAS	DISTANCIA SURCOS	PRODUCCION ARBOL (KG)	RENDIMIENTO (Kg)
DESNIDAD ALTA	400	5	5	60	24.000
DESNIDAD ALTA	333	5	6	70	23.333
DESNIDAD ALTA	278	6	6	80	22.222
DESNIDAD MEDIA	238	6	7	90	21.429
DESNIDAD MEDIA	204	7	7	100	20.408
DESNIDAD MEDIA	179	7	8	105	18.750
DESNIDAD BAJA	156	8	8	110	17.188
DESNIDAD BAJA	139	8	9	115	15.972
DESNIDAD BAJA	123	9	9	120	14.815
DESNIDAD BAJA	111	9	10	125	13.889
DESNIDAD BAJA	100	10	10	130	13.000

## Época de Siembra

Es recomendable para siembra en el lugar definitivo, al inicio de las lluvias (mayo-junio) para lograr un buen crecimiento inicial de las plantas; sin embargo, es posible realizar la siembra en otra época si se cuenta con riego, aunque los costos se incrementan.

## MANEJO AGRONÓMICO

### TUTOREO

Se realiza con la finalidad de corregir el crecimiento de aquellos árboles cuyo tallo esté torcido, evitar desgarramiento por el viento y nos garantiza un crecimiento erecto del tronco.

### CONTROL DE MALEZA

**MANUAL:** Este puede reali

zarse con instrumentos como machete y cortagrama. En áreas con topografía inclinada el control se realiza bajo esta modalidad.

**CULTURAL:** Cobertura con mulsh o acolchado: su uso moderado permite la conservación de la humedad en la plazuela del cultivo y beneficios ante ataques eventuales de plagas.

**CONTROL QUÍMICO:** Es recomendable realizarlo en plantaciones donde la mano de obra es escasa. Aplicar herbicida de acción sistémica o quemante sobre las calles de la plantación y complementar en la plazuela del árbol de forma manual.

**CULTIVOS DE COBERTURA:** Se utilizan cultivos de crecimiento rápido como leguminosas que cubran en corto tiempo las malezas y además aporten nutrientes con su rastrojo.

# Fertilización

Macronutriente	Dosis (Kg/árbol)	Micronutriente	Dosis (gramos/árbol)
Nitrógeno	0,80-2,60	Fierro	10-50
Fósforo	0,20-1,20	Manganeso	20-200
Potasio	0,30-1,50	Cobre	10-50
Magnesio	0,10-0,30	Zinc	20-80
Calcio	0,10-0,25	Boro	10-50
Azufre	0,20-0,60	Molibdeno	0,5-2,5

## Podas

La mejor época para realizar esta práctica es inmediatamente después de la cosecha, debido a que el árbol dispone de mayor tiempo para la maduración de los nuevos brotes, permitiendo que cuando existan las condiciones inductivas, los brotes puedan florecer

### Tipos de poda

**Poda de formación:** Se busca tener una estructura con 3 o 4 ramas sobre el tronco principal lo mejor distribuidas y a diferentes alturas para evitar desgajamientos con la carga de fruta o vientos.

**Poda de ramas bajas.** Se realiza para mantener despejado el tronco desde su base hasta un metro de altura.

**Poda de apertura foliar o “ventaneo”.** Después de 6 años las ramas internas de la copa son improductivas en arboles sin podar, por lo tanto, sólo seleccionar las necesarias para permitir la penetración de la luz.

**Poda de rejuvenecimiento.** Las ramas entrecruzadas son improductivas, ya sea dentro de la copa o con otros árboles adyacentes. Esta improductividad es causada por la falta del estímulo que genera la luz solar.

**Poda de aclareo de árboles y cambio varietal.** Consiste en eliminar total o parcialmente (dejar solo el pie del árbol para injertar) en un 50% las hileras de la plantación, brindando la oportunidad para mejorar la calidad de la producción de aguacate mediante el cambio de variedad.



# Plagas

En este tema, el monitoreo de plagas debe ser constante y deben permitir decidir sobre el control preventivo. Para el control de plagas, también se deben realizar las labores de cultivo pertinentes, como la eliminación de las malezas, para evitar que las plagas lleguen a infectar el vivero.

## TIPOS DE PLAGAS

**Trips:** Estos pequeños insectos alados de cuerpo blando acostumbran a aparecer en primavera. Perforan la capa superficial de las hojas y beben de ellas sus jugos, provocando que estas acaben por secarse debido al gran número de ataques sufridos.

**Cochinilla:** Las cochinillas aparecen en ocasiones en los cultivos de aguacate, resultando en una molestia que a veces necesita de medidas. Las escalas negras o blancas de este tipo de insecto se dan en ocasiones en los aguacateros más viejos, pero no se han dado casos graves de infecciones en árboles jóvenes.

**Araña roja:** Es una de las plagas más comunes de encontrar en las zonas con cultivos de aguacate. Se trata de un menudo arácnido que color rojizo que se posiciona en las hojas.

**Gorgojo de la semilla:** Para terminar de mencionar las principales plagas del aguacate, nos centramos en el gorgojo de la semilla, el cual es perjudicial tanto al ser adulto como cuando es larva.



# Enfermedades

Como las plagas, también hay diversas enfermedades y hongos que pueden afectar a nuestro cultivo. Estas son las principales enfermedades del aguacatero:

**Antracnosis:** Tiene su origen en el hongo *Colletotrichum gloeosporoides*. Se trata de una enfermedad que hace aparición especialmente en brotes jóvenes, frutos, flores y ramas, causando manchas y heridas de color negro, deprimidas, que acaban llegando a la pudrición. Aparece en condiciones de exceso de humedad.

**Roña:** Provocada por el hongo *Sphaceloma perseae*, que ataca los tallos, hojas y frutos del aguacatero. Las hojas se vuelven de un color marrón enfermizo, y en el fruto se distinguen zonas circulares lesionadas, de color café y un poco deprimidas. Aunque el daño es únicamente superficial, el aspecto del fruto queda dañado y deja de ser apto para su comercialización.

**Tristeza del aguacate:** Esta es una de las enfermedades del aguacate que afecta a las raíces de la planta, provocando que las ramas altas se sequen y las hojas pierdan su tono verde y capacidad de fotosíntesis. Los frutos se vuelven pequeños y el árbol puede acabar muriendo.

**Anillamiento del pedúnculo:** Cuando un fruto está afectado, puede verse una lesión en forma de anillo por encima del punto de unión del fruto con el pedúnculo.

