

## 5. PRACTICAS AGRÓNOMICAS EN LA PRODUCCION DE PITAYA AMARILLA

*Carolina Cardozo Burgos<sup>1</sup>, Jorge A. Medina S.<sup>2</sup>,  
Mauricio Martínez<sup>3</sup>, Julio Cesar Toro<sup>4</sup>.*

### 5.1. Introducción

La pitaya amarilla, al igual que otras cactáceas ha desarrollado modificaciones estructurales y mecanismos fisiológicos que le permiten establecerse en el corto plazo en ambientes semiáridos, subtropicales y tropicales. En Israel, cuyo ambiente es árido, producen la pitaya en invernaderos o bajo cubiertas de malla sombra, ya que por su naturaleza no soporta altos niveles de radiación solar (Raveh *et al.*, 1998). No existen referencias en investigación a nivel nacional sobre aspectos ecofisiológicos; los avances en investigación están referidos a condiciones subtropicales. En Israel, desde hace más de 14 años, un grupo de investigadores de la Universidad Ben Gurión en el desierto del Negev, han adelantado investigaciones en aspectos relacionados con la fisiología del cultivo y las condiciones óptimas para el desarrollo, así como en aspectos relacionados con la floración y la fructificación. Los resultados de la investigación han dado lugar al desarrollo de cultivos semi-comerciales.

La investigación tanto en sistemas de soportes como poda de producción en Colombia es incipiente. En México, Nicaragua y Vietnam se ha hecho investigación en estos temas pero relacionados con la pitaya roja.

En el ámbito nacional en lo referente a sistemas de soporte en la Subestación Experimental La Catalina, vereda el Retiro, municipio de Pereira del Comité de Cafeteros de Risaralda se estableció un ensayo de observación (López, 1994), donde se evaluaron los sistemas de espaldera sencilla, espaldera en "T" y pérgola individual. En el sistema en T y espaldera sencilla la parcela única semicomercial

- 
1. I.A., M.Sc. Biotecnología. Investigadora C.I. Palmira.
  2. I.A., M.Sc. Recursos Fitogenéticos Neotropicales. Investigador Corpoica. C.I. Palmira.
  3. I.A., M.Sc. Biotecnología. Investigador Corpoica. C.I. Palmira.
  4. I.A., Ph.D. Fitomejoramiento. Asesor Externo.

fue de 366 plantas y en la pérgola fue de 414. El rendimiento fue de 6.131 kilos para la parcela con soporte en T que equivale a 16,7 kilogramos por planta, 5.080 kilos para la espaldera sencilla que equivalen a 13,8 kilos por planta y 4.798 kilos para la pérgola, que equivalen a 12 kilos por planta.

Las podas de producción, como práctica agronómica de importancia en el mantenimiento del cultivo de la pitaya, tiene como finalidad principal, regular el desarrollo de la planta en función de la producción y conseguir un equilibrio fisiológico que permita el crecimiento controlado de la parte vegetativa, para garantizar una producción abundante y de buena calidad. Hasta el momento no se reportan estudios en el país para esta variable.

El estudio de estas prácticas culturales, permitirá identificar el tipo de estructuras de soporte y el tipo de poda adecuadas para aumentar la producción del cultivo de la pitaya amarilla.

## 5.2. Establecimiento del cultivo de la pitaya amarilla

### 5.2.1. Requerimientos ambientales

La pitaya amarilla se adapta bien a un amplio rango de condiciones ambientales.

En Colombia se cultiva pitaya amarilla entre 1.200 a 1.850 msnm, con temperaturas entre los 18 y 27°C con precipitaciones de 1.500 a 2.000 mm anuales. Aunque se desarrollan mejor en los climas cálidos subhúmedos, también se adaptan a los climas secos. En zonas de alta precipitación existen problemas fitosanitarios y menor producción.

### 5.2.2. Selección de semilla de calidad

Para la establecimiento de plantaciones nuevas, la resolución ICA 3180 del 26 de agosto del 2009, establece el manual técnico de manejo de los viveros para la producción y distribución de plántulas de pitayas (*Selenicereus megalanthus* y *Hylocereus undatus*) en Colombia.

Es importante seleccionar plantas madre preferiblemente de lotes independientes a los de producción comercial de fruta con características fitosanitarias y fisiológicas óptimas. Las pencas se deben tomar de al menos un metro de longitud, el tamaño del esqueje está directamente relacionado con el tiempo en que entra en producción la planta. Se recomienda sembrar entre el 5 y el 10% más de esquejes para la resiembra.

### 5.2.3. Establecimiento del enraizador

Esta práctica depende básicamente de la decisión del productor, dado que la siembra puede hacerse directa o por trasplante. El sistema de trasplante

permite que el manejo y cuidado de los esquejes sea más eficiente, sobre todo en épocas secas, además, al momento del trasplante se llevan a campo las plantas mejor desarrolladas y en óptimas condiciones fitosanitarias. La siembra directa se utiliza en zonas con características topográficas difíciles o áreas muy extensas, o donde se dificulta hacer un enraizador por distancias, poca vigilancia o área muy grande.

El enraizador es un área para la inducción del sistema radicular de los esquejes de pitaya colectados; esta primera fase puede ser denominada como etapa de enraizamiento. Los esquejes seleccionados deben ser preferiblemente maduros, es decir que fisiológicamente garanticen el desarrollo de una planta normal, o sea, que ya no tengan crecimiento vegetativo en el ápice o punta, por lo tanto está apto para producir brotes vegetativos o ramas.

Después de cortados, se dejan en un sitio cubierto por cuatro a seis días. Antes de sembrarse se deben desinfectar, sumergiéndolos en agua con un producto comercial recomendado para este propósito. Esto debe hacerse en un sitio seguro, que tenga el piso pavimentado o al menos protegido, para que en caso de derrames no se contamine el suelo y/o fuentes de agua cercanas. Además, debe contarse con disponibilidad de agua que permita el lavado de los operarios y los utensilios necesarios para recoger los productos que se puedan regar accidentalmente. Los operarios también deben contar con todos los elementos de protección personal, como guantes de PVC o látex, delantal, botas de caucho y careta.

El sustrato para establecer este material, contiene una mezcla de tierra, carbonilla y cascarilla de arroz en una proporción de 2:1:1, respectivamente, dependiendo de las condiciones de la zona, la tierra puede mezclarse con compost o utilizarse solo compost o solo lombricompost. En caso de no poderse conseguir estos materiales, lo ideal es combinar la tierra o el compost con un producto que le dé al sustrato porosidad y retención de humedad, evitando además, que el medio se compacte. Este sustrato puede depositarse en bolsas de primer uso o construirse eras de 1,20 m de ancho y 20 cm de profundidad, el largo de estas y la cantidad de eras dependen del área disponible y de la cantidad de esquejes que se dispongan. En ambos casos debe tenerse un tutor del material vegetal.

El sustrato debe ser sometido a prácticas de desinfección que sean amigables con el medio ambiente. Una práctica importante es someter el sustrato a un proceso de solarización, dejándolo cubierto por varios días con un plástico negro a plena exposición solar. Para evitar la contaminación por parásitos del suelo, especialmente nematodos a los cuales la pitaya amarilla presenta mucha susceptibilidad (Castaño y Rincón, 1989). Araujo y Medina (2008) reportaron para el Valle del Cauca, cuatro géneros de nematodos *Helicotylenchus*, *Meloidogyne*, *Pratylenchus* y *Rhabditidae* ocasionando daño en raíces. Debe evitarse el contacto directo del sustrato con el suelo, para esto debe utilizarse un medio físico, por

ejemplo plástico calibre 6. En Caso de utilizarse materia orgánica, esta debe ser sometida al proceso de compostaje. El sitio en donde se elabora el compost debe estar aislado del medio para evitar el ingreso de animales que lo contaminen.

El sustrato luego de la desinfección se debe inocular cinco días antes de la siembra con microorganismos como *Trichoderma*, *Paecilomyces* o *Beauveria* y mezclarle compost maduro. Lo anterior se puede complementar con la adición de caldos trofobióticos; el tipo de caldo a utilizar depende del productor y/o del asistente técnico o asesor. En el experimento se utilizaron bolsas de 5,0 kg con la mezcla del sustrato anteriormente indicada.

Se realiza la siembra de las pencas en cada una de las bolsas, poniéndolas sobre el sustrato sin enterrarlas más de cinco centímetros; simultáneamente se ubica un soporte que consta de postes de guadua u otro material que se disponga. En esta etapa debe mantenerse el contenido de humedad moderado para no afectar el sistema radicular (Figura 26 A y B).



**Figura 26. A.** Establecimiento de plantas en el enraizador bajo polisombra del 45% **B.** Desarrollo de los esquejes dos meses después plantas a libre exposición en proceso de aclimatación. Fotos por J. A. Medina S.

Después de 40 días de haberse puesto los esquejes en el sustrato, empiezan la aparición de brotes vegetativos, lo que indica que el sistema radicular esta en desarrollo. Si se utiliza el sistema de enraizador se recomienda utilizar una cubierta ya sea natural (árboles, guadua) o con polisombra del 45%. El exceso de sombra en este periodo produce un etiolamiento de los brotes vegetativos, los que de llevarse a campo tendrán una alta probabilidad de perderse, debido a que son muy débiles (Figura 27).

#### 5.2.4. Requerimiento de suelos

Se requieren suelos franco arcillosos o franco arenosos con buen drenaje y altos contenidos de materia orgánica. En suelos mal drenados se presentan



**Figura 27. A.** Desarrollo de brotes 40 días después de sembrado. **B.** Desarrollo de raíces 40 días después de sembrado. Fotos por J.A. Medina S.

condiciones de pudrición de la raíz. El pH adecuado para el cultivo de pitaya oscila entre 5,3 y 6,7 (Lezama *et al.*, 2000). En suelos con altos contenidos de sales se retrasa el desarrollo del cultivo.

### 5.2.5. Preparación de lote

Para seleccionar el sitio de siembra se deben tener en cuenta las siguientes características:

- Requerimientos edáficos. Se recomienda antes realizar un análisis físico-químico y microbiológico de suelo.
- Características climáticas como lluvias, temperatura, vientos, radiación, humedad relativa, etc.
- Terreno con buen drenaje y pendientes moderadas.
- Disponibilidad de agua. Hacer análisis fisicoquímicos y microbiológicos. Conocer las características del agua, sobre pH y dureza (de acuerdo al clima).
- Buenas vías de acceso para transporte de la cosecha.
- Disponibilidad y costo de mano de obra, preferiblemente capacitada en el manejo del cultivo.

Es conveniente conocer el plan básico de ordenamiento territorial del municipio (PBOT), la historia del lote, los usos anteriores (cultivos, ganadería, barbecho, relleno sanitario, industrial, entre otros). En caso de tener tradición agrícola, conocer que se había cultivado anteriormente, por cuanto tiempo y de ser posible saber que manejo se le dio a los cultivos (agricultura convencional, ecológica u otra), que productos se han utilizados, si son de síntesis química, si presentan residualidad en el suelo o de otro tipo. Esta información le permitirá al productor tomar decisiones acertadas acerca del manejo del cultivo.

Debido al sistema radicular de la pitaya amarilla se recomienda mover el suelo en el sitio de siembra, dejándolo bien suelto en los diez primeros centímetros y con un diámetro de 50 a 60 centímetros. Si es para siembra directa solo se debe poner el esqueje con un tutor de guadua o madera y se agregan 2 kilogramos de materia orgánica compostada. Para las plantas de trasplante se debe abrir el espacio para el bloque de sustrato y raíces, adicionando 2 kilogramos de materia orgánica compostada (Figura 28). Con el fin de conservar la microfauna asociada a la rizósfera es conveniente utilizar caldos trofobióticos o microorganismos que mantengan y aumenten la actividad microbiológica del suelo.



**Figura 28.** Trasplante de plantas en campo. **Izquierda.** Planta enraizada en bolsas. **Centro.** Trasplante en suelo con materia orgánica. **Derecha.** Tutorado de plantas. Fotos por J.A. Medina.

### 5.3. Sistemas de soporte (estructuras de apoyo)

Varias especies de la subfamilia Cactoideae son hemiepífitas, dentro de estas se encuentran especies de los géneros *Selenicereus* e *Hylocereus*, ya que desarrollan los cladodios sobre árboles, rocas o cercas, en donde fructifican. Sus raíces crecen adhiriéndose al hospedero o pendiendo, pero siempre buscan el suelo, para desarrollarse sobre él sin profundizar a más de 25 cm. Debido a esto en condiciones de cultivo, se ponen sus raíces sobre el suelo pero requieren de un soporte para fructificar. La pitaya amarilla se puede clasificar como una epífita facultativa, ya que desarrolla su ciclo completo sobre el suelo o sobre otra planta o soporte.

Teniendo en cuenta la arquitectura y crecimiento de la planta es necesario utilizar estructuras que permitan un buen desarrollo del cultivo. Cuando se inició la explotación comercial de la pitaya amarilla se desarrollaron varios sistemas de estructuras entre los que se tienen, las espalderas: simple, doble, "T", en "A" o en triángulo, trapecio; pérgolas en cuadro y en triángulo; empalizadas simple y doble; camas; sobre árboles, entre otras (Escobar, 1987). Con el tiempo de acuerdo a los costos y productividad, sin muchos estudios, los productores

fueron seleccionando algunas estructuras entre las que predominaron la espaldera simple, la doble y en "A" o triángulo, en ese orden de importancia.

Las estructuras se pueden construir de varios materiales como:

- **Postes de madera** con alto período de duración, provenientes de sistemas forestales de explotación. Debe evitarse el uso de postes provenientes de especies de árboles que este prohibida la tala y protegidos por las leyes o que estén considerados en vía de extinción.
- **Guadua** es un material de múltiples usos en Colombia, el inconveniente de la utilización en estructuras de soporte se debe al corto tiempo de vida útil, comparado con el tiempo de duración del cultivo de pitaya amarilla, lo que provocaría cambio de al menos cinco veces durante el período productivo, generando mayor cantidad de gastos en materiales y mano de obra, sin embargo se utiliza con bastante frecuencia en los cultivos actuales. Esta propuesta se hace teniendo en cuenta que el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, tiene creada la Cadena Productiva de la Guadua.
- **Soportes vivos o árboles** como estructura es una buena opción; los árboles se deben manejar como un cultivo realizando actividades de poda y manejo fitosanitario. Los más utilizados son Nacedero, *Trichanthera gigantea* (Bonpl.) Nees (familia Acanthaceae), y Matarraton (Figura 29), *Gliricidia sepium* (Jacq.) Kunth ex Walp. (familia Fabaceae). Deben utilizarse preferiblemente árboles nativos de la zona y de ser posible que mejoren las condiciones del suelo y que permitan la protección de fauna existente.
- **Postes en Concreto:** Son los más recomendados ya que ofrecen una mayor duración, que a pesar de la alta inversión inicial justifica el uso.



**Figura 29. Izquierda.** Cultivo de pitaya amarilla en floración y soporte de matarraton, *Gliricidia sepium*. **Derecha.** Pencas de pitaya amarilla sobre matarraton. Finca Bella Aventura, Vereda Tres Puertas, Municipio Restrepo (Valle del Cauca). Fotos por J.A. Medina S.

Lo más recomendable es utilizar una combinación de materiales en la estructura de soporte, lo que puede disminuir los costos. Es una buena opción utilizar postes de concreto o árboles en los extremos y en puntos intermedios, y en el resto guadua que es fácilmente reemplazable.

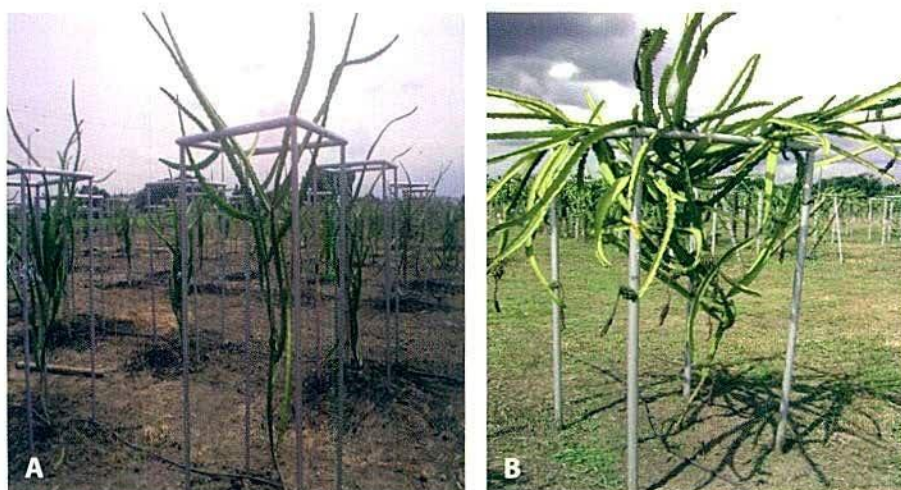
La altura de las estructuras es variable, se recomiendan como mínimo de 1,8 metros, pero depende de la topografía del terreno, en pendientes muy pronunciadas pueden ser más bajas para facilitar las actividades de cosecha. Los sistemas de soporte deben facilitar la guía de ramas, la recolección de frutos, las podas y el manejo fitosanitario.

### 5.3.1 Investigación en sistemas de soporte en Corpoica C.I. Palmira

Para el desarrollo del estudio en el Corpoica, Centro de Investigación Palmira, se utilizaron estructuras hechas con retales de tubería en acero galvanizado calibre 3; las pérgolas se hicieron solo con este material, mientras que en las espalderas "T" y simple se reforzaron con postes de guadua.

Las estructuras de soporte evaluadas fueron:

- **Pérgola en Cuadrado:** Como su nombre lo indica, consta de un cuadrado de 1.0 x 1.0 m, soportado sobre cuatro tubos de 2,2 m de alto, de los cuales se entierran 40 cm, quedando una altura aprovechable de 1,8 m (Figura 30). Con este tipo de estructura se manejan distancias de 3,0 m x 3,0 m, lo que proporciona una densidad teórica de 1.100 plantas por hectárea. El área en donde se maneja las plantas es de 1,0 m<sup>2</sup>.



**Figura 30.** Tutorado en pérgola en cuadrado. **A.** Planta de 9 meses de desarrollo. **B.** Planta de 20 meses de desarrollo. Fotos por M. Martínez.

- **Pérgola en triángulo:** Es similar a la pérgola en cuadro. Tiene una altura de 1,8 m y un área de 0,44 m<sup>2</sup> (Figura 31). Con este sistema se pueden establecer teóricamente 1.100 plantas por hectárea a una distancia de 3,0 x 3,0 m.



**Figura 31.** Tutorado en pérgola en triángulo. **A.** Plantas de 9 meses de desarrollo. **B** Plantas de 24 meses de desarrollo. Fotos por M. Martínez.

En ambos sistemas de pérgolas lo que se hace es guiar los cladodios hacia los diferentes lados que tiene la estructura permitiendo una distribución uniforme de estos y dejando una mejor penetración de la radiación solar.

Para utilizar distancias menores en las estructuras en pérgolas deben analizarse sistemas de siembra como por ejemplo el tresbolillo que permite un 15% más de plantas por hectárea. Para utilizar menor distancia entre plantas y tener una mayor densidad por hectárea, además, debe estudiarse la distribución espacial de los cladodios. Estas estructuras fueron muy utilizadas a mediados de la década de los ochentas, actualmente no se encuentran cultivos con estos sistemas (Medina, 1990).

- **Espaldera en "T":** Esta es una modificación de la espaldera doble; la variante está en que en vez de utilizar dos soportes verticales (postes) para el alambre por cada lado, se reemplazan por un soporte horizontal y uno vertical, lo que forma la "T". Como en las otras estructuras se puede trabajar en madera o guadua. Para este tipo de estructura, se utilizan postes de 1,8 m para los puntos extremos e intermedios y alambre galvanizado de calibre 10 para soportar las pencas que se generan (Figura 32). Se puede alcanzar una densidad teórica



**Figura 32.** Tutorado en espaldera doble. **Izquierda.** Soporte en concreto en zona de ladera en municipio de Riofrio. Foto por D. Muñoz. **Derecha.** Soporte en estructura metálica en zona plana en municipio de Palmira. Foto por C. Cardozo.

de 2.200 plantas por hectárea a una distancia de 1,5 x 3,0 m, que es la más común. En este caso los cladodios se guían poniéndolos a lado y lado sobre los alambres. En la práctica y dependiendo de la topografía del terreno la densidad de plantas por hectárea queda entre 2.000 y 2.100 plantas.

- **Espaldera Simple:** Es la más utilizada en los cultivos comerciales de Colombia, y se encuentra una variante que es la espaldera simple en "A" o en triángulo (Figura 33). Este tipo de espaldera es más económico que los otros, ya que se utilizan menos postes y menos alambre. La planta en esta espaldera se recuesta sobre un solo lado, por lo que se deben podar todos los cladodios que salgan hacia el lado contrario de donde está el alambre.



**Figura 33.** Tutorado en espaldera simple. **Izquierda.** Zona plana en Corpoica, Palmira. **Derecha.** Zona de la ladera en Municipio de Restrepo, Valle del Cauca. fotos: A por C. Cardozo y B por J.A. Medina.



**Figura 34.** Establecimiento de huerto de pitaya amarilla. **A.** Hoyado para poner las estructuras. **B.** Estructuras instaladas, plantas amarradas y con materia orgánica en la zona de raíces. **C.** Planta con tutor. Fotos por J.A. Medina S y M. Martínez.

Después de instalar las estructuras de soporte en el campo, se empieza la labor de amarre de las pencas en los primeros meses, hasta que los cladodios traspasen las estructuras y cuelguen.

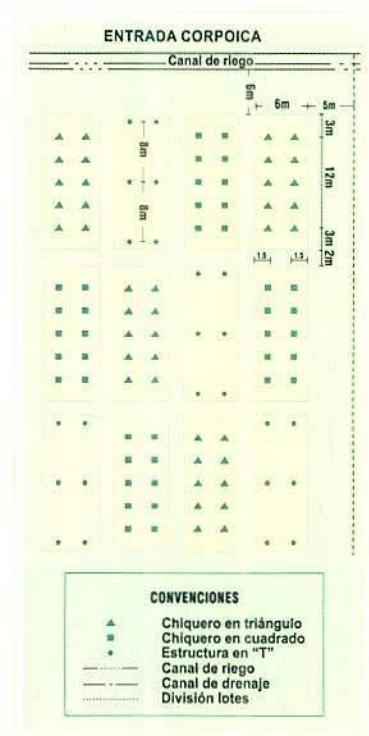
#### 4.3.2. Diseño Experimental

Se estableció el experimento bajo un diseño de bloques completos al azar, con cuatro tratamientos que corresponden a los sistemas de soporte: pérgola en triángulo, pérgola cuadrada y sistema en "T" y como tratamiento testigo la espaldera simple con repeticiones, la unidad experimental fue de diez plantas por parcela para un total de 160 plantas (Figura 35).

Las variables evaluadas fueron producción y calidad de fruta (Figura 35).

#### 5.4. Resultados y Discusión

Para considerar la mejor estructura de soporte se evaluó durante ocho cosechas, teniendo en cuenta que la producción de pitaya amarilla es marcadamente estacional: tiene dos cosechas principales al año, una de Febrero a Marzo y la otra de Julio a Agosto, por lo que hay épocas de sobreoferta y épocas de escasez (Anónimo, 2010). Las ocho cosechas fueron obtenidas en



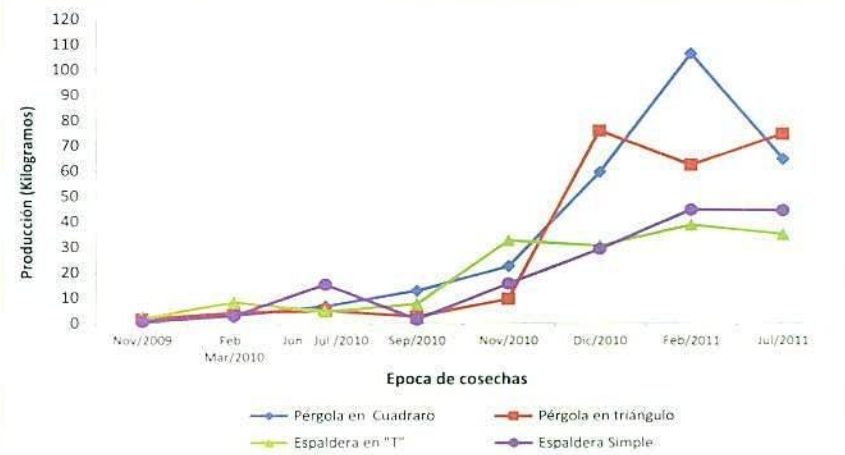
**Figura 35.** Distribución en campo del experimento de evaluación de estructuras de soporte.

un periodo de 24 meses, lo que indica que en la localidad de Palmira se pudo obtener fruta cada 3 meses.

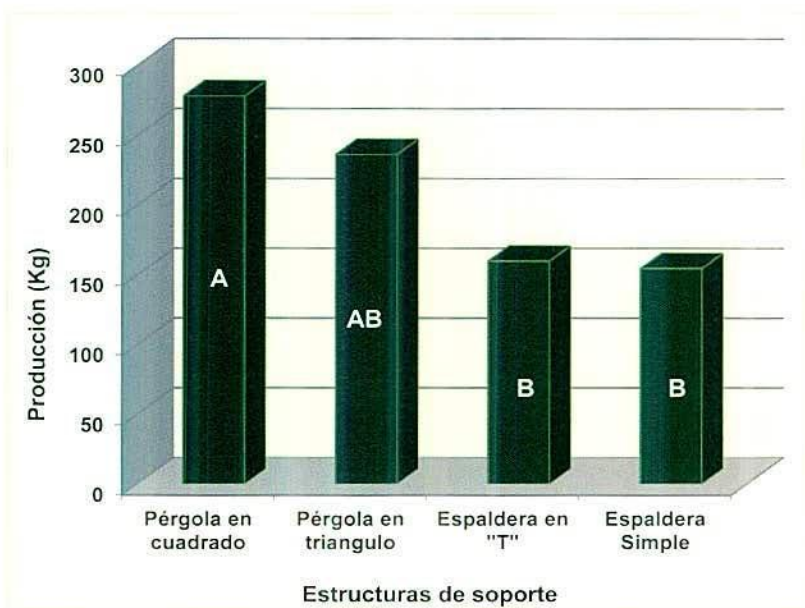
En la Figura 36, se registra la producción de pitaya amarilla por tipo de estructura y por época de producción, bajo las condiciones dadas al cultivo la producción se inició a los 12 meses después del establecimiento, seis meses antes de lo encontrado en las regiones productoras de pitaya amarilla, donde se inicia la producción a los 18 meses. A partir de la sexta cosecha (Noviembre de 2010), se observó un incremento en la producción, siendo esta mayor a lo acumulado en las cinco cosechas anteriores.

La mayor producción durante la fase experimental se obtuvo en el mes de febrero de 2011, 26 meses después de establecido el cultivo. En esta cosecha se obtuvo para el tratamiento en pérgola cuadrada una producción de 106 kilos es decir un promedio de 2,7 kilos por planta, para la Pérgola Cuadro la producción fue 63 kilos con un promedio por planta de 1,6 kilos, la Espaldera en "T", tuvo una producción de 39 kilos, es decir 0,9 kilos por planta y para la Espaldera Simple se produjeron 45 kilos, para una producción por planta de 1,1 kilos. Este comportamiento se debe a que la planta aún no había estabilizado producción.

El análisis estadístico reveló diferencias en los tipos de estructuras con un nivel de probabilidad del 95% (Figura 37), mostró que la estructura Pérgola Cuadrada tiene diferencias significativas con la Espaldera Doble o "T" y la Espaldera Simple, mientras que con el sistema en Triangulo no hubo diferencias. Tanto la pérgola en cuadrado como la pérgola en triangulo



**Figura 36.** Cosechas realizadas en las parcelas establecidas en el C.I. Palmira, entre los meses de noviembre de 2009 a julio de 2011.



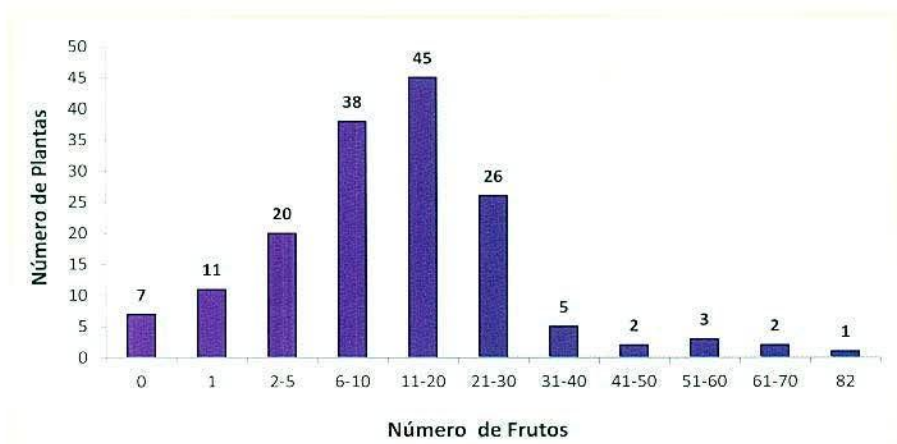
**Figura 37.** Producción total en kilos obtenida por cada tipo de estructura (Prueba de comparación de medias Tukey. Medias con la misma letra no difieren estadísticamente,  $P \leq 0,05$ ).

presentaron los mejores promedios de producción, es decir que bajo las condiciones de Palmira, se pueden recomendar los pérgolas cuadradas o en triangulo.

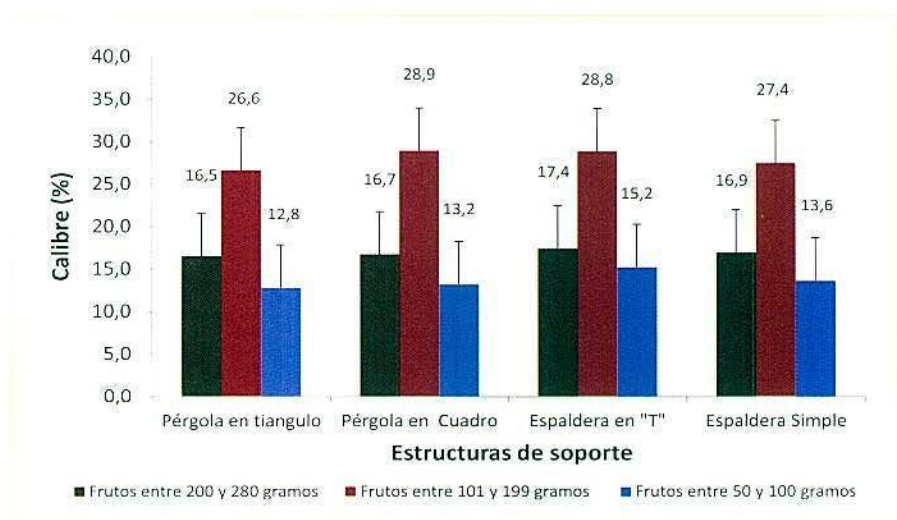
Estos resultados posiblemente se deban, a que los sistemas de pérgolas, permiten un desarrollo de pencas alrededor de toda la estructura, obteniendo una mayor área específica para los procesos fisiológicos, que apuntan a una mayor producción. Adicional a esto, este tipo de estructuras facilita al productor, desarrollar mejor las labores de manejo agronómico, específicamente actividades de manejo fitosanitario y podas de formación.

En el experimento se observó que el número de frutos por planta oscilaba entre 0 y 82, sin embargo el 35% de plantas presentó entre 2 a 10 frutos, seguido por plantas entre 11 y 20 frutos. Esto resultados son importantes porque indican que en un cultivo, el 75% de la producción se concentra en plantas que no producen más de 30 frutos (Figura 38).

El sistema de soporte no influye sobre el peso de los frutos. Del total de la producción obtenida, el peso de frutos mayores a 280 gramos fue del 8%, de 200 a 280 gramos para el 22%, de 100 a 200 gramos en un 30% y de 50 a 100 gramos para el 15%, el resto fueron frutos de menos de 100 gramos (Figura 39).



**Figura 38.** Número de frutos por número de plantas. Nótese la cantidad de plantas que tienen entre 10 y 30 frutos.



**Figura 39.** Producción de pitaya amarilla por calibre de frutos de acuerdo con el sistema de soporte utilizado.

## 5.5. Conclusiones

El análisis estadístico permitió evidenciar que los tratamientos (tipos de estructuras), presentaron diferencias significativas. Las estructuras de soporte en pérgola en cuadrado y en triángulo presentan los mejores promedios para la variables de producción.

Durante los dos primeros años de producción, se lograron obtener ocho cosechas, es decir cuatro más de las esperadas. El 28% de las plantas produjeron

entre 11 a 20 frutos y el 22% produjeron entre 21 a 30 frutos, lo que indica que las plantas de pitaya amarilla están en proceso de ajuste de la producción.

Para todos los sistemas de soporte evaluados, se obtuvo que el 52% de frutos producidos se encontraron entre 100 y 200 gramos, lo que indica que la fruta producida se encuentra entre los calibres 14 y 16, o sea que están dentro de los rangos de exportación con base en la NTC 3554.

### **Agradecimientos**

*Los autores expresan sus agradecimientos a los Ingenieros Agrónomos María Fernanda Arroyave M., Jamer Millán M., Fernando Silva A., Anabel Mora G., Leonardo Álvarez R. y Deicy Carolina Muñoz S. por los aportes realizados durante sus estancias como profesionales y pasantes universitarios del proyecto: "Evaluación de prácticas agronómicas en el cultivo de la pitaya amarilla *Selenicereus megalanthus* (K. Schum. ex Vaupel) Moran con fines de exportación en el Valle del Cauca".*