



Ministerio  
de Agricultura

Instituto Nacional  
de Innovación Agraria



# Manejo Técnico del Cultivo de Piña

MINISTERIO DE AGRICULTURA  
INSTITUTO NACIONAL DE INNOVACIÓN AGRARIA  
ESTACIÓN EXPERIMENTAL AGRARIA PUCALLPA

# Manejo Técnico del Cultivo de Piña

*Ing. Víctor Vargas C.*

© INSTITUTO NACIONAL DE INNOVACIÓN AGRARIA - INIA

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN AGRARIA

DIRECCIÓN DE EXTENSIÓN AGRARIA

**Diagramación e Impresión:**

Unidad de Medios y Comunicación Técnica

**Primera Edición:**

Diciembre, 2009

**Tiraje :** 500 ejemplares

Av. La Molina N° 1981, Lima 12 Casilla N° 2791 - Lima 1

Telefax: 3495631 / 3492600 - Anexo 248

Prohibida la reproducción total o parcial sin autorización

**Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N°: 2009 - 15685**

# CONTENIDO

	Pág.
1. IMPORTANCIA DEL CULTIVO .....	5
2. CLIMA Y SUELO .....	6
3. CULTIVARES .....	6
4. PROPAGACIÓN.....	7
4.1 Hijuelo de la base de la planta .....	7
4.2 Brote del tallo .....	7
4.3 Hijo intermedio .....	7
4.4 Hijuelos de la base del fruto.....	7
4.5 Bulbillo .....	7
4.6 Corona.....	8
5. ESTABLECIMIENTO DE LA PLANTACIÓN .....	9
5.1 Preparación del terreno .....	9
5.2 Sistema de plantación.....	9
5.3 Densidad de siembra.....	9
5.4 Época de plantación .....	10
5.5 Preparación de hijuelos .....	10
5.6 Desinfección del material de siembra.....	11
5.7 Siembra.....	11
6. LABORES CULTURALES .....	12
6.1 Fertilización .....	12

6.2 Técnica de inducción floral (TIF).....	12
6.3 Control de malezas.....	12
6.4 Plagas y enfermedades .....	13
6.4.1 Cochinilla de la piña ( <i>Dysmicoccus brevipes</i> ).....	13
6.4.2 Broca de la piña ( <i>Thecla basileasis</i> ).....	13
6.4.3 Mosca de la fruta .....	13
6.4.4 Manchas de la fruta (Negra, húmeda y galerías).....	13
7. COSECHA Y RENDIMIENTO .....	14
8. TRANSPORTE Y COMERCIALIZACIÓN .....	15
9. FORMAS DE CONSUMO .....	16

## 1. IMPORTANCIA DEL CULTIVO

El Perú se encuentra ubicado dentro del denominado **Centro de Diversificación**, debido a la presencia de muchos ecotipos de piña nativa, cultivados en toda la amazonía peruana, los cuales fueron colectados mediante prospecciones realizadas por el Instituto Nacional de Innovación Agraria -INIA entre 1989 y 1991.

La piña como fruta es beneficiosa para el ser humano por su contenido de *bromelina*, tiene potencial favorable para la recuperación de la pérdida de peso, es un poderoso antioxidante, posee propiedades anti inflamatorias e incluso es considerado como afrodisíaco. Es rica en vitaminas A, B, C y E; contiene minerales como fósforo, calcio, magnesio, hierro y cobre. Con una sola rodaja antes de las comidas mejoramos la capacidad digestiva del estómago. Por su alto contenido en magnesio es ideal para prevenir enfermedades óseas, como la osteoporosis, artritis y fracturas; del mismo modo ayuda a prevenir las arritmias. También es depurativo y diurético; ayuda a eliminar toxinas a través de la orina, a personas con problemas de riñón, vejiga y próstata.

En la actualidad, la piña es el segundo cultivo tropical más consumido en el mundo, solo superado por el plátano y banano. Los departamentos productores de piña son: Junín, San Martín, Cuzco, Huánuco, Amazonas, Ucayali, Loreto, Madre de Dios y Ayacucho.



## 2. CLIMA Y SUELO

La piña crece y se desarrolla en zonas con temperaturas de 20 °C a 28 °C, temperaturas superiores a 32 °C y menores a 18 °C limitan de algún modo el desarrollo de la planta. La precipitación pluvial de las áreas de selva en las que se cultiva piña, se encuentran entre 600 a 2500 mm/año. Para explotación comercial de piña, el rango de precipitación mas adecuado está entre 100 a 150 mm/mes.

La piña se desarrolla en terrenos no inundables, preferentemente en suelos de textura arenosa, franco arenosa, franco limoso, franco arcillosa y de buen drenaje, fértiles ricos en materia orgánica; muestra buena adaptación a los suelos ácidos y ligeramente ácidos (pH 4,5 a 5,5). El crecimiento de la piña es muy lento en terrenos pesados y cualquier exceso de humedad resulta inadecuado para este cultivo.

## 3. CULTIVARES

Hay un gran número de cultivares de piña, pero tan solo un pequeño número de ellos resultan idóneos para ser usados como cultivos comerciales y posterior uso para la elaboración en forma de conserva. Las variedades más adecuadas para el procesamiento son la "Cayena lisa" y Golden (MD2), por presentar la fruta en forma cilíndrica, peso promedio de 2,5 kg y los "ojos" en la fruta son relativamente poco profundos; el corazón es también delgado, la pulpa tiene un color amarillo. Las variedades de piña para consumo nacional al estado fresco son Zamba de Chanchamayo, Roja Trujillana y Pucallpina.

## **4. PROPAGACIÓN**

La propagación se realiza utilizando hijuelos ubicados en la base de la planta (16-18 meses), tallo (18-20 meses), base del fruto (bulbillo) 20-22 meses o de la corona (22-24 meses); cada uno de estos presenta un ritmo de crecimiento diferente por lo que en ningún caso estos materiales pueden mezclarse en la plantación. Los hijuelos deben pesar de 200 a 500 g y estar desinfectados.

### **4.1 Hijuelo de la base de la planta**

Es el retoño más vigoroso; nace en la parte subterránea del tallo o en el cuello de la planta; emite raíces que penetran al suelo y normalmente sus hojas son más largas que las de los retoños de otras partes de la planta.

### **4.2 Brote del tallo**

Es el que se desarrolla en las axilas de las hojas. Es vigoroso, resistente y asegura la segunda cosecha.

### **4.3 Hijo intermedio**

Es el brote que nace entre el brote de tallo y el brote del pedúnculo del fruto, llamado bulbillo. En la práctica no es fácil distinguirlo del brote del tallo.

### **4.4 Hijuelos de la base del fruto**

Se originan en el eje frutero, en algunos casos están directamente unidos a la base del fruto y al ser separados dejan heridas en este, que facilitan la entrada de organismos patógenos.

### **4.5 Bulbillo**

Es el hijo que se desarrolla a partir de una yema axilar del pedúnculo. Debe recolectarse en el momento de la cosecha del fruto porque si se deja para después, su desarrollo se interrumpe al desecarse el pedúnculo y luego cae al suelo. Es el material más usado para propagar, pues se produce en más cantidad que los demás tipos.



## 4.6 Corona

Es una roseta de hojas ubicada en la parte superior de la fruta, pero algunos clones pueden presentar más de una corona dando lugar a una corona múltiple que es indeseable para ser utilizada como material de propagación. Para utilizar las coronas simples en la propagación, es preciso que la base de la misma esté seca, para evitar su pudrición.



## 5. ESTABLECIMIENTO DE LA PLANTACIÓN

### 5.1 Preparación del terreno

Esta labor reviste una gran importancia, porque de ello depende el crecimiento y desarrollo de la planta, de preferencia el suelo debe ser arado a una profundidad de 30 a 40 cm; para la siembra se recomienda la construcción de camellones o camas en alto relieve, a fin de permitir que las raíces puedan penetrar en todo el volumen del suelo y aprovechar las reservas de nutrientes y agua. La siembra usando camellones es lo mejor en suelos planos. En áreas donde no es posible la mecanización, la remoción profunda es aconsejable para favorecer el desarrollo radicular.

### 5.2 Sistema de plantación

Los sistemas recomendados y los más usados son en líneas dobles y plantación en tres bolillo. Estos sistemas tienen la ventaja de facilitar el manejo y la aplicación de fertilizantes, pesticidas, control de malezas, inducción floral y la cosecha.

### 5.3 Densidad de siembra

Los distanciamientos entre las plantas pueden variar de acuerdo con el cultivar sembrado, la pendiente del terreno y destino de la fruta (consumo fresco o para la industria), y tecnología usada.

La densidad de plantación en el sistema de líneas dobles que se recomiendan son: 0,30 m entre planta y 0,40 m entre surcos y calles de 1,20 m (separación entre surcos mellizos) obteniéndose una densidad de 33 300 plantas/ha.



## 5.4 Época de plantación

En las diversas regiones productoras de piña, la plantación se realiza de preferencia al inicio de la estación lluviosa, para la región Ucayali esta corresponde a los meses de setiembre a enero. Sin embargo; las plantaciones pueden ser efectuadas durante todo el año, depende de la humedad del suelo, disponibilidad de hijuelos y época que se desea cosechar.

## 5.5 Preparación de hijuelos

En la selección del material de siembra es necesario considerar la calidad de los hijuelos (frescos, peso apropiado, homogéneo) como condición esencial para tener éxito en el cultivo.

La colección del material antes de la siembra debe hacerse según su origen (corona, pedúnculo, hijuelos de tallo y base de planta), los cuales no deben mezclarse bajo ninguna circunstancia y deben ser dejados para su cicatrización durante 2 a 3 días. Además, en cada tipo estos deben clasificarse según su tamaño-peso lo más homogéneo posible y sembrados en parcelas separadas. Antes de la siembra para favorecer la rápida emisión de raíces, las dos o tres hojas más viejas son retiradas.



## 5.6 Desinfección de hijuelos

La desinfección de los hijuelos se realiza con un insecticida y un fungicida mediante inmersión durante 3 a 5 minutos, luego dejarlos para la cicatrización de las heridas durante 2 a 3 días.

## 5.7 Siembra

Se realiza en forma manual usando cordeles marcados o marcadores especialmente hechos; los hijuelos serán colocados verticalmente, en hoyos previamente preparados y quedará establecida la plantación. En terrenos con pendiente se debe realizar la siembra en sentido transversal o a *curvas de nivel*, con el propósito de reducir en lo posible la erosión del suelo. Es importante que los hijuelos al momento de la siembra queden bien enterrados, mínimo unos 10 cm y lo suficientemente apretados.



## 6. LABORES CULTURALES

### 6.1 Fertilización

La fertilización deberá realizarse con una dosis de 13 g de úrea, 4 g de superfosfato triple de calcio, 10 g de cloruro de potasio y 5 g de dolomita ó 7 g de sulfato de magnesio por planta de cada elemento, la aplicación del fósforo y dolomita deberá hacerse al momento de la plantación o preparación del suelo; los otros elementos (N,K) serán fraccionados en cuatro (4) partes iguales aplicando a partir del segundo, cuarto, sexto y octavo mes de plantado.

La aplicación de los fertilizantes pueden ser de dos formas:

- a. En las últimas hojas basales de la planta y
- b. En hoyos de 5 cm de profundidad en ambos lados de la planta.

### 6.2 Técnica de inducción floral (TIF)

Esta técnica tiene la ventaja de uniformizar la floración y programar la cosecha. La inducción floral se realiza a los 7 a 10 meses de la plantación y de acuerdo al desarrollo de la planta, se realiza la aplicación de un producto hormonal para inducir la floración, uniformizar la floración, programar la cosecha controlar las plagas y enfermedades, menor intervalo entre cosechas.

El producto sugerido es una saturación de acetileno usando como fuente al carburo de calcio (3 g de carburo por litro de agua), aplicando de 40 a 50 ml de la solución al cogollo o roseta de la planta de preferencia en la madrugada (4:00 - 6:00 am) o al atardecer (a partir de las 4:00 pm), repetidas en dos oportunidades a intervalos de 2 a 3 días.

### 6.3 Control de malezas

La piña por su limitado desarrollo radicular y crecimiento lento en los primeros meses después del trasplante, la presencia de las malezas retarda el crecimiento y desarrollo de la planta debido a la

competencia por agua, elementos minerales y luz, los deshierbos deben ser oportunos. Dos tipos de control se puede realizar tanto químico a base de uso de herbicidas y manual (3-4 veces/año), evitar el uso de herramientas que puedan dañar las raíces.

## 6.4 Plagas y enfermedades

### 6.4.1 Cochinilla de la piña (*Dysmicoccus brevipes*)

Es una plaga que se alimenta de los tejidos de la base de la hoja que tienen mayor succulencia, la cochinilla no es fácil de observarla a simple vista, las hojas afectadas por esta plaga muestran un amarillamiento gradual y luego se tornan rojizas, posteriormente un desecamiento total de la hoja, su control consiste en eliminar todas las plantas enfermas y aplicar un insecticida, la solución debe bañar la base de la planta, repetir el tratamiento un mes después de la primera aplicación. Este insecto es transmisor del virus de la marchitez de la piña.

### 6.4.2 Broca de la piña (*Thecla basileis*)

Barrena las inflorescencias y frutos en formación, cuando los daños son severos, la fruta se deforma. Para el control, aplicar un insecticida al inicio de la inflorescencia cada 8 días.

### 6.4.3 Mosca de la fruta

Las larvas de la mosca, barrenan los frutos de la piña, generalmente a partir de los 100 días después del TIF, los daños causados por esta mosca están asociados a la mancha tipo galerías cuando los ataques son más tempranos.

### 6.4.4 Manchas de la fruta (negra, húmeda y galerías)

Causada por los hongos; *Penicillium funiculosum* y *Fusarium oxisporum*. También hay pudrición de la fruta ocasionada por el hongo *Thielaviopsis paradoxa*. El control químico sugerido es el uso de un fungicida y control cultural eliminando la planta afectada.

## 7. COSECHA Y RENDIMIENTO

El momento adecuado para la cosecha del fruto, depende del destino. Si es para el mercado nacional, se debe cosechar cuando la fruta este completamente pintona, en las etapas de maduración; si es para mercado regional, la fruta se cosecha recién madura, no en estado avanzado de madurez.

La cosecha se realiza en forma manual y selectiva de acuerdo a la maduración de los frutos. La fruta es cosechada con una porción del pedúnculo y su corona. La maduración se determina generalmente en base a caracteres externos de la fruta. El cambio de color del fruto es un índice bastante seguro para apreciar el grado de maduración.

El rendimiento promedio es de 20 t/ha y varía según la densidad y el cultivar. La Estación Experimental Agraria Pucallpa, produjo piñas de la variedad "Cayena lisa", con un peso promedio de 2 a 2,5 kg/planta. Quiere decir que con esos pesos de fruto se obtiene un promedio de 70400 kg/ha (proyectado).





## 8. TRANSPORTE Y COMERCIALIZACIÓN

Se recomienda transportar las piñas cosechadas del campo al almacén o mercado en cajas de madera o plástico con buena ventilación para evitar lesiones.

La producción de piña en la región Ucayali esta destinada en su totalidad al consumo directo, no existen industrias locales para su transformación en enlatados, la mayor producción de piña que se cultiva en la región tiene como destino el mercado local, regional y nacional.

El mercado de Lima es el principal comprador de piña durante todo el año, siendo mayor la oferta en octubre y noviembre y menor en mayo y junio.





## 9. FORMAS DE CONSUMO

Así como sus beneficios, la forma de consumo es muy diversa, elaborándose con ella exóticas bebidas como la famosa **piña colada**, la sabrosa piña madura, entre otras; además de postres, helados y dulces.

Es un ingrediente imprescindible en las comidas chinas y una ensalada de fruta sin piña, simplemente no es una ensalada de fruta. De la pulpa se prepara jugo; así mismo se aprovecha la cáscara para otras bebidas.

