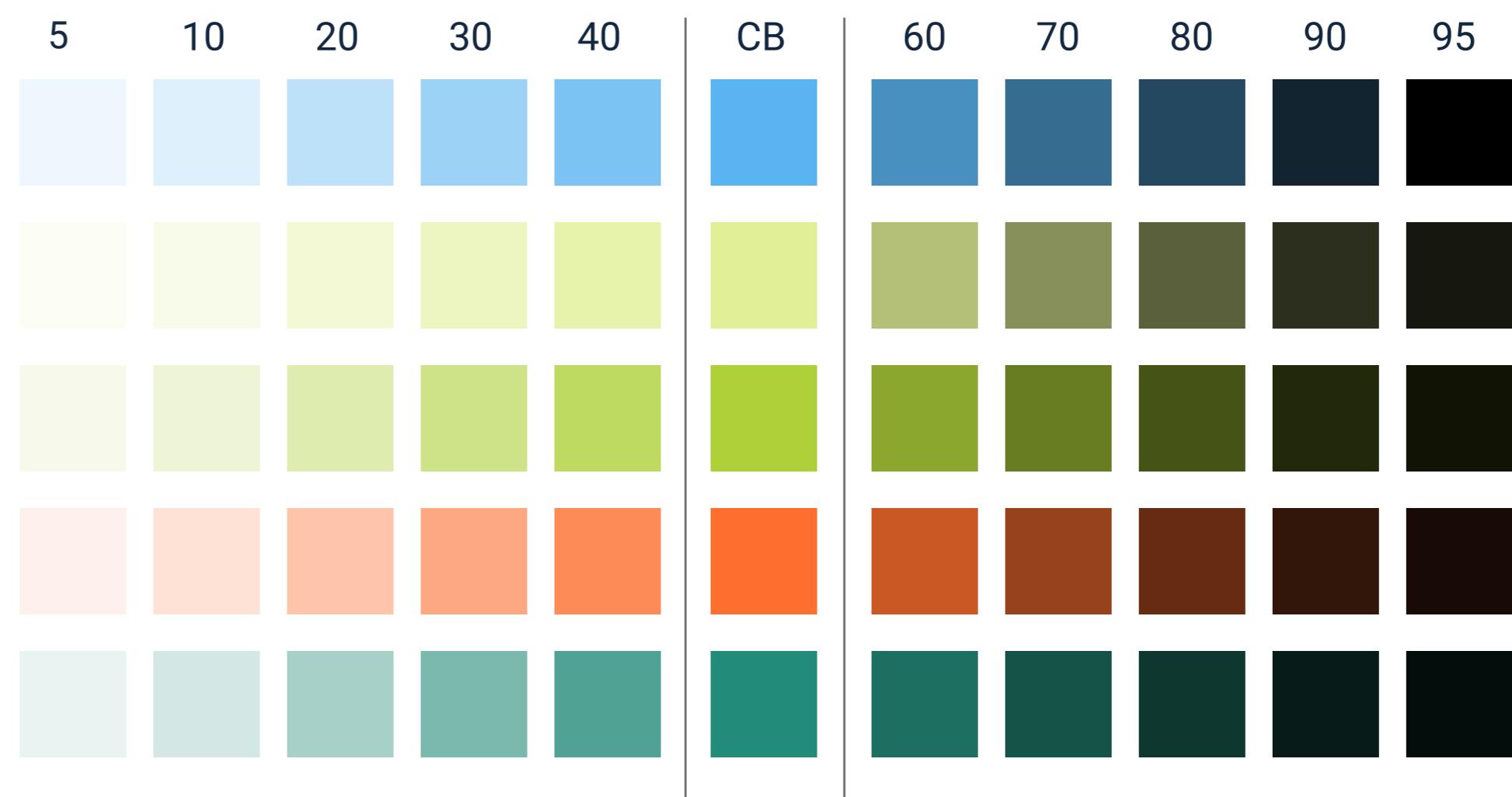
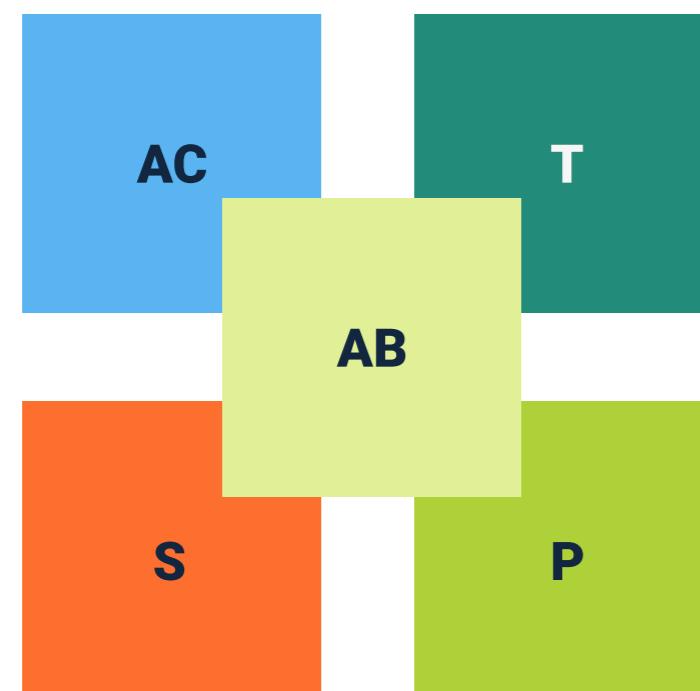


## Manejo del cultivo de aguacate, cosecha y postcosecha

Este componente desarrolla competencias para el manejo agronómico, tecnológico y comercial del aguacate, abordando desde la siembra hasta la poscosecha. Aplica buenas prácticas agrícolas, parámetros técnicos y criterios de calidad, permitiendo optimizar la productividad y responder a las exigencias del mercado nacional e internacional.

[Iniciar >](#)


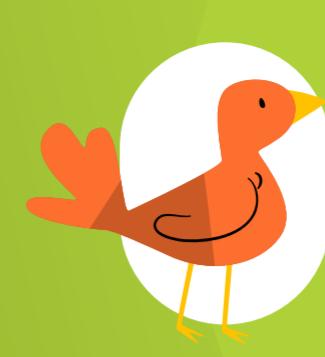
50%

30%

15%

5%

Primario	Secundario	Terciario	Acento de contenido
Contenedor Acento Contenido P-5	Contenedor Secundario S-5	Contenedor Terciario T-5	Contenedor Primario A-5
Variante oscura 1 P-70	Variante oscura 1 S-70	Variante oscura 1 T-70	Variante oscura 1 A-70
Variante oscura 2 P-60	Variante oscura 2 S-60	Variante oscura 2 T-60	Variante oscura 2 A-60
Variante clara P10	Variante clara P10	Variante clara P10	Variante clara A-10
Variante clara P20	Variante clara P20	Variante clara P20	Variante clara A-20



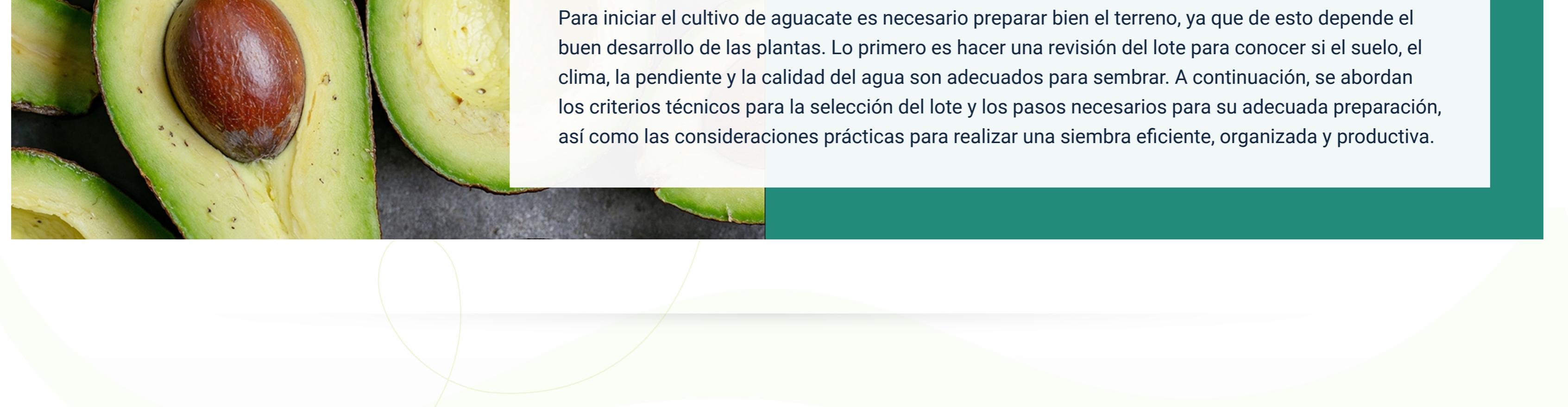
## i Introducción

El componente formativo "Manejo del cultivo de aguacate, cosecha y postcosecha" ofrece al aprendiz herramientas técnicas y prácticas para abordar el proceso integral de producción del aguacate, desde la preparación del terreno y la siembra hasta la recolección, selección y conservación del fruto. A partir del conocimiento de los factores edafoclimáticos, prácticas culturales, nutricionales y sanitarias del cultivo, se fortalecen las competencias en la aplicación de buenas prácticas agrícolas para asegurar la productividad, sostenibilidad y calidad del fruto.

Este componente también enfatiza en el manejo poscosecha bajo criterios técnicos y normativos, con un enfoque en la trazabilidad del producto y las exigencias del mercado nacional e internacional. Además, promueve la toma de decisiones agronómicas sustentadas en parámetros técnicos y la adaptación tecnológica. Así, se contribuye a la formación de talento humano capacitado para implementar sistemas de producción de aguacate eficientes, sostenibles y orientados al mercado.



## 1 Establecimiento del cultivo

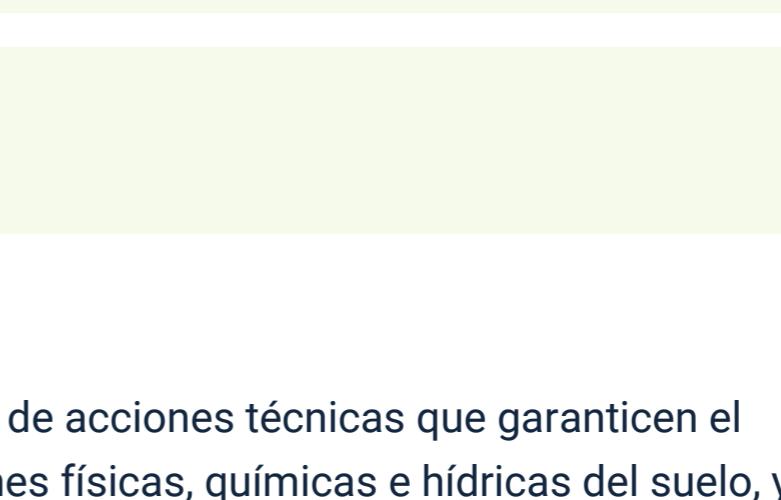


### 1.1 Selección y preparación del lote



El aguacate prospera en suelos profundos, bien drenados, con pH entre 5,5 y 7,0, y con textura franca a franco-arenosa. La profundidad efectiva del suelo debe superar los 60 cm para permitir un adecuado desarrollo radicular. Es crucial evitar zonas con napas freáticas superficiales o suelos compactados que puedan generar encarcamientos y favorecer la aparición de enfermedades radiculares como *Phytophthora cinnamomi*.

Antes de establecer un cultivo de aguacate, es indispensable conocer las condiciones químicas y físicas del suelo mediante un análisis técnico detallado. Esta evaluación permite determinar los niveles de pH, salinidad, contenido de materia orgánica, textura, capacidad de intercambio catiónico (CIC), conductividad eléctrica, y concentración de nutrientes esenciales. Con base en estos resultados, se formulan recomendaciones específicas sobre el tipo de enmiendas requeridas para acondicionar el suelo y asegurar un entorno favorable para el desarrollo de las raíces y el establecimiento saludable de la plantación.



**Cal agrícola o dolomita**

**Yeso agrícola**

**Materia orgánica**



### 1.2 Siembra y distancias

La siembra es una actividad técnica que requiere cuidado, precisión y conocimiento del comportamiento de las plántulas en campo. El éxito de esta labor determina en gran medida la uniformidad de la plantación, el crecimiento inicial y la futura arquitectura del árbol.

- Época de siembra**
- Tipo de material vegetal**
- Ahoyado y trasplante**
- Distancias de siembra**

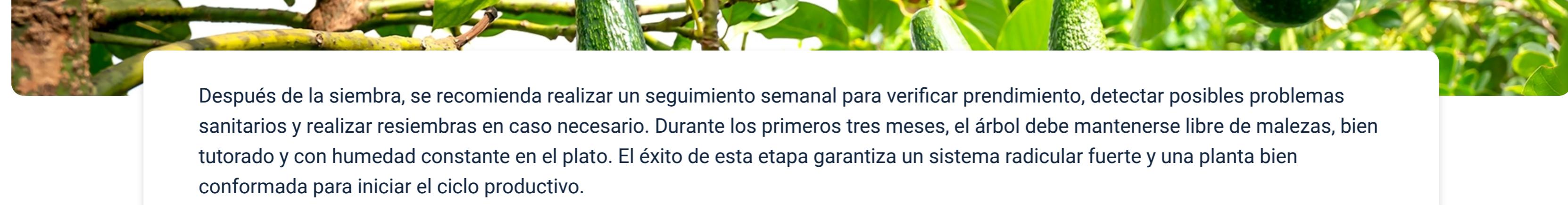


A continuación, se presenta una tabla orientativa de densidad de siembra que permite estimar el número de árboles por hectárea según el marco de plantación seleccionado. La elección de la distancia depende del vigor del patrón, la fertilidad del suelo y las condiciones topográficas del lote. Esta información facilita la planificación eficiente del cultivo y el manejo agronómico futuro.

Tabla 1. Distribución orientativa de densidad de siembra

Distancia (m)	Tipo de patrón	Árboles/ ha (cuadrado)	Árboles/ ha (triángulo)
6 x 6	Alto vigor	278	321
7 x 7	Medio vigor	204	236
8 x 8	Alto vigor	156	180
9 x 9	Bajo vigor	123	142

Fuente: SENA, 2025.



Después de la siembra, se recomienda realizar un seguimiento semanal para verificar prendimiento, detectar posibles problemas sanitarios y realizar resiembras en caso necesario. Durante los primeros tres meses, el árbol debe mantenerse libre de malezas, bien tutorado y con humedad constante en el plato. El éxito de esta etapa garantiza un sistema radicular fuerte y una planta bien conformada para iniciar el ciclo productivo.



## 2 Manejo agronómico



El manejo agronómico del cultivo de aguacate comprende todas las actividades que permiten el crecimiento saludable de las plantas desde su establecimiento hasta la fase productiva. Estas labores deben planificarse de manera técnica, respetando los requerimientos específicos de la especie y su adaptación al entorno. En esta etapa, se destaca la importancia de las labores culturales como el tutorado, el plateo y las podas, además del diseño y aplicación de un programa de fertilización racional y un plan de Manejo Integrado de Plagas y Enfermedades (MIPE), que asegure la sanidad vegetal, la sostenibilidad del cultivo y la calidad de los frutos.

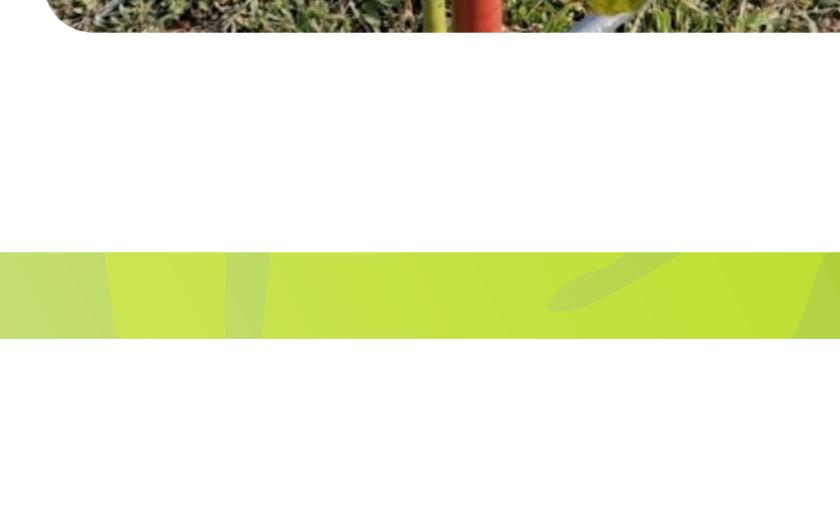
### 2.1 Labores culturales



Durante los primeros meses del establecimiento del cultivo, las plantas son vulnerables a factores climáticos como el viento, así como a interferencias con otras especies vegetales (arvenses) que compiten por agua, luz y nutrientes. Por eso, es fundamental realizar labores culturales oportunas que contribuyan a la formación estructural de los árboles, al mejoramiento del suelo y a la prevención de problemas sanitarios.

#### Tutorado

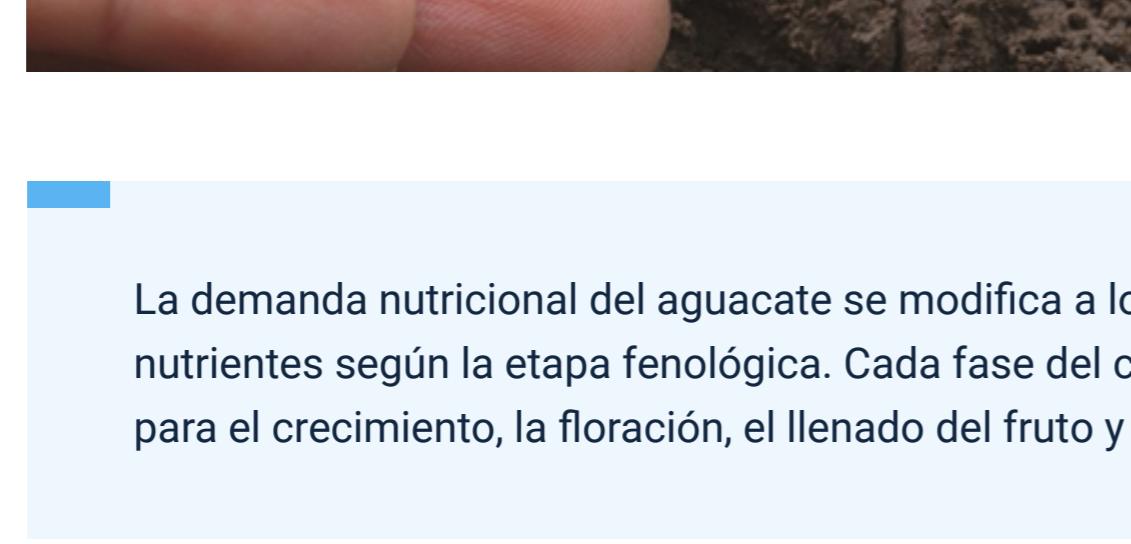
Se recomienda tutorar cada plántula al momento de la siembra, especialmente en zonas con vientos fuertes o lluvias intensas. El tutor se coloca de forma vertical, a 10 cm de la base del árbol, sin perforar la bolsa radicular ni dañar las raíces. Se utiliza cuerda de yute o cinta biodegradable para sujetar el tallo al tutor con amarre en forma de "8" que evite la estrangulación del tallo. Esta labor asegura que el tallo crezca recto, facilitando futuras podas de formación y reduciendo el riesgo de quiebre o inclinación.



### 2.2 Fertilización y MIPE



La correcta nutrición del cultivo de aguacate y el manejo fitosanitario sostenible son pilares fundamentales para lograr productividad, calidad e inocuidad del fruto. Para ello, se deben implementar de manera articulada prácticas de fertilización balanceada y el enfoque de Manejo Integrado de Plagas y Enfermedades (MIPE), el cual permite reducir el uso indiscriminado de agroquímicos, preservar la biodiversidad y cumplir con estándares de sostenibilidad exigidos por los mercados actuales.



La fertilización técnica del aguacate es un proceso agronómico planificado que busca suprir las necesidades nutricionales de la planta de manera eficiente y sostenible, para lograr un desarrollo vigoroso, alta productividad y buena calidad del fruto. Esta especie presenta un sistema radicular superficial, poco ramificado y sin pelos absorbentes, lo que reduce su capacidad natural para extraer nutrientes del suelo. Por esta razón, el suministro de elementos esenciales debe realizarse de forma precisa, controlada y oportuna, con base en análisis de suelo y foliares, así como en la fase fenológica en la que se encuentre el cultivo.

La demanda nutricional del aguacate se modifica a lo largo de su ciclo de desarrollo, por lo que es necesario ajustar el suministro de nutrientes según la etapa fenológica. Cada fase del cultivo requiere elementos específicos que cumplen funciones fisiológicas clave para el crecimiento, la floración, el llenado del fruto y la calidad final de la cosecha.

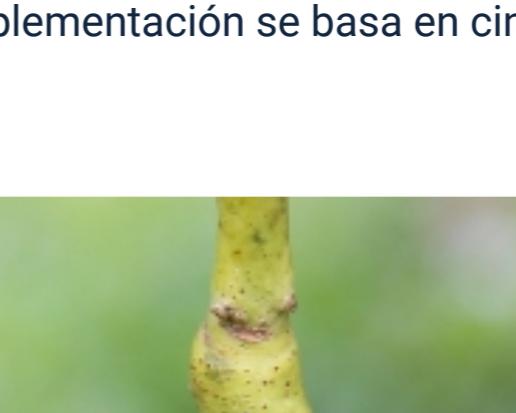
Tabla 2. Requerimientos nutricionales por etapa del aguacate.

Etapa del cultivo	Elementos principales	Función
Establecimiento (0 – 2 años)	Fósforo, nitrógeno y calcio	Desarrollo radicular y brotación inicial.
Floración y cuajado	Boro, zinc, manganeso y hierro	Formación de polen, fecundación y diferenciación floral.
Desarrollo del fruto	Potasio, calcio, magnesio y azufre	Llenado del fruto, firmeza de pulpa y transporte de azúcares.
Maduración y cosecha	Potasio, boro y magnesio	Mejora de calidad, sabor, textura y vida poscosecha.

Fuente: SENA, 2025.

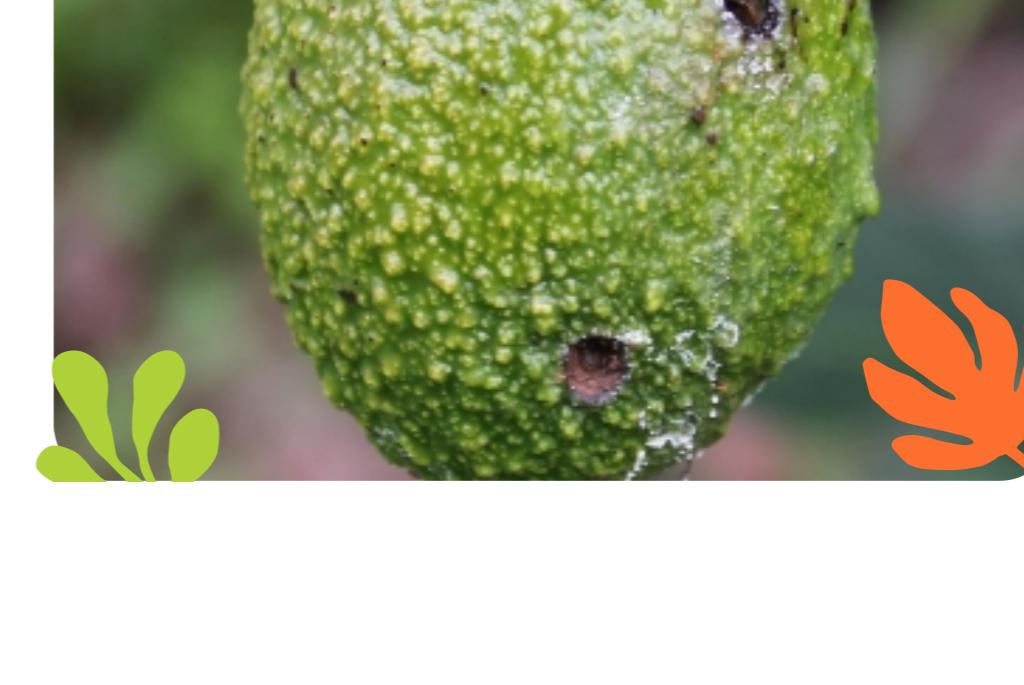
El plan de fertilización debe actualizarse anualmente, ajustándose a los resultados de los análisis del lote, al comportamiento de la variedad sembrada y a las condiciones climáticas locales. Un programa bien estructurado no solo mejora la producción y la calidad del fruto, sino que fortalece la resistencia del cultivo a plagas, enfermedades y condiciones de estrés.

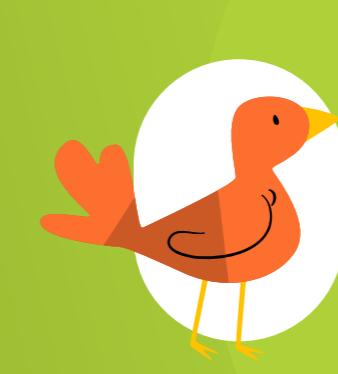
El Manejo Integrado de Plagas y Enfermedades (MIPE) es una estrategia agroecológica y técnica que busca mantener las poblaciones de plagas y la incidencia de enfermedades por debajo del umbral económico de daño, mediante una combinación de métodos preventivos, culturales, biológicos, físicos y químicos racionales. El MIPE no busca la erradicación total, sino el equilibrio del agroecosistema con menor impacto ambiental y mayor eficiencia productiva.



En el cultivo de aguacate, el MIPE es obligatorio para garantizar la sostenibilidad, prevenir residuos de agroquímicos en el fruto y cumplir con certificaciones de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) y normas internacionales de exportación. Su implementación se basa en cinco pilares fundamentales:

- 1 Monitoreo
- 2 Umbrales de acción
- 3 Control biológico
  - Uso de organismos benéficos como hongos entomopatógenos (*Beauveria bassiana*, *Metarrhizium anisopliae*), avispas parasitoides o bacterias como *Bacillus thuringiensis*, que controlan plagas sin afectar el ambiente.
- 4 Control cultural
- 5 Uso racional de agroquímicos





### 3 Cosecha



La cosecha del aguacate representa una etapa crítica del proceso productivo, ya que de su correcta ejecución depende la calidad final del fruto, su vida útil y su aceptación en el mercado. Esta fase no solo implica la recolección de los frutos maduros, sino también la aplicación de criterios técnicos que garanticen la integridad física, fisiológica y sanitaria del producto. Identificar con precisión el momento óptimo de cosecha, utilizar las herramientas adecuadas y adoptar buenas prácticas en el manejo en campo, permite minimizar pérdidas poscosecha, preservar la calidad e inocuidad, y facilitar la comercialización nacional o internacional.

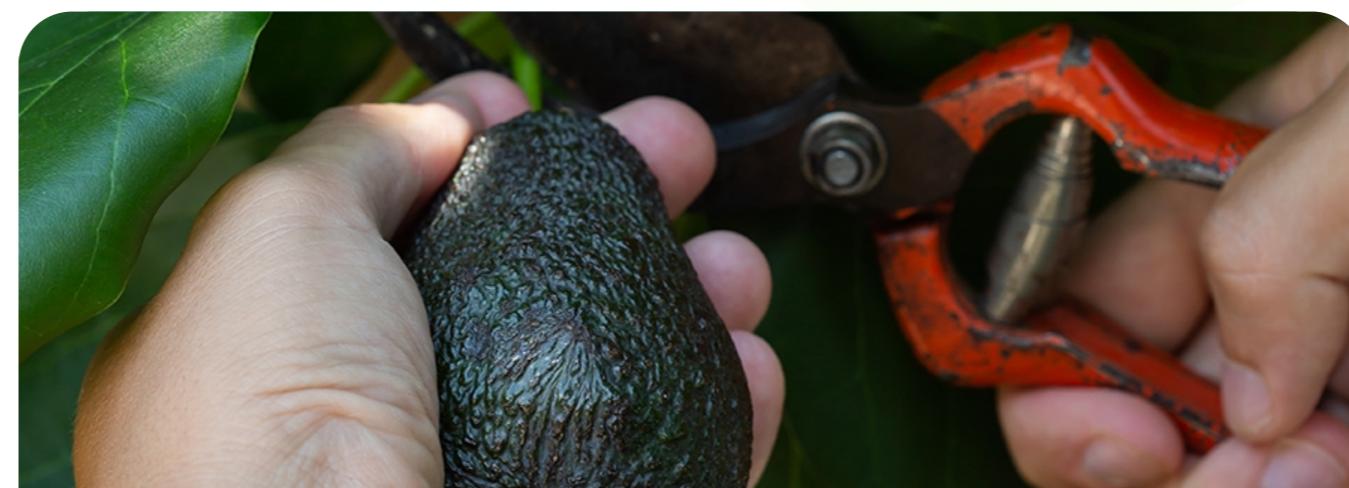
#### 3.1 Madurez y recolección



La cosecha del aguacate requiere criterios técnicos que aseguren la calidad y vida útil del fruto. Al ser un fruto climatérico, su maduración ocurre fuera del árbol, por lo que es fundamental identificar el momento adecuado de corte. Esta etapa debe basarse en indicadores confiables de madurez fisiológica y ejecutarse con herramientas y prácticas que minimicen el deterioro y preserven la inocuidad del producto.



El punto óptimo de cosecha se identifica mediante signos como el cambio de color en la cáscara y el pedúnculo, tiempo desde floración, materia seca, contenido de aceite y textura de la semilla. Cada variedad requiere evaluación específica.



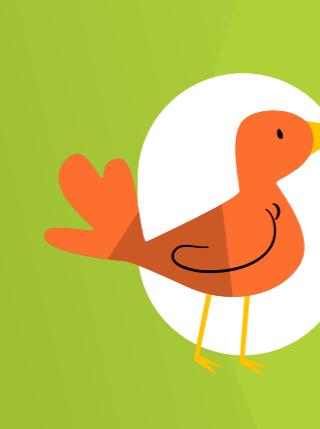
La recolección se realiza manualmente con cuchillas limpias, dejando 0,5 a 1 cm de pedúnculo. Se evita cosechar con humedad y se recolecta en la mañana. Frutos golpeados, húmedos o mal manipulados pierden calidad y vida útil.

#### 3.2 Manejo en campo

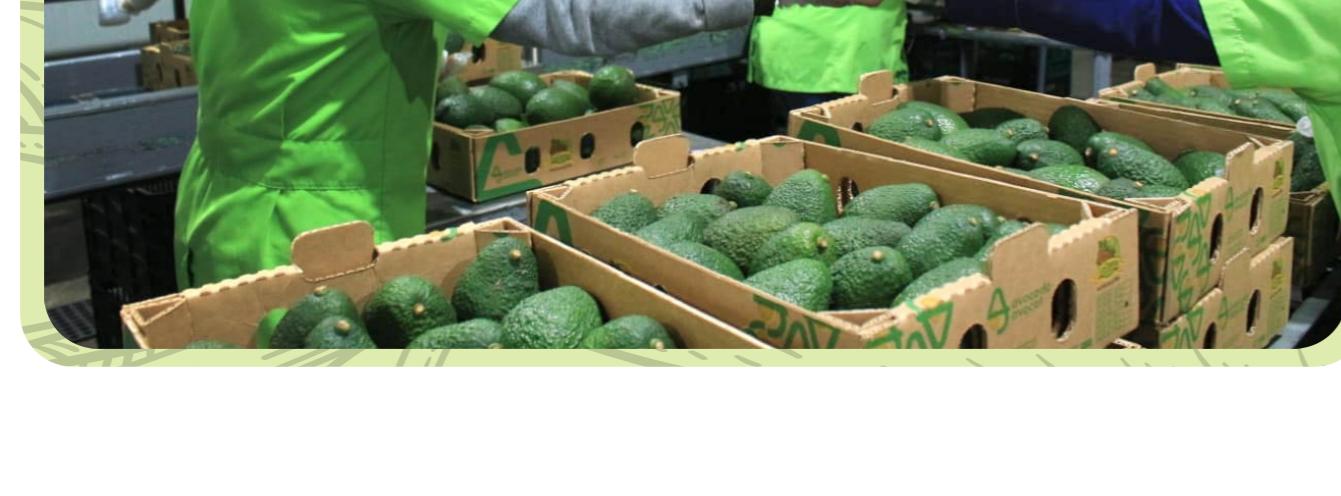
El manejo en campo del fruto de aguacate, posterior a la cosecha, es determinante para conservar su calidad, prolongar su vida útil y evitar pérdidas por daños físicos o contaminación. Esta etapa incluye una secuencia de acciones clave que deben ejecutarse de forma higiénica, ordenada y oportuna, desde la preselección hasta el transporte hacia la planta de poscosecha. Aplicar correctamente este protocolo mejora la eficiencia operativa y asegura un producto óptimo para su comercialización.



- 1 Preselección en campo
- 2 Acondicionamiento del fruto
- 3 **Condiciones del acopio**  
Evita que el fruto toque el suelo. Ubica las canastillas en áreas sombreadas, ventiladas y limpias, protegidas de animales, lluvia o contaminantes. Mantén el tiempo entre la recolección y el ingreso a planta lo más corto posible.
- 4 Transporte hasta planta



## 4 Poscosecha



La etapa de poscosecha en el cultivo de aguacate comprende el conjunto de procesos realizados después de la recolección del fruto y antes de su comercialización o transformación. Su objetivo principal es conservar la calidad, inocuidad y condiciones físicas del aguacate, optimizando su presentación comercial y su vida útil, tanto en mercado nacional como internacional. Esta fase incluye acciones como la limpieza, clasificación, empaque, almacenamiento y transporte, todas bajo condiciones técnicas que minimicen daños mecánicos, eviten contaminaciones y conserven el estado fisiológico del fruto.

### 4.1 Clasificación y empaque



Una vez el aguacate llega al centro de acopio o planta de poscosecha, debe pasar por un proceso de clasificación, el cual tiene como finalidad separar los frutos según criterios de calidad y características físicas. Este proceso puede realizarse de forma manual o mediante sistemas semiautomatizados, y debe llevarse a cabo en áreas limpias, con iluminación adecuada y personal capacitado. Los criterios más comunes de clasificación incluyen:

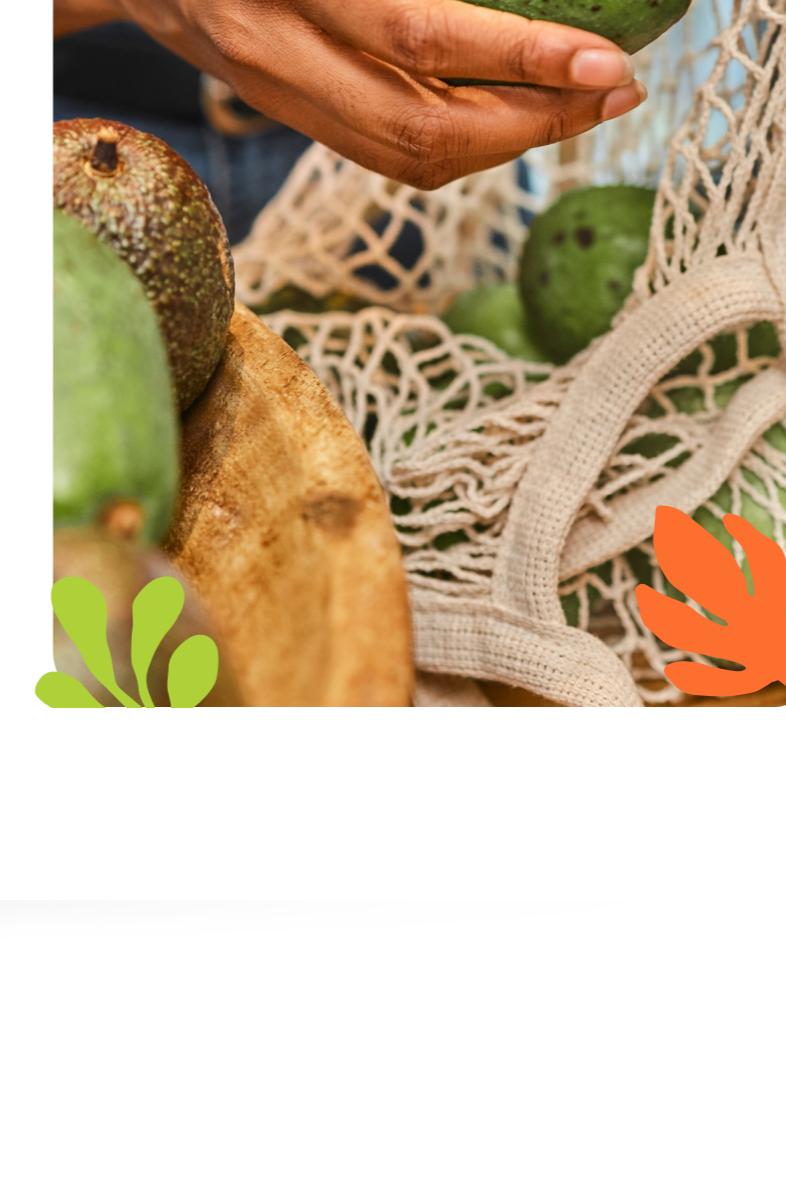
Tamaño y peso

Color externo

Forma y simetría

Estado sanitario

Firmeza y consistencia



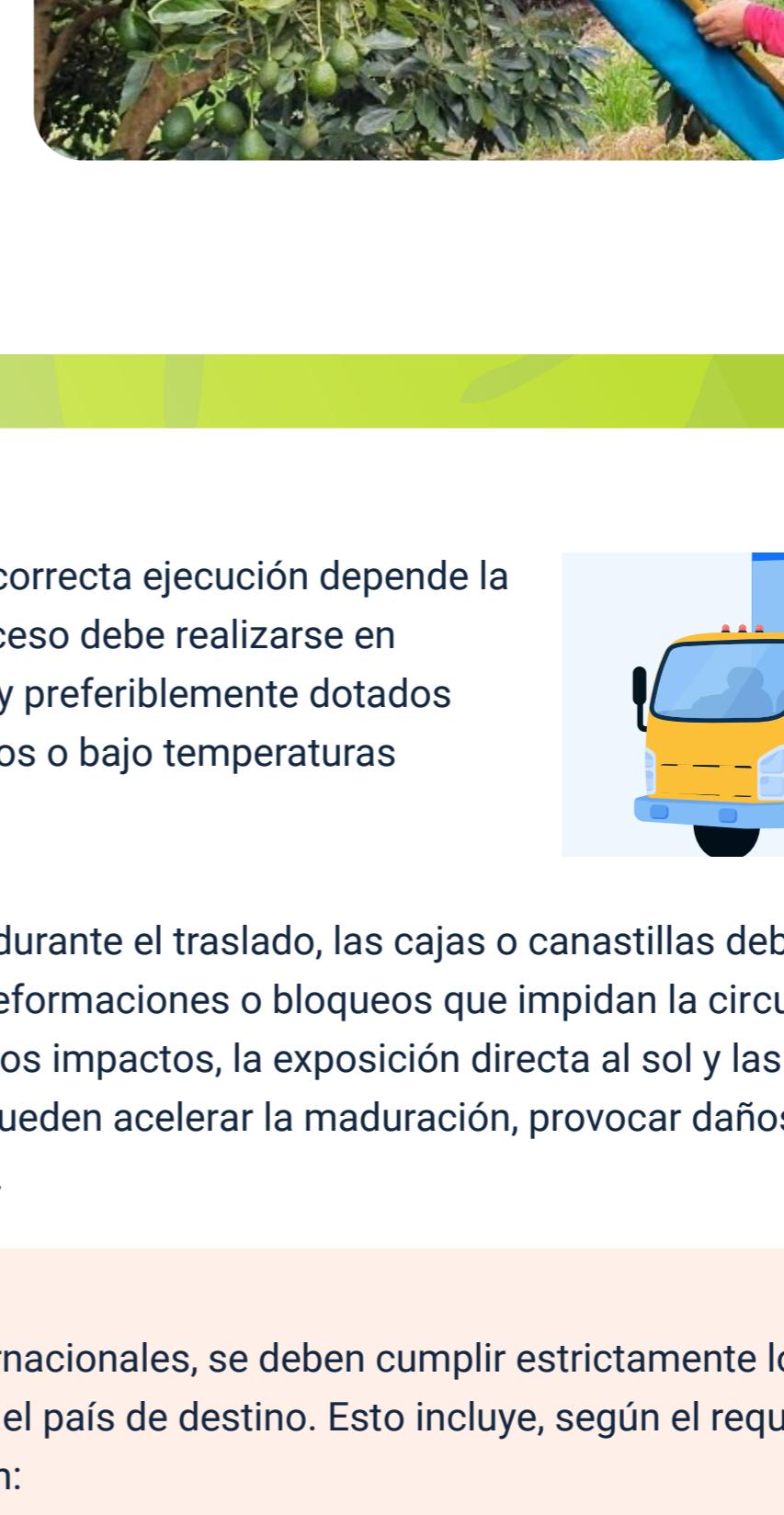
### 4.1 Clasificación y empaque



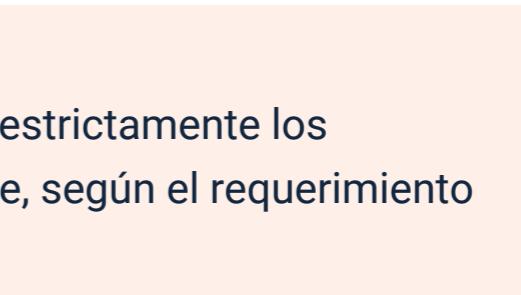
Una vez empacados, los frutos deben almacenarse en condiciones controladas que retarden la maduración y conserven sus características comerciales. El almacenamiento del aguacate varía según el estado fisiológico del fruto, el destino final y el tiempo estimado hasta su consumo. El aguacate es sensible al etileno (gas que acelera la maduración). Por tanto, debe almacenarse lejos de productos climatéricos como banano, mango o manzana, especialmente si no se desea acelerar el proceso de maduración. Las condiciones recomendadas para el almacenamiento son:

#### Temperatura

El aguacate debe almacenarse a temperaturas controladas para conservar su firmeza, evitar la maduración prematura y prolongar su vida útil. La fruta firme (no madura) se conserva adecuadamente entre 4 °C y 7 °C, mientras que la fruta madura lista para consumo debe mantenerse entre 2 °C y 4 °C. Temperaturas fuera de estos rangos pueden provocar daños por frío o acelerar procesos fisiológicos indeseados como el ablandamiento excesivo o la proliferación de hongos.

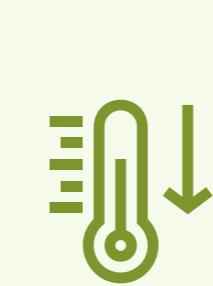


Para preservar la integridad del producto durante el traslado, las cajas o canastillas deben apilarse correctamente, sin sobrepeso, evitando deformaciones o bloqueos que impidan la circulación de aire. Se deben minimizar las vibraciones, los impactos, la exposición directa al sol y las altas temperaturas, ya que estas condiciones pueden acelerar la maduración, provocar daños mecánicos internos y reducir la vida útil del aguacate.



#### Requisitos fitosanitarios

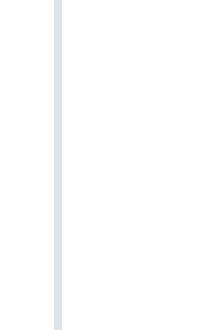
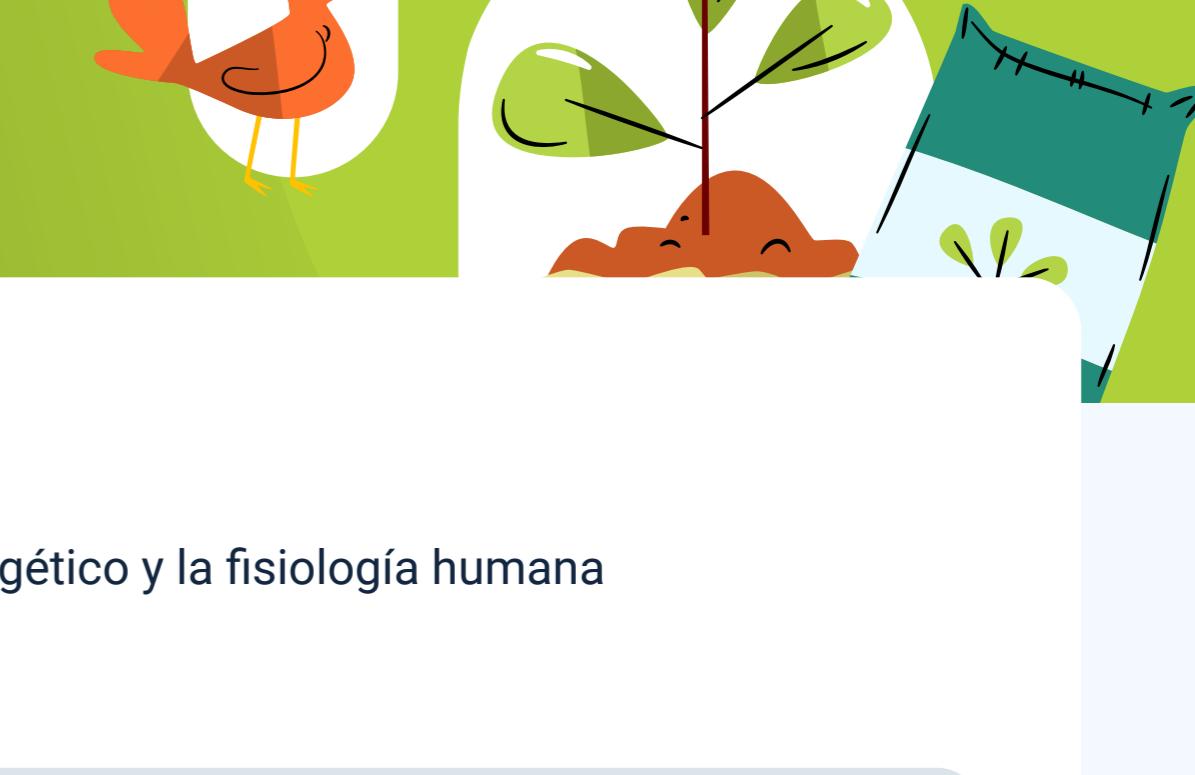
En exportaciones de aguacate, es obligatorio cumplir con los protocolos fitosanitarios exigidos por el país de destino. Esto garantiza el acceso a mercados internacionales y la inocuidad del producto, evitando restricciones comerciales por incumplimientos normativos.



#### Tratamientos cuarentenarios

Según la normativa del país importador, el fruto puede requerir tratamiento cuarentenario. Esto incluye aplicaciones de frío controlado, fumigación autorizada o inspección oficial previa al embarque, para evitar la diseminación de plagas y enfermedades.

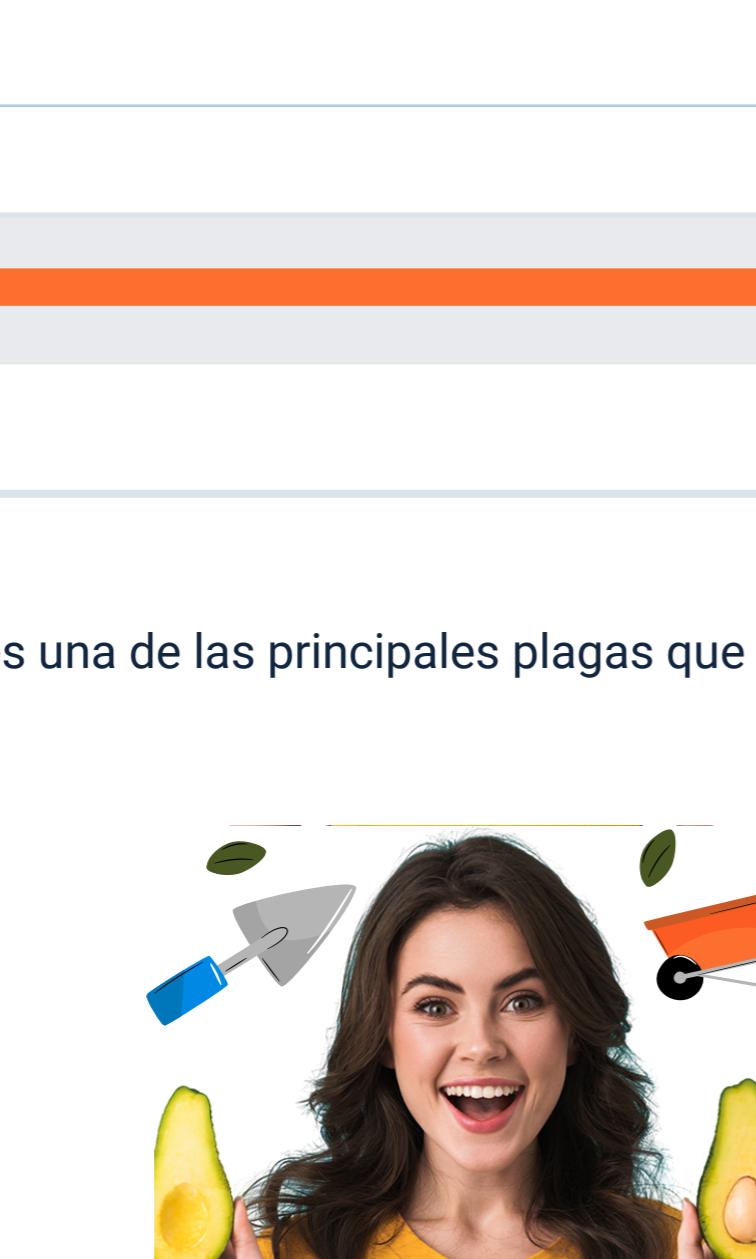
El transporte eficiente y técnicamente controlado permite conservar el valor comercial del fruto, prevenir pérdidas y cumplir con las exigencias de calidad e inocuidad del mercado nacional e internacional.



## Ronda de preguntas

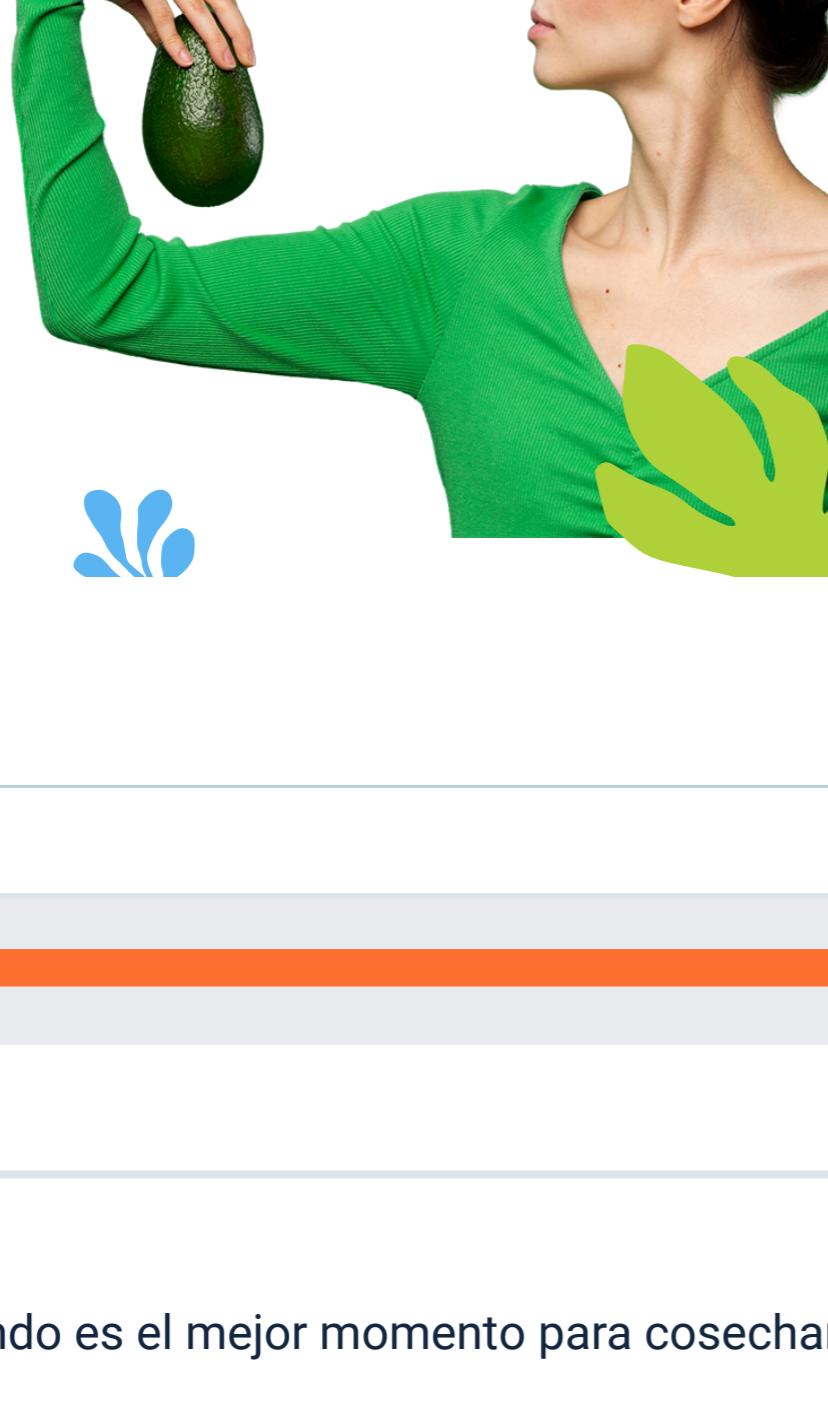
Descubre tu conocimiento sobre Principales componentes de los alimentos: su rol en el gasto energético y la fisiología humana

¿Cuánto tarda un aguacate en producir frutos después de la siembra?



- 1-2 años
- 3-4 años
- 5-7 años
- 8-10 años

¿Cuál es una de las principales plagas que afecta al aguacate?



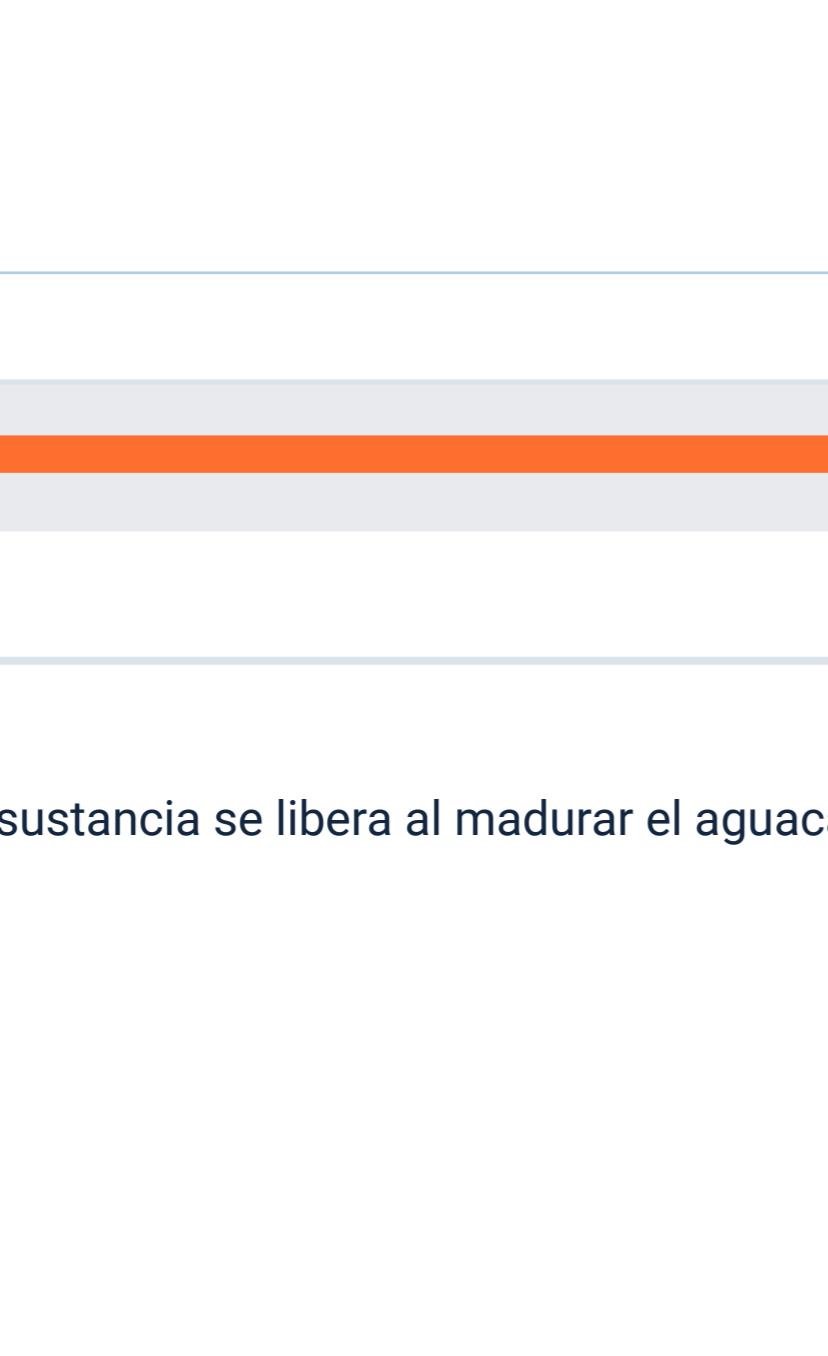
- Mosca de la fruta
- Pulgón
- Escama
- Todos los anteriores

¿Qué técnica se utiliza para asegurar la polinización del aguacate?



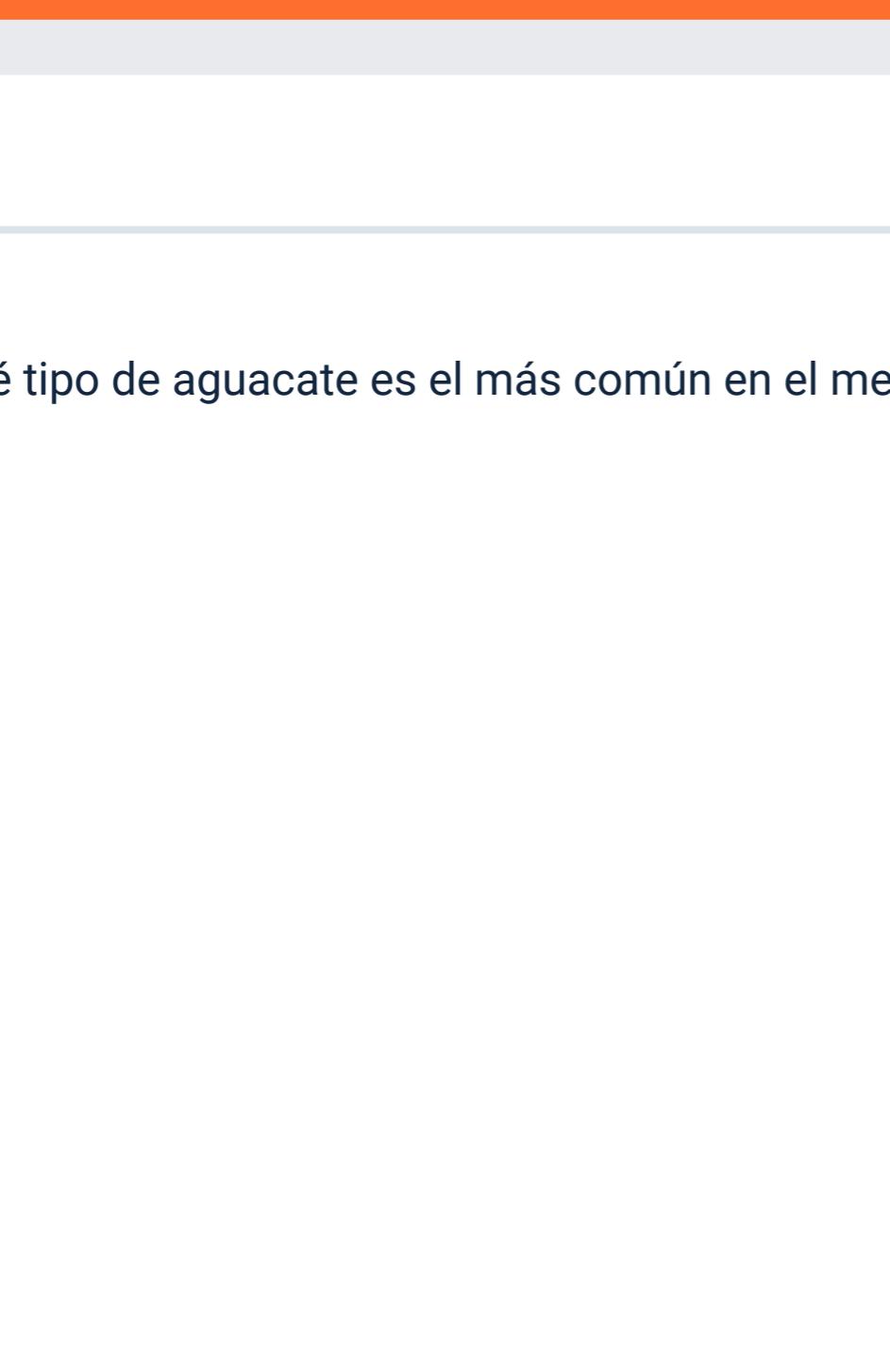
- Polinización manual
- Uso de insectos
- Riego por goteo
- Todas las anteriores

¿Cuándo es el mejor momento para cosechar aguacates?



- Cuando están completamente verdes
- Cuando comienzan a cambiar de color
- Cuando están maduros en el árbol
- Cuando caen al suelo

¿Qué método se utiliza para almacenar aguacates frescos?



- Refrigeración
- Deshidratación
- Congelación
- Fermentación

¿Cuál es la principal característica de la madurez del aguacate?

- Color uniforme
- Textura suave
- Tamaño grande
- Presencia de manchas

¿Qué sustancia se libera al madurar el aguacate que afecta a otros frutos?

- Etileno
- Oxígeno
- Dióxido de carbono
- Ácido cítrico

¿Qué tipo de aguacate es el más común en el mercado?

- Aguacate Bacon
- Aguacate Fuerte
- Aguacate Hass
- Aguacate Pinkerton

¿Qué práctica se recomienda para el riego del aguacate?

- Riego diario
- Riego excesivo
- Riego por goteo controlado
- No regar en absoluto

¿Cuál es un indicador de que un aguacate está maduro?

- Color verde intenso
- Textura dura
- Color morado
- Ceder ligeramente al tacto

## Manejo tecnológico del cultivo de aguacate

Síntesis: Manejo del cultivo de aguacate, cosecha y postcosecha



El componente formativo “Manejo del cultivo de aguacate, cosecha y poscosecha” permite comprender los procesos técnicos del cultivo de aguacate, desde su establecimiento en campo hasta su transporte. Se inicia con el estudio de los criterios para la selección y preparación del lote, así como su adecuación física y nutricional. Posteriormente, se profundiza en el manejo agronómico, lo que permite establecer su importancia en el desarrollo del cultivo mediante labores culturales, fertilización y manejo integrado de plagas y enfermedades (MIPE). Asimismo, se analizan los procesos de cosecha, proporcionando herramientas para determinar el punto de madurez y aplicar técnicas de recolección que conserven la calidad del fruto. Se presentan prácticas que influyen en la manipulación en campo, así como en el empaque y clasificación. La documentación aborda los componentes de la poscosecha, incluyendo almacenamiento, transporte y trazabilidad. Para fortalecer la aplicación de estos conceptos, se detallan aspectos logísticos y fitosanitarios. Finalmente, se analiza la relación entre buenas prácticas agrícolas, calidad comercial y sostenibilidad .

### Manejo tecnológico del cultivo de aguacate, cosecha y poscosecha

