

## 3.2 Instalación y manejo de huertos

### 3.2.1 Establecimiento de la plantación

#### *Terreno*

Es preferible disponer de un terreno franco que tuviera una pequeña pendiente, pero se puede utilizar laderas de pendientes moderadas hasta el 35%, si se planta en contorno o se utiliza terrazas. Un factor importante en la selección del terreno para el palto es que tenga buen drenaje y una profundidad entre 1,0 m a 2,0 m por encima de la napa freática o de cualquier capa dura de subsuelo. Un terreno pedregoso sería más difícil de utilizar que uno libre de piedras, pero un terreno pedregoso es mucho mejor que uno con mal drenaje, el palto se adapta hasta un 40% de pedregocidad, ya que brinda mayor aireación al suelo y mejor drenaje.

En la costa es muy importante un buen terreno, tanto la calidad y cantidad de agua que se utilizará para las plantaciones de paltos. El terreno como el agua de riego debe estar libre de cualquier exceso de sales. El palto es extremadamente sensible aún a bajas concentraciones de oxígeno en la zona de las raíces; el secreto de producir palto es saber regar y regular la cantidad de oxígeno y disponer de suficiente cantidad de agua en el suelo.

Antes de iniciar una plantación de palto es importante realizar una calicata para el estudio del subsuelo, factor determinante para tomar la decisión de sembrar este frutal u otro. Los análisis de suelos específicamente de caracterización son vitales para conocer la fertilidad de los suelos, así como los aspectos físicos y químicos, para lo cual se recomienda efectuar el análisis respectivo antes de iniciar una plantación.



*Figura 43.* Plantación de palta en pendientes.

### **Densidad de plantación**

Los distanciamientos utilizados en las plantaciones están supeditados a las características de los suelos, sistemas de manejo de las plantaciones, factores edafoclimáticos, pendiente y otros factores. El más usado es el 6x4 y 5x4, que se puede adaptar muy bien, en la sierra manejando las podas oportunamente.

Dentro de la serie de distanciamientos se tiene:

7 x 7 m =	204 árboles/ha
7 x 4 m =	357 árboles/ha
6 x 4 m =	416 árboles/ha
5 x 4 m =	500 árboles/ha

### **Plantación en campo definitivo**

En las plantaciones de paltos para incrementar la polinización cruzada y mejorar la fructificación, se considera la inclusión de variedades de los tipos A y B que florecen en la misma época.

La variedad “Fuerte” es un palto que responde satisfactoriamente a la polinización cruzada, el cual debe ser intercalado con otra variedad del tipo A.

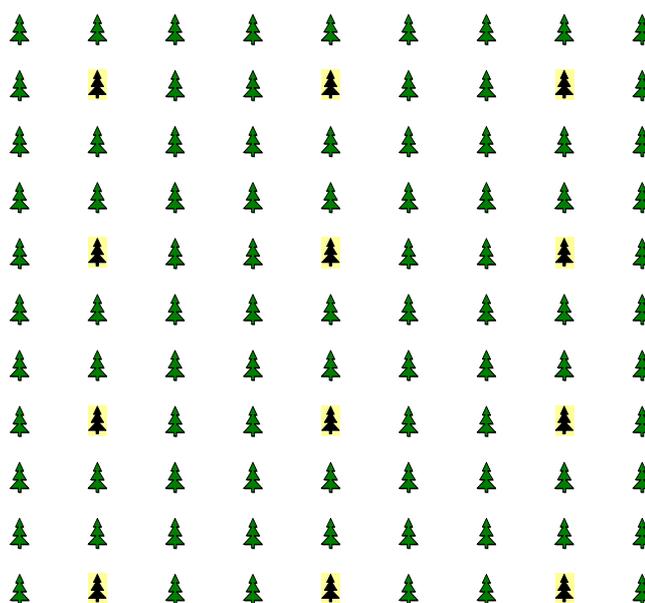


Figura 44. Sistema de siembra de palta con polinizadores.

La mejor época para trasplantar los paltos del vivero al campo definitivo es al final del invierno (agosto) en la costa; en la selva, en lugares donde los periodos de lluvia alternan con otros con sequía, el momento apropiado es al término de la misma y cuando se inician las lluvias. En zonas con buena distribución anual de las lluvias, el trasplante procede en cualquier época del año.

Los hoyos se hacen por lo menos de 0.40 m x 0.40 m x 0.45 m de largo, ancho y profundidad, respectivamente, cuando los suelos han sido subsolados. Hasta 1 metro de profundidad, el cual dependerá del tipo de suelo y la siembra anterior que se tuvo en el campo, si no se ha subsolado el suelo se tiene que realizar este trabajo con hoyos profundos.



*Figura 45.* Hoyos adecuados para la plantación de palta.

En los suelos arenosos es conveniente adicionar al hoyo por lo menos unos 10-20 kg de materia orgánica descompuesta en mezcla con unos 100g de una fuente de fósforo.

En los suelos de la selva es conveniente mezclar 200 g de fosfatos uniformizándola con la tierra que se restituye al hoyo.

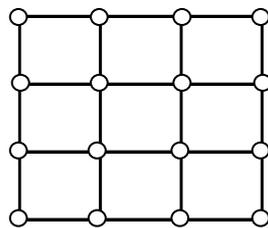
El trasplante a campo definitivo se realiza cuando el injerto ha completado su madurez y primera brotación.

Siempre se debe trasplantar los paltos cuando los suelos están húmedos, porque las raíces del palto son muy sensibles; de este factor, dependerá del prendimiento de los nuevos plantones.

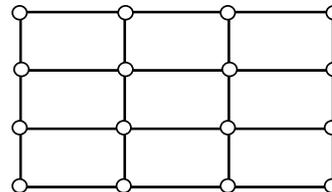
Los palto deben ser colocados en el hoyo entre 4 a 5 cm más elevado del nivel de la superficie del suelo para permitir su asentamiento, con una ligera presión que elimina cualquier bolsón de aire, se recomienda usar siempre la regla plantadora.



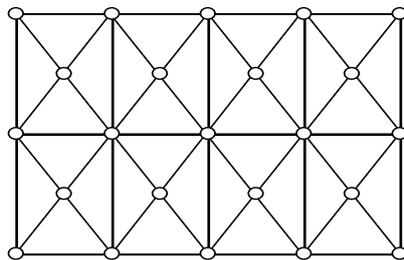
*Figura 46.* Forma de realizar el trasplante en el Hoyo.



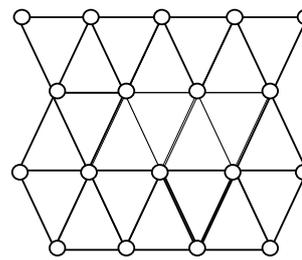
**Cuadrado**



**Rectangular**



**Quincunce**



**Tres bolillo**

*Figura 47.* Sistemas de Plantación.



### 3.2.2 Labores culturales

#### *Riego*

Al igual que en otros frutales perennifolios, la regularidad en el humedecimiento del terreno es conveniente en paltos de toda edad. Asimismo en plantas jóvenes para lograr un adecuado crecimiento vegetativo y en los árboles para obtener un balance apropiado de crecimiento, con la fructificación de calidad y cantidad de cosecha. Particularmente en el cultivo del palto, se recomienda evitar situaciones extremas de exceso de humedad o sequedad.

El riego excesivo en las plantaciones de paltos facilita la proliferación de enfermedades fungosas, sobre todo cuando el agua inunda la base del eje o tallo del árbol. Además, los excesivos volúmenes de agua causan erosión y acelera la pérdida de nutrientes de la capa agrícola del suelo.

En los casos de deficiencia de agua, los crecimientos se limitan. En árboles en producción, las sequías prolongadas no solamente reducen el crecimiento de la planta, sino también causa desprendimiento de flores y frutos de todo tamaño y edad. Los déficits hídricos en árboles en fructificación también causan el pardeamiento del fruto. Asimismo, el suministro irregular del agua de riego ocasiona cuarteamiento de los frutos.

El uso de riego presurizado tiene ventajas siempre que su establecimiento, coincida con el inicio de la plantación hasta que los paltos en campo definitivo no tengan más de 2 años. El establecimiento de riego presurizado en paltos adultos, anteriormente regados con otro sistema no se recomienda, a no ser que se vaya alternando el riego por goteo con el anterior, hasta quedarse con el sistema de riego por goteo.

El riego presurizado al ser utilizado como conducto para proveer de nutrientes a los paltos, el que se conoce como fertirrigación es otra ventaja de este método, de proveer de humedad y fertilizantes a este frutal.

En otras circunstancias, el uso de surcos, siempre que tengan un diseño que minimice la erosión y el apropiado humedecimiento del suelo, constituye una alternativa a tomarse en cuenta.

El riego se debe diseñar con cortaderas, según las dimensiones del campo, no excediéndose en longitud de los 50 m.

Para plantas que tienen hasta 2 años de edad en la plantación, el surco de riego puede estar en la misma línea de las plantas, formando un medio anillo de 1,0 m de diámetro alrededor de cada planta; medio anillo que se irá ampliando progresivamente. A partir del tercer año, las plantas con diámetro de copa de unos 3,0 m, rediseñar el trazado de los surcos de riego de modo que estos, discurren en forma paralela a 1,0 m de la línea de plantas, llevando el agua alrededor de los árboles, en un cuadrado cuyos lados queden debajo de la copa. A medida que las plantas incrementan su diámetro por expansión de sus ramas, el circuito de riego irá ampliándose hasta coincidir con la proyección de la copa.



*Figura 48.* Sistema de riego por goteo en paltas de un año.

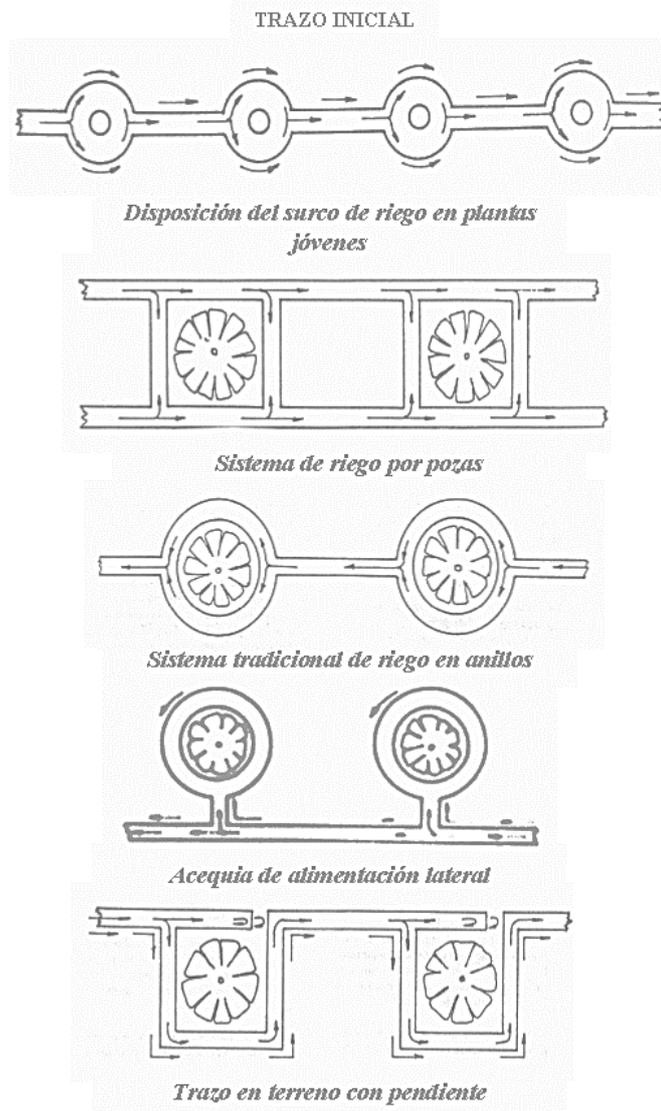


Figura 49. Diseños de riego por gravedad.

### **Poda**

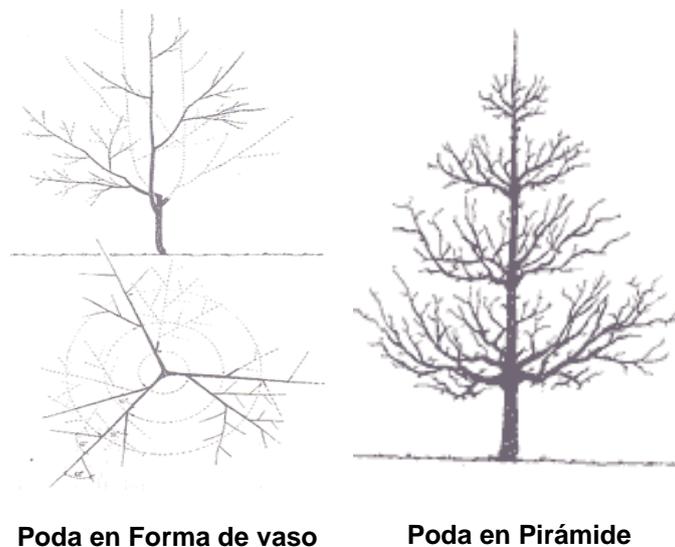
En las plantas de palto la poda comienza en la etapa de vivero, etapa en la cual comienza a formar una estructura que sustente un buen desarrollo de las ramas primarias. Este trabajo de podas de formación abarcarán los tres primeros años de edad de los paltos. Durante este tiempo se eliminarán todos los crecimientos mal ubicados, así como los brotes extras que emergen del tallo principal. La separación de estos brotes tanto más tiernos será más fácil y mantendrá más limpio a los paltos de plagas y enfermedades que se ubican en tejidos tiernos y succulentos.

La eliminación de brotes no deseables del injerto así como del porta injerto debe efectuarse con una periodicidad de 2 a 3 meses.

En árboles adultos, la poda se limita a despuntes que facilitan una mejor iluminación de las ramas laterales y un acercamiento al nivel del suelo, haciendo menos dificultosa la labor de cosecha y el tratamiento de las plantas contra plagas y enfermedades.

Los cortes de separación en las ramas deben cubrirse con un cicatrizante aplicado de inmediato a estas podas. Estas heridas frescas pueden ser cubiertas con barro limpio arcilloso.

Existen muchos sistemas de formación en vaso, ípsilon, en setos, eje central, etc., asimismo, existen podas de limpieza, podas de crecimiento, lo cual es muy eficaz para el crecimiento de paltos.



*Figura 50. Podas de Formación.*

### 3.3 Cosecha y poscosecha

#### 3.3.1 Cosecha

Los aspectos más importantes en lo que respecta a la planificación de la cosecha del palto, están relacionado en determinar cuándo cosechar y cómo hacerlo.



PERÚ

Ministerio  
de Agricultura y Riego



Las paltas no deben ser cosechadas, sino cuando han alcanzado su punto de madurez.

### Determinación del momento de cosecha

Para determinar el momento apropiado para recolectar las paltas, pueden utilizarse varios criterios o indicadores, los que cambian con las variedades. Un mismo conjunto de criterios no se adecúa a todas las variedades.

Entre los criterios para determinar el punto de madurez y proceder a la recolección están los indicadores químicos y físicos, los cuales se indican a continuación:

1. **Contenido de aceite en la pulpa de la fruta**, es uno de los indicadores químicos más importantes en la determinación del contenido de aceite en la pulpa de la fruta con valores mínimos entre 8 % y 10 %. La palta para exportación debe tener un contenido mínimo de 8 % de aceite.
2. **Contenido de peso seco de la pulpa de la fruta**, debe variar entre 17,0 % y 20,5 %, dependiendo de los cultivares.
3. **Peso y forma de la fruta**, de acuerdo a las variedades de palto, las normas de calidad establecen un mínimo de peso y una forma típica para su recolección. En este caso, en cada variedad debería señalarse un peso mínimo individual a tomarse en cuenta al seleccionar la producción.
4. **Pruebas semanales de punto de madurez**, una muestra de 20 frutos representativos de los frutos próximos a recolectarse se retiran de los paltos y se les traslada a un ambiente con 25° C por unos 7 días. Al término de este periodo, se evalúa sus características físicas y organolépticas, especialmente el sabor.  
Si la fruta no se arruga, presenta el típico sabor a nuez y su consistencia no es gomosa, entonces estamos frente a un volumen en el cual ya se puede realizar una cosecha selectiva.
5. **Cambio de color de la cáscara**, las paltas de las variedades moradas y oscuras deben ser retiradas del árbol cuando se observa un cambio de color de verde al inicio del violáceo para destinos lejanos y de violáceo a morado o casi negro para destinos cercanos.
6. **Cambios en la cáscara de la fruta**, un buen indicador del grado de desarrollo adecuado para la recolección se da cuando la cáscara del fruto empieza a volverse más lisa en el extremo alejado del pedúnculo y al mismo tiempo se inicia la suberización (acorchamiento) de las lenticelas, las cuales aparecen como puntitos de corcho en la superficie del fruto.

7. **Firmeza del pedúnculo**, los frutos que tienen el pedúnculo relativamente duro e inflexible, aún no están listos para ser recolectados. Si se encuentran muy sueltos, ya han sobrepasado el punto de madurez apropiado para la exportación. Este indicador requiere de una amplia experiencia.
8. **Determinación del peso específico**, los frutos en un estado inmaduro tienen un peso específico entre 1,02 y 0,95 g/cm<sup>3</sup>).  
Para la determinación del grado de madurez de los frutos, se les sumerge en agua. La fruta inmadura se ubica por debajo del nivel del agua o en el fondo del recipiente con agua; los frutos sobremaduros flotan sobre el agua, lo cual permite retirarlos. Esta determinación requiere de una comprobación en cada zona de producción debido a que presenta variaciones según las condiciones propias de cada localidad.
9. **Tiempo que media desde la floración hasta alcanzar el punto de madurez del fruto**, difiere de un año a otro y además varía, según las distintas zonas de producción. Este criterio requiere de mucha experiencia; por lo que sólo este indicador no es muy confiable para determinar el momento de recolección.

## Recolección

Las paltas deben ser recolectadas cuidadosamente. El fruto deberá haber alcanzado un estado fisiológico tal, que garantice la continuación del proceso de su maduración. Los frutos maduros después de un tiempo ocurren su ablandamiento, estado que no tiene sabor amargo.

El desarrollo y la condición de las paltas deben soportar las condiciones de transporte y manejo y llegar en buenas condiciones al lugar de destino.

Una de las dificultades que se confrontan al momento de la recolección de los frutos es la altura de las ramas fruteras, muchas veces distante del alcance de la mano del obrero recolector.

Los frutos de palto no deben ser arrancados del árbol y que aparezcan sin pedúnculo. Al corte de una fruta con unas tijeras o cuchilla, procurar dejar al fruto un pedúnculo de cierta longitud (1,0 cm).

Evitar magulladuras, entre otros, a causa de la caída contra el suelo. La cáscara es bastante gruesa en algunas variedades, sin embargo, es quebradiza y fácilmente dañada por un manipuleo descuidado; las heridas de la cáscara permiten una fácil entrada de los hongos con la consiguiente pudrición de numerosos frutos en proceso de maduración.



PERÚ

Ministerio  
de Agricultura y Riego



Para la recolección de los frutos ubicados fuera del alcance de la mano del cosechero, el recojo se lleva a cabo con la ayuda de una tijera o cuchilla especial insertada en la punta de una caña larga provista de una bolsa, en la cual se deposita la fruta. En estas circunstancias, el trabajo de recolección de la fruta, deben hacerla entre dos personas, una que corte la fruta y la otra pone la fruta en la bolsa.

Los frutos deben ser extraídos de la bolsa a mano, uno por uno. El uso de guantes suaves reduce las heridas en la cáscara. Los árboles con menos cantidad de fruta forman comparativamente paltas de mayor tamaño, que se desarrollan más rápidamente que los frutos de árboles sobrecargados. En uno y otro caso, realizar recojos selectivos.

La recolección debe realizarse en las horas más frías del día, sólo se debe trasladar a la selección de empaque, las frutas que aún no han perdido la frescura de la temperatura nocturna. Un exportador con experiencia no recibe paltas en las cuales la temperatura interna de la pulpa supera los 20° C.

Los recipientes de recolección de paltos deben estar forrados en la cara interna con lona para evitar heridas o magulladuras en la superficie de los frutos. Aún heridas leves oscurecen al fruto durante la comercialización, generando disconformidad, reclamaciones y castigos en los precios de compra por deterioro en la calidad. Además, como es de suponerse, estas lesiones facilitan la entrada de patógenos causantes de infecciones.

Luego de cosechadas las paltas deberán ser separadas en grupos de tamaño uniforme, a fin de formar lotes homogéneos. Los frutos dañados, salen por descarte de estos lotes. La fruta se acomodará en los empaques de tal manera que no sean sometidos a presiones excesivas.

### **3.3.2 Poscosecha**

Con el propósito de prolongar la vida de los frutos por más tiempo posible, evitar su deterioro a causa de un medio ambiente inapropiado o la falta de control de plagas y enfermedades de la fruta cosechada, se han desarrollado métodos físicos y químicos de manejo de las paltas en poscosecha. Entre los primeros se cuentan, ante todo, el preenfriamiento, la refrigeración, el tratamiento con agua caliente, la fumigación y el empleo de atmósferas controladas. Los métodos químicos por ahora se limitan a la aplicación de sales de calcio y fungicidas.



### **Pre-enfriamiento y refrigeración**

La palta debe enfriarse a una temperatura apropiada de almacenamiento inmediatamente después de la cosecha.

Es conocido que las diversas variedades tienen diferente sensibilidad a las bajas temperaturas. Así, los frutos de las variedades “Hass” y “Fuerte” requieren de un pre-enfriamiento hasta 5° C a más tardar a 5 horas después de su recolección.

Este pre-enfriamiento rápido hace mucho más lento el metabolismo de la fruta y el consiguiente proceso de maduración. Una de las ventajas de estas bajas temperaturas comprende la inhibición del desarrollo de hongos que afectan la integridad de la fruta. Así el hongo *Diplodia* sp. no crece a temperaturas por debajo de 10° C y el hongo causante del mal de antracnosis no prospera a temperaturas inferiores a 6° C.

De no efectuarse un pre-enfriamiento adecuado, el proceso de maduración se inicia antes de lo indicado; por lo tanto, esta fruta no está apta para la exportación. Para un pre-enfriamiento rápido de la fruta se utilizan procedimientos con agua fría o aire frío. Cuanto más lento es el pre-enfriamiento, más altas serán las pérdidas de peso por deshidratación.

Una vez completado el pre-enfriamiento que toma de 15 a 30 minutos, la palta debe almacenarse a la temperatura apropiada para la variedad:

Variedad	Almacenamiento en ambiente frío			Almacenamiento en atmósfera controlado		
	T°C	%HR	T°C	%HR	%CO <sub>2</sub>	%O <sub>2</sub>
Hass	5	95	5-7	95	3-5	3
Fuerte	4-7	95	7	95	5-10	3-4
Ettinger	7	95	7	95	5-10	3-4

#### *Tratamiento en agua caliente*

A fin de eliminar las esporas latentes de los hongos que permanecen en la cáscara de la fruta, la palta se sumerge durante 3 a 5 minutos en agua caliente (a 50° C). Este tratamiento térmico mejora cuando se añade fungicidas al agua caliente. Entre los fungicidas utilizados están Prochloraz al 2 por mil, Benlate al 1 por mil o Tecto líquido al 2 por mil.



PERÚ

Ministerio  
de Agricultura y Riego



### *Control de insectos por fumigación*

Los Estados Unidos de Norte América y el Japón exigen tratamientos contra insectos durante la poscosecha.

En la palta, esta acción se orienta principalmente para combatir especies de moscas de la fruta y otras plagas sujetas a medidas de cuarentena.

Entre los tratamientos está el bromuro de metilo a 21° C durante 2 horas y media, en una concentración de 32 g/m<sup>3</sup>. Una vez efectuado este tratamiento se debe almacenar la palta durante 7 días a 7° C.

### *Atmósfera controlada y modificada*

El almacenaje bajo atmósfera controlada y atmósfera modificada (concentraciones de 2 y 5 por ciento de O<sub>2</sub> y 3 a 10 por ciento para CO<sub>2</sub>) con temperaturas de 5 y 12° C permite obtener buenos resultados.

Para prolongar por 35 días de almacenaje o de transporte, estas condiciones son independientes de la fecha de espera utilizada, asegurando una distribución adecuada por 5 días.

Utilizando atmósfera controlada en Chile, la pérdida por pudriciones se reduce considerablemente, inferior al 2 % en “Hass” y a 5 % en “Fuerte”. Las infecciones empiezan por la inserción del pedúnculo. El agente causal es el hongo del género *Botrytis*.

Ventajas de la atmósfera controlada:

- Retardar la senescencia y la maduración.
- Reducir la sensibilidad de la pulpa a la acción del etileno.
- Disminuir la incidencia y severidad de ciertos desórdenes fisiológicos, como los inducidos por exceso de frío en las paltas.

Entre las desventajas:

Puede ocurrir pérdida de sabor y olor; como resultado de una respiración anaeróbica. A su vez, aumenta la susceptibilidad a la proliferación de hongos.

### *Desordenes fisiológicos que se presentan en paltas almacenadas*

**Pardeamiento exterior**, especialmente en aquellas paltas con cáscara verde a causa de temperaturas muy bajas. No compromete a la pulpa, pero existe una depresión de la piel en el límite entre la zona afectada y la sana. Primero en la zona distal del fruto y luego proximal al pedúnculo del mismo. En algunos casos produce retraso en la cosecha y en otras mejoran, conforme avanza la cosecha.

**Pardeamiento de la pulpa**, esta anomalía que afecta la parte interna del fruto ocurre por bajas temperaturas de almacenaje o como reacción a una situación de ventilación restringida.

Los síntomas varían desde coloración difusa pardo grisácea, a pardo en la porción distal del fruto, pasando por un oscurecimiento del mesocarpo en esta área, comprometiendo a toda la pulpa en casos severos.

En Sudáfrica, las áreas del fruto del palto fuerte afectado, pierden su capacidad de madurez. Si el problema se acrecienta despiden olor desagradable y presenta una textura gomosa. Esto se presenta en frutos con almacenamiento prolongado. También ocurre en fruta almacenada a 5.5° C al retrasarse la cosecha.

**Manchas de la pulpa**, este desorden es conocido con varias denominaciones: “mancha gris”, “mancha parda”, “moteado extendido de la pulpa” o “moteado pardo”.

La palta “Fuerte” en conservación al estado fresco por 30 días a 5,5° C, muestra manchas en la pulpa de color marrón alrededor de las fibras vasculares.



*Figura 51. Daños por frío en la pulpa.*

**Pardeamiento vascular**, se le conoce también como pardeamiento u oscurecimiento de fibras. En la variedad “Fuerte” el pardeamiento vascular se acentúa en las cosechas tardías, que se acrecienta cuando la fruta permanece más tiempo en almacenaje.

En Sudáfrica a medida que avanza el periodo de la cosecha, el pardeamiento vascular aumenta, bien que la fruta hubiese sido almacenada en frío o no; esto indicaría que la causa no solamente sería por almacenaje en refrigeración.

#### *Tratamiento con sales de calcio*

Las investigaciones han demostrado que la conservación de las paltas puede mejorar, cuando éstas son tratadas con sales acuosas de calcio en inmersión.

En el caso que el calcio se halle en deficiencia en la fruta, los resultados positivos de este tratamiento, son notorios. La solución mencionada se prepara disolviendo 2 kg. de cloruro de calcio en 100 litros de agua. El tratamiento con calcio puede combinarse con el tratamiento térmico con agua caliente.

#### **Selección**

Las paltas seleccionadas son llevadas preferentemente sobre una banda transportadora, de la siguiente forma:

En primer lugar separar los frutos que difieren con las del lote, luego agrupar según tamaño, aspecto y grado de madurez, de conformidad con las normas de calidad vigentes en los mercados de destino.



*Figura 52. Selección de palta.*



## Calibrado

El calibrado se determinará por el peso del fruto.

Tabla 3.

*La escala de calibre*

<b>Código de calibre</b>	<b>Escala de peso en gramos</b>
4	781 a 1220
6	576 a 780
8	461 a 575
10	366 a 460
12	306 a 365
14	266 a 305
16	236 a 265
18	211 a 235
20	191 a 210
22	171 a 190
24	156 a 170
26	146 a 155
28	136 a 145
30	125 a 135

Los calibres del 10 al 26 se comercializan en Europa y los de calibre 14 y 16 son los mejores pagados.

En Francia los calibres del 12 al 18 para la “Hass”. En el caso de la “Fuerte” los calibres varían entre 8 y 24. En la “Ettinger” las preferencias se orientan por los calibres 10, 12 y 14; Italia acepta el calibre 10, Alemania y Países Bajos reciben hasta el calibre 26. El peso mínimo de la palta no debe ser inferior a 125 gramos.

## Embalaje

Esta fruta exportable se embala de acuerdo con la orden de compra y se almacena en refrigeración hasta su despacho.



PERÚ

Ministerio  
de Agricultura y Riego



El embalaje de las paltas tiene el propósito de mantener la calidad de esta fruta durante su transporte y distribución, evitando lesiones, hematomas o magulladuras que causen depreciación o rechazo del producto.

Además, en el embalaje se describe su contenido, presentando las diversas especificaciones que se exigen en las unidades, peso y otros. A su vez, sirve para promover las ventas del producto con una descripción publicitaria.

El material utilizado para la fabricación del embarque, tal como exige las reglamentaciones europeas, no pueden ser parafinados y tienen estar contenidos en cartón reciclable.

El embarque de paltas hacia Europa se realiza en cajas de acuerdo con la norma, con un tamaño modular de 400 x 300 mm. Con estas medidas modulares se pueden utilizar las estibas estandarizadas de los tamaños 1,200 x 1,000 mm. ó 1,200 x 800 mm de una manera satisfactoria.

#### *Marcado o etiquetado*

De acuerdo con la norma recomendada por la Comunidad Económica Europea, la declaración del contenido y el rotulado del embalaje escrito con caracteres fácilmente legibles, deberán colocarse en uno de los lados cortos del embalaje.

#### **Transporte**

El transporte de la palta, ya sea por vía aérea o marítima, debe efectuarse sin deterioro de la calidad. Es estrictamente necesario haber cumplido con las recomendaciones indicadas en las etapas de pre cosecha, cosecha y poscosecha. Sólo la fruta que haya sido pre-enfriada y manejada adecuadamente podrá resistir perfectamente el transporte y llegar a destino en buen estado. Es un error exportar un lote que no esté en buenas condiciones.

#### **Referencias bibliográficas**

- Barrera B, H. (1980). El manejo pre cosecha, cosecha y post cosecha de aguacate para la exportación. Federación Colombiana de Cafeteros. Manizales, Colombia.
- Berger S., H. (1996). Antecedentes generales de cosecha y post cosecha de paltas. Departamento de Producción Agrícola. Centro de Estudios Post cosecha. Santiago, Chile.



PERÚ

Ministerio  
de Agricultura y Riego



- Buttrose, M.S. (1978). Promotion of floral initiation in “Fuerte” avocado by low temperature and short daylength. *Scientia Horticulturae* 8: 213-217. Amsterdam, Netherlands.
- Comision Nacional de Fruticultura. (1995). El cultivo de palto en el Perú. Ministerio de Agricultura. Lima, Perú.
- Embleton, T.W. & W. W. Jones. (1996). Avocado and Mango. Temperate to Tropical Fruit Nutrition. Norman F. Childers, Editor. University of California. Riverside, U.S.A.
- León, J. (1968). Fundamentos Botánicos de los Cultivos Tropicales. Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas de la OEA. San José, Costa Rica.
- Ministerio de Agricultura (1995). La fruticultura en el Perú. Tomo I y II. Lima, Perú.
- Muñoz P., R.B. y otros. (1988). Growth and abscission of avocado fruits (*Persea americana* Mill) Cv. “Fuerte”. Universidad Autónoma de Chapingo, México.
- Parodi M., G. (1995). Aspectos sobre el manejo en cosecha y post cosecha del palto. Universidad Nacional Agraria La Molina. Lima, Perú.
- Protrade. (1993). Aguacate. Manual de Exportación. Frutales Tropicales y de Hortalizas. República Federal de Alemania. Alemania.
- Razeto, B. (1996). Situación Nacional del Palto. Universidad de Chile. Santiago, Chile.
- Ríos C, D. (1982). Características de las variedades de aguacate para los distintos pisos térmicos. Bogotá, Colombia.
- Sánchez, F. (1984). Tecnología post cosecha de aguacate (palta) y chirimoya. Fundación Chile. Santiago, Chile.
- Sedgley, M. & C. M. Annells. (1981). Flowering and fruit set response to temperature in the avocado cultivar “Hass”. *Scientia Horticulturae* 14: 27-33. Amsterdam. The Netherlands.
- Sepúlveda B, N. (1996). Estadística de Producción y Comercio de Paltas. Centro de Estudios de Post Cosecha. Santiago, Chile.
- Tineo, J. Daga, W. y Velásquez, E. (2017). Instalación, manejo de huertos, cosecha y poscosecha en el cultivo de palto. En W. Daga (Ed.), *Curso virtual: Manejo Integrado del Cultivo de Palto* (pp. 120-137). INIA. Lima, Perú.
- Wardoeski, W. (1982). Manejo post cosecha de frutas tropicales (cítricos, aguacates, mangos). Universidad de Florida. Florida U.S.A.
- Wolfe, S. H. y otros. (1969). El cultivo del palto en el Perú. Estación Experimental Agraria La Molina. Boletín Técnico N° 73. Lima, Perú.