

**UNIVERSIDAD AMERICANA  
(FACULTAD DE ADMINISTRACION DE EMPRESAS)**



**Producción y Comercialización de la Piña Cultivada en  
la Meseta de los Pueblos durante el periodo 97-98.**

**PRESENTADO POR:**

**Mercedita Barbeyto Marchena  
Carmen Marina Lacayo Cermeño  
Angélica María Rivas Correa.**

**Monografía para Optar al Título de:**

**LICENCIADO EN ADMINISTRACION DE EMPRESAS**

**Profesor Tutor:  
Lic. Francisco Gutiérrez.**

**Managua, Nicaragua, Mayo 1998.**

## **DEDICATORIA**

*Sin el esfuerzo y apoyo de mi familia, la culminación de mis estudios no hubiera sido posible. Esta Monografía va dedicada a mis seres más queridos. Especial mención a mi padre, Rafael Barbeyto cuya memoria y ejemplo estuvo siempre presente en mi. A mi mamá Eudelia Marchena; a mi hermano y hermanas, a mis sobrinos, a todos mi gratitud.*

*Por supuesto a quienes me impulsaron y apoyaron siempre: mi mamá, mi hermano, mis hermanas. Principalmente a mi hermana María Elena Barbeyto por toda la paciencia y todo el apoyo que me brindo.*

*A mis amigos, con quienes compartí sueños, ilusiones, alegrías y angustias durante los años que estuve en la Universidad.*

*A mis profesores, que me ayudaron con sus conocimientos a tener las herramientas mínimas de formación profesional y poder enfrentarme a la vida.*

*A mi tutor, Lic. Francisco Gutiérrez, que supo guiarme y apoyarme durante el trabajo de investigación.*

***Mercedita Barbeyto Marchena.***

## **DEDICATORIA**

*Dedico esta tesis con todo mi corazón a Dios y a la Santísima Virgen María por haberme permitido estudiar y concluir mi carrera universitaria; pues sin la voluntad y la iluminación de Ellos no hubiese podido cumplir mi meta.*

*A mi mamá Rosamarina Cermeño Cordón quien hizo posible la realización y coronación de mis estudios, ella fue quien a lo largo de mi carrera me apoyó en todas mis decisiones y me guió con sus sabios consejos para aprovechar al máximo el tiempo en mis estudios. Con todo mi amor, cariño, admiración y respeto te dedico mi tesis y con la cual te demuestro que todos tus consejos, sacrificios, dedicaciones no fueron en vano sino que florecieron dando como fruto la obtención de mi Licenciatura en Administración de Empresas.*

*Con todo mi amor y cariño a mi novio Erick Domingo Toruño Jiménez quien me motivó a estudiar la carrera, me ayudó a superar todos mis obstáculos académicos que se me presentaron a lo largo de mis estudios y fue quien me alentó para continuar día a día con la lucha ante las dificultades presentadas a lo largo de mi etapa universitaria.*

*Con todo mi amor y respeto a mi adorada y recordada Tita (q.e.p.d.) y a mi adorado y recordado Mons. Roberto Bela Matamoros (q.e.p.d.) seres que estuvieron a mi lado y me apoyaron en las distintas etapas de mi vida y que sé que desde el cielo están sintiendo alegría por este triunfo de mi vida.*

***Carmen Marina Lacayo Cermeño.***

## **DEDICATORIA**

*Mi primordial y sempiterno agradecimiento va dirigido a mi Padre, mi hermano y fiel amigo "DIOS" que me ha acompañado durante el transcurso de mi carrera suministrándome siempre la inteligencia, sabiduría, paciencia y el entendimiento necesario, sobre todo en la realización de este trabajo monográfico permitiéndome así sentirme satisfecha y muy feliz de ver realizado uno de mis grandes deseos.*

*Con todo mi amor, respecto y admiración a la memoria de mis padres: Ing. Anselmo H. Rivas L. y María Mercedes Rivas, que respectivamente siempre han estado a mi lado, haciéndome sentir segura con su presencia; permitiéndome lograr el objetivo que siempre desearon.*

*A mi hermana; amiga y madre adoptiva: Dora Stella Rivas, por su invaluable amor, respeto, confianza, apoyo moral y económico que siempre me ha suministrado, por tan brillante ejemplo de trabajo y superación. Muchas gracias, por que sin ti no sería lo que hoy soy.*

*A mi cuñado José Danilo Campo por demostrarme siempre su amor de padre, dándome su apoyo y comprensión; por ser incondicional conmigo porque sin ti no hubiese concluido mi tesis.*

*A mis hermanos: Laura Rosa, Aura Lila, Marlene (q.e.p.d.), Anselmo Enrique y su esposa Ligia, por el amor y la confianza que han depositado en mí y el ejemplo de respeto y unidad familiar que me han inculcado.*

*A mi sobrina María Auxiliadora Narváz y su novio por el cariño y respeto que siempre me han suministrado, por escucharme y alentarme en los malos momentos.*

*A mis sobrinos: Anselmo José, Víctor Manuel, José Danilo, Humberto Hilario, Mercedes Auxiliadora, María Mercedes, Aracelly, Joel Zavier, y Anselmo Enrique; por que espero haber sido, ser y seguir siendo un ejemplo digno de ustedes..*

*A mis grandes amigas y compañeras de estudio: Mercedes Bearbeyto y Carmen Marina Lacayo por las buenas y malas experiencias compartidas, por haber sido pacientes conmigo y haber formado un excelente equipo profesional.*

***Angélica María Rivas Correa.***

## **AGRADECIMIENTO.**

Dirigimos nuestro eterno agradecimiento a las siguientes personas e instituciones que compartieron con nosotros sus grandes conocimientos y nos suministraron necesaria información relacionados con el tema en estudio, permitiendo así concluir satisfactoriamente nuestro trabajo y ver realizado nuestro principal deseo: “obtener el título de licenciadas en administración de empresas”.

A nuestro tutor Lic. Francisco Gutiérrez por habernos suministrado su valioso aporte profesional en la realización, revisión y presentación final de nuestra monografía, brindándonos siempre su apoyo y comprensión.

Un especial y sincero agradecimiento a nuestro asesor: Sr. José Danilo Campos C. por haber colaborado incondicionalmente en la realización de nuestro estudio, proporcionándonos los materiales necesarios y su valiosa experiencia como productor de piña, para la elaboración de este documento, ofreciéndonos su apoyo y confianza durante todo este tiempo.

Al Lic. Alberto Lugo, principal impulsor en la elección, clasificación y desarrollo del tema en estudio.

Al Lic. Enrique Rivas por proporcionarnos materiales necesarios para el desarrollo de nuestro estudio.

En la Asociación de Productos no Tradicionales “APRONOT”, al Ing. Lenín Téllez por su aporte técnico y bibliográfico.

A las instituciones de APENN, INTA, CEI, que en nuestro afán de recopilación de datos gentilmente nos abrieron sus puertas, suministrándonos valiosa información para la elaboración de esta monografía.

Un perdurable agradecimiento a los productores de la zona de la meseta de los pueblos que nos proporcionaron los datos necesarios para cumplir con nuestros objetivos;

así como a todas las personas encuestadas en los departamentos de Managua, Masaya y granada que con su valiosa cooperación contribuyeron al logro de una de nuestras metas.

## INDICE GENERAL

<b>Introducción</b>	1
<b>I. Producción de la Piña</b>	3
<b>A. Generalidades</b>	3
1. Principales características de la planta	7
2. Aspectos que intervienen	9
2.1 Requerimientos climáticos	9
2.2 Requerimientos del suelo	9
2.3 Preparación del terreno	10
2.4 Propagación de la piña	11
2.5 Preparación, desinfección y clasificación de los hijos	12
3. Siembra de los hijos	14
3.1 Epoca de siembra	14
3.2 Métodos de siembra	14
3.3 Sistema y densidad de siembra	14
4. Manejo del plantío	15
4.1 Fertilización	15
4.2 Nutrición	20
4.3 Manejo de las malezas	21
4.4 Manejo de los insectos – plagas y enfermedades	23
<b>B. Cosecha</b>	25
1. Señales de madurez de la fruta	26
2. Características del fruto para la exportación	26
3. Corte	26
<b>C. Manejo Post-Cosecha</b>	27

1.	Selección y clasificación de la fruta .....	27
2.	Lavado y desinfección .....	27
3.	Empaque y pesado.....	27
II.	Comercialización de la piña. ....	30
A.	A nivel Nacional .....	30
1.	Canales de Comercialización .....	31
2.	Manejo de la piña. ....	40
2.1	Empaque .....	44
2.2	Transporte .....	44
2.3	Almacenamiento .....	45
3.	Análisis de Mercado .....	46
3.1	Comportamiento del consumidor .....	47
3.2	Extensión del mercado .....	58
3.3	Competencia .....	59
3.4	Evolución del mercado .....	59
B.	A nivel Internacional .....	60
1.	Canales de Comercialización .....	60
2.	Manejo de la piña. ....	61
2.1	Empaque .....	63
2.2	Transporte.....	66
2.3	Almacenamiento .....	66
3.	Análisis de Mercado.....	67
3.1	Comportamiento del consumidor .....	67
3.2	Extensión del mercado .....	67
3.3	Competencia.....	68
III.	Aspectos económicos de la comercialización de la piña. ....	71
1.	El precio .....	71
2.	Cálculos económicos .....	72
2.1	Costos de producción .....	73
2.2	Ingresos .....	75
2.3	Rentabilidad .....	75

IV.	Aspectos financieros e inversiones .....	78
	1. Riesgos sobre la inversión .....	78
	2. Financiamiento .....	80
•	Conclusiones .....	81
•	Recomendaciones .....	83
•	Anexos .....	
	Anexo A: Índice de Cuadros .....	
	Anexo B: Índice de Tablas .....	
	Anexo C: Índice de Dibujos .....	
	Anexo D: Índice de Fotos. ....	
	Bibliografía .....	

## INTRODUCCION

Nicaragua cuenta con muchos recursos naturales entre los que se destacan el suelo y el clima, los cuales son propios para el cultivo del rubro de las frutas no tradicionales, como es el caso de la piña cuya producción y comercialización es objeto de estudio, considerando que ambas actividades contribuyen al crecimiento del sector agrícola.

Nuestra investigación implica un estudio sobre el cultivo, organización, distribución de la producción de la variedad “Cayena Lisa”, así como un análisis de los factores que intervienen en la comercialización interna y externa; identificando los problemas que se presenten en ambos procesos y a su vez proponer alternativas que permitan mejorar los procesos productivos y comerciales de dicho rubro que se cultiva en la IV región de nuestro país, en la meseta de los pueblos que comprende varios municipios de los departamentos de Carazo, Masaya, y Granada; siendo éstos: Ticuantepe, La Concepción, San Marcos, Jinotepe, Diriomo y Masatepe.

El cultivo y comercialización de la piña contribuyen en gran medida al desarrollo socioeconómico del país, siendo beneficioso para el productor, consumidor, los desempleados y el gobierno, porque a través de la comercialización externa se obtienen mayores ingresos para el país.

Sin embargo todos estos beneficios han sido suprimidos por la baja producción de piña en este sector, la cual se ha reducido en gran escala debido a que los pequeños, medianos y grandes productores se han visto desmotivados a elevar su nivel de producción por problemas de comercialización tanto a nivel interno como externo del país.

La particularidad de nuestro estudio consiste en proporcionar información a los productores de piña de la variedad Cayena Lisa, así como a entidades nacionales e internacionales interesadas en elevar el nivel de producción en el país. Siendo útil como consulta para realizar futuras proyecciones, debido a que se carece de información y de estudios recientes sobre estas actividades.

La recopilación del material de trabajo se efectuó a través de fuentes directas por medio de una investigación de campo, en la cual empleamos cuestionarios, entrevistas,

programas y observación directa en la zona de estudio, sobre aspectos relacionados con el proceso productivo, volumen de producción, costos incurridos, utilidades generadas por manzana, canales de comercialización del mercado de la piña.

También utilizamos fuentes indirectas por medio de consultas bibliográficas en distintos departamentos de información y estadísticas de diversas dependencias oficiales o privadas, entre las cuales se encuentran: APRONOT (Asociación de Productores de Productos no Tradicionales), APENN , INTA (Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria), CEI (Centro de Exportaciones e Inversiones Nicaragua), entre otros.

En el transcurso de nuestra investigación se nos presentaron barreras en cuanto a la obtención de ciertas estadísticas, relacionadas con los costos de producción y mantenimiento.

## **CAPITULO I: PRODUCCION DE LA PIÑA.**

### **A. Generalidades del Cultivo de la Piña.**

La piña es una planta que pertenece a la familia de las Bromeliáceas, al genero Ananás y su nombre científico es Ananás Comosus.<sup>1</sup>

Generalmente se reconoce como la reina de las frutas por la corona que posee en la parte superior. También se le conoce con otros nombres como: Pineapple en inglés, Ananá en Francés y Abacaxi en Portugués, siendo su verdadero nombre de origen Guaraní Ananá.

Esta planta es de origen sur americano, concretamente del área fronteriza entre Brasil y Paraguay, domesticada por los indígenas en tiempos precolombinos y llevada a América Central, México y las Antillas mucho antes de la llegada de los españoles. Posterior a esa fecha se difundió en todo el mundo.

En Nicaragua la piña ha sido cultivada por nuestros aborígenes desde antes de la conquista hasta la fecha; en la actualidad se cultiva en forma aislada en todo el territorio; sin embargo las mayores extensiones se encuentran en la zona de Ticuantepe municipio de Managua donde se concentra el mayor volumen de producción de Monte Lirio y La Meseta de los Pueblos donde se cultiva Cayena Lisa cuya producción se destina al mercado nacional, aunque los productores de esta zona tienen buenas expectativas para la exportación debido al esfuerzo que hacen para cultivar variedades de mejor calidad; la única limitante es el régimen de lluvia (mayo-noviembre) el cual no garantiza un balance hídrico estable.

La piña es una planta herbácea, su producción se da entre los 12 y 24 meses posteriormente a la siembra dependiendo del tipo de semilla, las condiciones climáticas de la zona y el manejo agronómico.

Es una fruta rica en carbohidratos y vitaminas A, B y C, proporciona fibra a la dieta humana, con valor energético de 52 calorías por cada 100 gr. de pulpa.

---

<sup>1</sup> López Humberto. “Guía Tecnológica “Cultivo de la piña”. Presiembra – INTA (Nicaragua 1996) p.1

<b>COMPONENTE</b>	<b>CANTIDAD</b>
Humedad	81.300 - 94.200g
Grasa	0.030 - 0.290g
Fibra	0.300 - 0.600g
Nitrógeno	0.038 - 0.098g
Cenizo	0.210 - 0.490g
Calcio	6.200 - 37.200mg
Fósforo	6.600 - 11.900mg
Hierro	0.270 - 1.050mg
Caroteno	0.003 - 0.055mg
Tiamina	0.048 - 0.138 mg
Riboflavina	0.011 - 0.040mg
Niacina	0.130 - 0.267mg
Acido Ascórbico	27.000 - 165.200mg

**Cuadro 1.1** Composición nutritiva de 100 gr. de pulpa de piña

La parte no comestible representa el 45% del fruto, entre cáscara, corazón y corona.<sup>2</sup> La piña se usa como alimento digestivo debido a su contenido en Bromelina, enzima que actúa sobre las proteínas y que se utiliza como ablandador de carne.

Los frutos se pueden consumir frescos o en conservas (Rodajas, tajadas, cubos,, etc.) o en jugos, licores, vinos, vinagres, alcohol, jaleas, etc.

También se utilizan los desechos vegetales para alimentar animales.

Las variedades que se cultivan en Nicaragua son: La Monte Lirio, Cayena Lisa, Perdiera, y Pan de Azúcar, sin embargo las dos más comunes son: Monte Lirio y Cayena Lisa.

<sup>2</sup> López Humberto, op. cit. p.2

A continuación se describen sus características:

### Variedad Monte Lirio

Es la más sembrada y se comercializa para el mercado de deshidratado o para la elaboración de jugos, se usa para consumo local. (Ver Anexo C1)

### Características

Porte: Tamaño mediano .

Hojas: Color verde – rojizo, anchas, largas, sin espinas en sus bordes, son completamente lisas.

Fruto: Es de forma globosa, con un peso aproximado entre (1.5 –2.00 kg.). La pulpa es blanca a blanca amarillenta. Los ojos de la fruta son grandes y profundos. el corazón o eje central es grueso<sup>3</sup>.

Debido a sus características resulta difícil su industrialización. Su consumo es por lo general en forma fresca o en la preparación de refrescos de piña.

### Variedad Cayena Lisa

Esta Variedad presenta mayores posibilidades en el mercado Internacional. (Ver Anexo C2)

Fue introducida en nuestro país por medio de Costa Rica para siembras comerciales desde el año 1990, por el proyecto CEE – ALA 86/30.

---

<sup>3</sup> Proyecto CEE – ALA 86130. Guía Tecnológica para la palción. de piña, Imp. Talleres gráficos de L.M.C. de Nic. S.A. (Nic. 1994) p.12.

### Características

Porte: El tamaño de la planta es mayor que la Monte Lirio .

Hojas: De color verde oscuro con manchas pardo – rojizas, anchas y cortas, con espinas en los bordes de la punta.

Fruto: El fruto es cilíndrico. La pulpa es amarilla con alto contenido de azúcares lo que le da un buen sabor.

Los ojos del fruto son pequeños y superficiales. Sus características favorecen la industrialización del fruto en forma de rodajas; con bajo porcentaje de desperdicios.

## 1. Principales Características de la Planta.

Es importante conocer las principales características de la plantación de piña para brindarle un manejo adecuado y así poder obtener una buena producción.

La raíz: Consta con muy pocas raíces, las cuales son de consistencia fibrosa. Su desarrollo es superficial y se localizan en los primeros 20 – 30 centímetros (10-12 pulg.) de profundidad; otras pueden alcanzar hasta 1 metro.

El Tallo:

Corto, de 36 – 40 centímetros (14 – 16 pulg.) de alto; con forma de mazo; rodeado de hojas en forma de espiral.

Este es el eje central de la inflorescencia o pedúnculo corto, de ahí se forma el fruto.

Las Hojas:

Largas y delgadas, en forma de lanza; otras muestran espinas en sus bordes. Por lo general se encuentran entre 50 y 70 hojas por planta. El color varia según el tipo de piña.

La flor: Tiene forma de espiral, compuesta por 100 – 200 flores individuales; cada flor da origen a un fruto pequeño denominado “ojo de piña”.

En nuestro país la floración natural de la piña se da desde los últimos días de diciembre hasta los primeros días de febrero.

La segunda floración ocurre en Agosto debido a las altas nubosidades en los meses de Junio y Julio.

La mayor producción ocurre en los meses de Julio y Agosto esta fruta puede ser inducida aplicándole elementos químicos.

El fruto: Está ligado a la planta por el tallo o pedúnculo; su forma depende de la variedad de piña; su peso es entre 1 y 4 kilos (2.2 – 8.8 libras).

Los Hijos o Retoños:

Brotan del tallo de la planta; por lo general son usados para cultivar otras plantaciones.

Según el lugar donde brotan se clasifican en:

Hijos de Corona:

Nacen en el extremo superior del fruto; generalmente es pequeño<sup>4</sup>.

Hijo Basal:

Nace en la base del pedúnculo o tallo del fruto. Se caracteriza por ser curvo<sup>5</sup>.

Hijo Axilar:

Se origina en la base o axilas de las hojas. es recto, de base chata tomando el nombre de “pico de pato” lo cual facilita la siembra.

Hijos de pie:

Se origina en la base del tallo de la planta. (Ver Anexo C3)

---

<sup>4</sup> Proyecto CEE –ALA 86/30 INRA, op. cit. p.8

<sup>5</sup> Ibidem. p.8.

## **2. Aspectos que intervienen en el Cultivo.**

### **2.1 Requerimientos climáticos:**

#### Temperatura:

La piña se desarrolla en zonas con temperatura entre 20 – 32 grados centígrados, siendo la más óptima entre 24 – 29 grados. Si las temperaturas son mayores de 32 grados o menores de 20 , disminuyen el crecimiento de la planta y afectan la formación, maduración y su calidad.

#### Humedad:

Requiere de 1,100 – 1,400 milímetros de lluvia al año. Sin embargo puede afrontar largos períodos de sequía, aunque se necesita mucha agua al realizar la floración, para obtener un fruto de buena calidad.

Es importante mencionar que el exceso de lluvia afecta su calidad porque disminuye su contenido de azúcar.

#### Altura:

Puede cultivarse desde el nivel del mar hasta 1000 mts. de altura, sin embargo lo más óptimo es de 400 – 900 mts. sobre el nivel del mar.

Se ha comprobado que puede resistir efectos de gases volcánicos.

#### Luminosidad:

La piña requiere de mucha luz solar para un mejor rendimiento, coloración de la cáscara y calidad del fruto.

### **2.2 Requerimientos del suelo.**

El suelo debe ser franco o franco arenoso, buen drenaje, fertilidad media alta y pendientes suaves.

Es conveniente construir terrazas para disminuir la velocidad del agua y evitar la erosión. El PH del suelo varia desde 4.5 – 6.5, siendo 5.5 del punto óptimo.

Las raíces no toleran suelos alcalinos ni salinos<sup>6</sup>

---

<sup>6</sup> López Humberto. “Guía Tecnológica del cultivo de la piña”. Presiembra . Inta. (Nicaragua 1996)

Es necesario tomar en cuenta la textura, el grado de acidez y el contenido de elementos nutritivos asimilables por la planta como: Nitrógeno, Fósforo, Potasio, Magnesio, Calcio y Azufre.

### **2.3 Preparación del Terreno.**

Contiene las siguientes labores:

#### **Limpieza del Terreno:**

Se realiza 2 meses antes de la siembra, llevando a cabo la roza, barrida y la quema hasta dejar el área de siembra limpia, sin árboles que obstruyan la luminosidad.

Posteriormente se efectúa el arado a una profundidad de 25 – 30 cm. (12 – 14 pulg.). Luego se realizan 2 o 3 pases de gradas.

El suelo debe quedar bien mullido, sobre todo en los primeros 30 cm. de profundidad, evitando pequeñas malezas u otros residuos vegetales.

A la vez que se da el último pase de gradas se hace la nivelación con la barrica o niveladora.

El trazado de los surcos o formación de la cama de siembra se realiza con un arado de disco<sup>7</sup>. La cama de siembra debe ser de 40 cm. de ancho y 90 cm. entre las calles. Generalmente se realizan en terrenos pesados, con mal drenaje o en zonas lluviosas.

Cuando los terrenos son sueltos o arenosos se trazan directamente los surcos con escardillos halados con un tractor, o bien sea con un pase de arado egipcio halado por bueyes.

Esta actividad también se hace con una lienza de nylon o un mecate. Para esto primeramente se colocan 2 estacas en cada extremo de las hileras, quedando señaladas las distancias entre la hilera y entre las calles.

---

<sup>7</sup> Proyecto CEE – ALA 86/30 INRA, op. cit. p.16

En terrenos con fuertes pendientes se recomienda el trazado de los surcos siguiendo las curvas a nivel<sup>8</sup>. (Anexo C4).

## **2.4 Propagación de la Piña.**

### **Propagación por tipo de hijo:**

Hijos de Corona: Es la última prolongación del tallo principal, la corona se utiliza como semilla vegetativa, es el tipo menos recomendado, debido a que su producción es más tardía entre 24 – 26 meses.

Hijos Basales: Se forman en la base del fruto, a partir de yemas axilares de la parte superior del pedúnculo. Es el más utilizado para propagar la variedad monte lirio, pues se produce en más cantidad, producen frutos a los 18-20 meses. En la variedad Cayena Lisa es más escaso, principalmente en las plantas que han sido forzadas a temprana edad.

Brotos del tallo: Se producen a partir de yemas axilares del tallo. Es difícil de desprender de la planta madre. Generalmente sus plantaciones son vigorosas y de rápido crecimiento, se puede dejar en la planta madre para que desarrolle y produzca la segunda cosecha. Su base tiene forma de cuña, produce frutos a los 16-18 meses. Es el material propagativo más usado en la variedad Cayena Lisa.

Brote de Raíz: Nace en la parte subterránea del tallo o en el cuello de la planta, emite raíces que penetran en el suelo, y sus hojas son más largas que en los demás brotes. Son escasos de difícil manejo, producen frutos a los 14-16 meses.

No se deben usar material proveniente de plantas con frutos deformes, ni de frutos sin corona o coronas múltiples.

---

<sup>8</sup> Proyecto CEE – ALA 86 /30 INRA, op. cit. p.17.

### **Propagación por peso y tamaño.**

Para la propagación de la piña se puede usar material de cualquier origen, tamaño y peso; sin embargo en la práctica de la actividad se orienta que cuanto mayor sea el tamaño de hijo más pronto estará apto para la inducción floral.

Estos se clasifican de la siguiente manera<sup>9</sup> :

<u>Hijos</u>		<u>Peso gr.</u>		<u>Tamaño (cm)</u>
Pequeños	→ → → → →	100 – 150	→ → → → →	15 – 25
Medianos	→ → → → →	150 – 225	→ → → → →	25 – 40
Grandes	→ → → → →	Mayor de 225	→ → → → →	Mayor de 40

### **2.5 Preparación, desinfección y clasificación de los hijos.**

El éxito de la plantación de piña depende en gran parte de la calidad y uniformidad de los hijos que se utilicen para la siembra; por lo tanto es necesario realizar las siguientes labores:

Amamante de los hijos (cebados) : Consiste en dejar pegados los hijos en la planta madre después de la cosecha de la fruta; para que estos alcancen el tamaño y peso adecuado para la futura siembra.

Esta actividad se realiza hasta que los hijos alcanzan de 25 a 45 centímetros (10 – 16 Pulgadas) de largo y unos 250 – 300 gr. de peso. Este periodo puede durar de 2 – 5 meses.

Corte y Preselección de los hijos: Los hijos amamantados se cortan con la mano una vez que han adquirido el tamaño adecuado. Se colocan encima de la planta con la base hacia arriba. Se exponen al sol de 1-2 semanas. Esta labor sirve para cicatrizar la zona donde se cortó, por lo que se llama “curado de hijos”.

Se deben eliminar hijos provenientes de plantas enfermas o fuera de tipo. El curado sirve también para evitar y eliminar el ataque del cochinitas y para hacer una

<sup>9</sup> Proyecto CEE – ALA 86/30 INRA, op. cit. p.21

preselección de los hijos, se eliminan los afectados por la broca y con señales de pudrición<sup>10</sup>.

Almacenamiento de los hijos: Después de preseleccionado el material se pone debajo de un árbol o una champa de paja para que le de aireación con la base hacia arriba o bien se pueden dejar de igual forma en el campo. Esta labor permite almacenar hijos hasta un período de 6 meses.

Selección o clasificación de los hijos: Esta consiste en agruparlos según su tamaño y peso. Esta actividad se realiza antes de la siembra, primero se separan según su origen y posteriormente según tamaño y peso. (Ver Anexo D2)

El objetivo de la selección es sembrar hijos del mismo tipo, tamaño y peso, para que las plantaciones se desarrollen de forma pareja y los frutos se produzcan al mismo tiempo. Cuando se siembran hijos grandes estos producirán primero<sup>11</sup>.

Desinfección de los hijos: Esta se lleva a cabo para asegurar la sanidad de la futura plantación, para prevenir el ataque de cochinillas y de hongos del suelo.

La desinfección se hace con una solución o mezcla de insecticida más fungicida, disuelta en agua.

Solución a usar:

1. Malathión 90cc más Captafol 150cc, disueltos en 100 lts. de agua.
2. Tamarón 90cc. más Benomyl 30 a 60 gramos disueltos en 100 lts. de agua.

Para facilitar la desinfección se ponen los hijos en un saco o cedazo grande. Luego se sumergen en la solución escogida durante tres o cinco minutos. La operación se hace un día antes o el mismo día de la siembra.<sup>12</sup>

---

<sup>10</sup> *Ibidem.* p. 18-19.

<sup>11</sup> Proyecto CEE-ALA 86/30 – INRA. *op.cit.* p.19-20.

### **3. Siembra de los hijos:**

La siembra se puede hacer con diferentes sistemas y densidades de siembra.. El sistema de siembra más utilizado en Nicaragua es el de surcos dobles o a doble hilera. La forma de siembra más utilizada es la manual.

#### **3.1 Epoca de siembra.**

El período de siembra de la piña en la zona del pacífico de Nicaragua, va desde junio o el inicio de las lluvias hasta el 15 de julio. Es necesario que la planta tenga suficiente agua en los dos primeros meses después de la siembra.

Después de este período la planta puede tolerar períodos secos, que no sean muy largos. Cuando se cuenta con riego la siembra puede realizarse en cualquier época del año.<sup>13</sup>

#### **3.2 Método de siembra.**

El método que más se utiliza es el manual. Esto se hace enterrando la base o punta de los hijos y apretando fuertemente el suelo contra ellos. Se debe evitar echar tierra en la roseta o “Cogollo” del hijo, porque se pueden causar pudriciones y pérdidas de plantas en el campo. De todas maneras un hombre puede sembrar unos 1000 hijos por día.<sup>14</sup>. (Ver Anexo D 3)

#### **3.3 Sistema y densidad de siembra.**

Esta se determina por medio de los siguientes factores: El destino de la producción, la variedad a utilizar. la localidad, la topografía del terreno y la disponibilidad de maquinaria y mano de obra para realizar las labores culturales.

Generalmente se recomienda sembrar la piña en surcos dobles o a doble hilera, con distancias de 90 cm. (36 pulg.) entre surcos, 40 cm (24 pulg.) entre las hileras y 30 cm (12 pulg) entre plantas. (Ver Anexo D 4)

---

<sup>12</sup> Ibídem p.22

<sup>13</sup> Proyecto CEE-ALA 86/30 INRA. op.cit.pa.22

Obteniendo así 33,000 plantas por manzana. La variedad Cayena Lisa con esta población de plantas puede producir frutas de aproximadamente 2.2 kg. (5lbs), cuando la cosecha se hace a los 18 meses después de la siembra. Cuando aumenta la densidad de plantas por manzana disminuye el tamaño y peso del fruto.

<b>Distancias de siembra (Centímetros)</b>	<b>Hileras por bloque</b>	<b>Plantas por manzana</b>	<b>Peso prom. del fruto (lb)</b>	<b>Toneladas por manzana.</b>
90 x 60 x 30	2	31,108	4.4	62
90 x 30 x 30	2	39,238	4	70
90 x 30 x 30	3	47,086	3.5	75

**Cuadro 1.2** Cantidades de plantas por manzana y peso promedio del fruto de la piña, según las distancias de siembra (cosechada a los 18 meses)

#### **4. Manejo Cultural del plantío.**

Su objetivo es conservar el plantío vigoroso y sano para obtener las mejores cosecha. Comprende la fertilización, inducción floral y el tapado o protección del fruto, las cuales se recomienda se hagan en una sola dirección. Para no dañar las hojas de la planta.

##### **4.1 Fertilización.**

Su función es mantener sana, vigorosa y productiva a la planta, la cual requiere altas cantidades de nutrimentos, especialmente de Nitrógeno y Potasio.

Para llevar a cabo la fertilización se debe hacer un análisis del suelo, según sus resultados y las demandas de nutrimentos del cultivo se puede determinar exactamente la cantidad de fertilizantes que se requiere.

Es recomendable se apliquen fertilizantes de completo y urea del suelo y abono foliar en las hojas. Las dosis y tipo de fertilizantes a explicar se indican en el cuadro 1.3.

<sup>14</sup> *Ibidem.* p.22-23

Lugar de aplicación del fertilizante: Directamente en el suelo y en las axilas de las hojas bajas. También en el follaje de las plantas con fertilización foliar.

Fertilización al suelo y en las axilas de las hojas: el fertilizante se puede aplicar directamente al suelo y en las axilas de las hojas bajas de la planta utilizando una cuchara. Se realizan 6 aplicaciones por ciclo: Al mes, 3 meses, 4 meses, 6 meses, y a los 7 meses después de la siembra, tal como se detalla en el cuadro 3.

La aplicación de fertilizantes al suelo se debe hacer cuando exista humedad en el terreno.<sup>15</sup> (Ver Anexo D 5)

Fertilización foliar: Se aplica directamente el fertilizante a las hojas de la piña; siendo recomendable aplicar urea. El tipo de fertilizantes, dosis y el momento de aplicación depende de la edad que tenga la plantación. Se aplican 50cc. de solución de fertilizantes por planta. No es recomendable hacer aplicaciones en días muy soleados y con altas temperaturas, porque la planta no aprovecha bien el fertilizante.

Inducción Floral de la Piña: Actualmente existe una gran oportunidad para el productor que se dedica al cultivo de piña, de conocer con exactitud y 6 meses de anticipación, la fecha en que podrá realizar la cosecha de la fruta, lo cual se podrá lograr a través de un forzamiento de la fruta a través de la inducción floral; también conocida como “hormoneo” o “inyecto”.

Definición de Inducción Floral: Es la aplicación de compuestos químicos conocidos como inductores florales (fitoreguladores) con el fin de provocar la floración a la vez en todas las plantas, lo que permite uniformar la formación, desarrollo y cosecha del fruto en menos tiempo; permitiendo planificar la cosecha y programar las fechas en que serán cortadas, además permite llevar un control del peso y del tamaño del fruto.

Para llevar a cabo la inducción floral es necesario guiarse principalmente por el desarrollo de la hoja “D”. Generalmente se puede realizar cuando la planta tiene 7-10 meses de edad, que tenga más de 26 hojas “D”, estas son las hojas más largas que miden aproximadamente 75 cm. de longitud; además es necesario que la planta haya

---

<sup>15</sup> Proyecto CEE-ALA 86/30 INRA, op.cit.p. 27-28

tomado un peso superior a 2.2 Kilogramos. Este desarrollo se logra aproximadamente a los 8 meses de edad.

Productos utilizados: Los inductores florales más usado son el Ethrel y el Carburo de Calcio; aunque también se usa el Etileno, pero requiere de un equipo especial para aplicarlo. Posteriormente se realiza la protección del sol por lo menos 1 mes medio antes de la cosecha , cuando el fruto todavía esta “sazón”. Esta se realiza generalmente en la segunda y 3ra. cosecha debido a que la planta de piña sufre “acame” por el peso del fruto (Ver Anexo C 14).

<b>Etapa de aplicación</b>	<b>Momento de aplicación</b>	<b>Tipo de fertilizante</b>	<b>Lugar de aplicación</b>	<b>Dosis por manzana</b>	<b>Cantidad de agua (litros)</b>
<b>En el primer año</b>	Un mes después de la siembra.	Completo (12-24-12; 15-15-15; 10-30-10)	al suelo en las axilas de las hojas bajas	3 quintales	-----
	Tres meses después de la siembra	Urea 46%	Al suelos en las axilas de las hojas bajas	1 quintal	-----
	Cuatro meses después de la siembra	Urea 46%	Al suelos en las axilas de las hojas bajas	2 quintales	-----
	Cinco meses después de la siembra	Urea 46%	Al suelos en las axilas de las hojas bajas	3 quintales	-----
	Seis meses después de la siembra	Urea 46%	Al suelos en las axilas de las hojas bajas	3 quintales	-----
	Siete meses después de la siembra.	Urea 46%	Al suelos en las axilas de las hojas bajas	1.5 quintales	-----
<b>Después de la cosecha o Mantenimiento</b>	Un mes después de la cosecha	Urea 46%	Foliar	33 kilogramos	1,400
	Dos mese después de la cosecha	Urea 46%	Foliar	33 kilogramos	1,400
	Tres meses después de la cosecha.	Urea 46%	Foliar	10 kilogramos	1,400

**Cuadro 1.3 Recomendaciones para la fertilización del cultivo de la piña.**

Aplicación de la solución: Inmediatamente después de preparar la solución se debe colocar 30 cc (1 onza) de la solución preparada, directamente en el centro de la roseta de hojas de cada planta, esto se logra abriendo completamente la boquilla de la bomba, o se utiliza un recipiente, (valdes) y una medida de la cantidad a aplicar en cada planta.

La solución de carburo no debe utilizarse después de preparada, porque pierde efectividad. Durante la aplicación deben hacerse las siguientes consideraciones en cuanto al clima, que son las siguientes.<sup>16</sup>

- a) La temperatura debe ser menos de 25° centígrados.
- b) Hacer la aplicación en horas frescas
- c) Aprovechar días nublados y oscuros
- d) No aplicar la solución mientras este lloviendo, pues se reduce su efecto.
- e) Evitar horas de mucho viento.

Para obtener el mayor porcentaje de plantas forzadas, es recomendable hacer una segunda aplicación, 48 horas después de concluida la primera.

El repaso se hace considerando todos los aspectos mencionados y la misma cantidad de productos utilizados en la primera aplicación .

Si todos estos aspectos fueron considerados para la aplicación del inductor floral se puede tener la seguridad de que un alto porcentaje (80-100%) de las plantas responderán al tratamiento.

Transcurridos 40 días después de la aplicación se podrá ver una coloración rojiza en el centro de la roseta de hojasilos cual indica que la floración esta en proceso.

La flor (inflorescencia) de la piña aparecerá aproximadamente a los 45 días después de emerger la flor, el fruto estará de cosecha.

---

<sup>16</sup> Castro Jiménez, Zulay. op. cit. p.16

Preparación de la solución: La solución ya sea de Ethrel o de Carburo de Calcio se prepara agregando urea, con el fin de facilitar la entrada del producto a los tejidos de la planta. A la solución de Ethrel se le agrega también Carbonato de Calcio (cal).

Proceso para preparar la solución en una bomba de espalda de 16 litros:

- 1- Se llena la mitad de la bomba con agua limpia.
- 2- Se agrega de 300 a 500 gramos de Urea y se mezcla constantemente.
- 3- Se agregan 15 gramos (1/2 onza) de cal (cuando se usa Ethrel).
- 4- Por último se agrega 15 cc (1/2 onza) de Ethrel o 90 gramos (3 onzas) de Carburo de Calcio.
- 5- Se termina de llenar la bomba de agua y se mezcla bien.
- 6- Si utiliza Carburo de Calcio, no tape la bomba o recipiente donde preparo la solución, ya que este es explosivo<sup>17</sup>.

<b>Productos de</b>	<b>Solución Ethrel</b>	<b>Solución de Carburo</b>
Ethrel	15 cc	-----
Carburo	-----	90 gramos
Agua	16 lts	16 gramos
Urea	300 gramos	300 gramos
Cal	15 gramos	-----

**Preparación de la solución.**

La solución estará lista de aplicarse cuando el agua deje de hacer efervescencia. Los productores de la meseta aplican principalmente la solución de Carburo de Calcio por ser de más bajo costo.

## 4.2 Nutrición

Nutrientes naturales del suelo y sus efectos den el desarrollo, crecimiento y producción de la piña.

---

<sup>17</sup> Castro Jiménez, Zulay. Propagación y manejo de semilla de piña. Costa Rica, 1992, p.15

Nitrógeno: Está asociado al color verde de las hojas, su deficiencia provoca un desarrollo pobre, enanismo, amarillamiento de las hojas, tallos delgados, baja calidad de la fruta y de su producción de peso y del contenido del ácido. El exceso de nitrógeno retrasa la floración.

Fósforo: Permite la formación y desarrollo de raíces, producción de frutas, formación de semillas y madurez de la cosecha si hay deficiencia detiene el crecimiento.

Potasio: Es el responsable de la traslocación de azúcares. Su carencia provoca una reducción drástica en el grado Brix y contenido de azúcar en el jugo, teniendo un sabor insípido.

Magnesio: Es el centro de la molécula de clorofila; por lo que tiene gran influencia en el proceso de la fotosíntesis.

Hierro: Actúa como activador de la formación de clorofila sino perdería el color verde de las hojas tornándose cada vez más blancas.

### **4.3 Manejo de malezas**

La protección fitosanitaria consiste en controlar las malezas, insectos-plagas y enfermedades que dañan a las plantas de piña y bajan la producción y su calidad.

El crecimiento del cultivo inicialmente es lento por lo cual no compite con las malezas principalmente en los primeros meses. Por lo que se recomienda controlar las malas hierbas, que tienen gran capacidad de crecimiento, por lo que se deben eliminar cuando son pequeñas.

Las malezas se pueden combatir aplicando técnicas culturales, mecánicas y químicas. Una combinación de estas técnicas por lo general da mejores resultados y resulta más barata.

Control cultural: Es el manejo adecuado del cultivo comprende la preparación de suelo, sembrar la cantidad de plantas por manzanas recomendadas y hacer las labores de cultivo en el tiempo indicado.

Para cubrir el suelo se puede utilizar el plástico negro, el cual se extiende en los sitios que ocupa cada doble surco, antes de realizar la siembra se hacen huecos donde sembraran los hijos de piña. (Ver Anexo C 6)

Control mecánico o manual: Se realiza por medio de azadones y con machete a los 30 días aproximadamente después de la siembra, la segunda limpieza se hace a los 90 días después de la siembra días antes de aplicar el hierbicida.

Control Químico: Se hace aplicando herbicida. Una vez realizada la siembra, se controlan las malezas, usando una mezcla (KARMEX) Diurón + Gesaprin o Gesapaz (Ametrina) – 2 kilos (4.4 lbs) de Gesaprin, disueltos en 400 lts. de agua (2 barriles).

La aplicación de esta mezcla se puede hacer hasta 1 mes después de la siembra, como pre-emergente<sup>18</sup>. (Ver Anexo C 7)

A los 3 meses y medio de la 1ra. aplicación se hace una 2da. usando los mismos productos en la dosis indicada. Para lograr una buena efectividad de los herbicidas se deben aplicar cuando hay suficiente humedad en el suelo y las malezas todavía están tiernas.

Existen otros productos para el control de maleza como se puede ver en el cuadro 1.4.

---

<sup>18</sup> *Ibidem.* p.36

<b>Forma de aplicación</b>	<b>Nombre Comercial</b>	<b>Nombre Técnico</b>	<b>Dosis por Manzana</b>	<b>Cantidad de agua</b>	<b>Observaciones</b>
Pre Emergentes	Karmex	Diurón	6.6 libras	400 a 600	Aplicar en el suelo descubierto sin maleza.
	Gesapax 80	Ametrina	4.4 libras	400 a 600	
	Bromacil 80%	Brumacil	7.7 libras	400 a 600	
Post Emergentes	Fusilade	Fluazifopbutyl	1 litro	200 a 400	Cotrola gramíneas no mayores de 4 pulgadas
	Roundup	Glyphoscito	2 a 3 litros	200 a 400	Aplicaciones dirigidas a las malezas
	Flex	Fomesofen	1 litro	200 a 400	-----

**Cuadro 1.4 Herbicidas Utilizados para el control químico de las malezas en la piña.**

#### **4.4 Manejo de los Insectos – Plagas y Enfermedades.**

La Piña como otros cultivos tropicales se ve afectada por plagas y enfermedades durante las diferentes fases de su crecimiento, algunas veces restringiendo su reproducción y desarrollo dando como resultado una baja en su producción y frutos de menos calidad.

En el cuadro 1.5 se representa un resumen de la piña en Nicaragua, los Anexos C 8 y C 9 muestran síntomas de las infecciones causadas por las plantas.

Nombre Común	Nombre Científico	Parte	Síntomas	Control Químico		Observaciones
				Producto	Dosis	
Gallina Ciega	Pillophaga Sp.	Sistema Radicular	El área foliar presenta marcado enrojecimiento	Nemur 10 g. o Mocap 10 g. Furadán 10 g. o Counter 10 g. Volatón 10 g.	25 kg/m <sup>2</sup>	Los productos para su control deben aplicarse antes de la siembra.
Nemátodos	Meloidogyne Pratylenchus	Sistema Radicular	Clorosis general en parches dentro del cultivo. Deterioro de las raíces por lo cual las plantas se arrancan fácilmente del suelo	Furadán 10 g. Curater 10 g.	25 kg/m <sup>2</sup>	Se efectúa una aplicación al mes después de la siembra y una segunda 90 días después de la siembra. El producto se puede colocar en las hojas axilares más viejas.
Cochinilla harinosa o enfermedad de "Witl"	Dysnicoccus Sp.	Base de las hojas Bráctea de las flores	Transmite marchitamiento. La planta pierde vigor, tornándose rojiza. Las hojas juntan sus bordes, enrollándose, finalmente la planta muere.	Malation 57 EC Metil Paration 48 EC	1 l/ha 1 l/ha	Antes de la siembra deben desinfectarse los hijos. Aplicar a las plantas cada 3-6 meses, según la residualidad del producto.
Broca del fruto	Thecla Basalides		Larvas perforan frutas hacen galerías; cubren la entrada con goma o resina que inicialmente es incolora y poco consistente. Provoca ablandamiento y pudrición de los frutos o frutos deformes y atrofiados.	Malation 57 EC Diazinón EC	2 l/m <sup>2</sup> 1.5 l/m <sup>2</sup>	A partir de la emergencia de la inflorescencia, 3-4 aplicaciones a intervalos de 15 días. Este es el periodo más susceptible a la plaga.

**Cuadro 1.5 Principales insectos que afectan al cultivo de la piña en Nicaragua.**

En el cuadro 1.6 se encuentran resumidas las principales enfermedades que afectan al cultivo de la piña y en los Anexos C 10 y C 11 se muestran síntomas de las enfermedades.

<b>Nombre común</b>	<b>Nombre científico</b>	<b>Síntomas</b>	<b>Control Químico</b>	<b>Observaciones</b>
Pudrición del Corazón	Phytophthora SP	Decoloración de hojas, de verde a amarillo y a rojo	Richiomil 3 gls. de agua. Sembrar suelos con buen drenaje. Desinfectar los hijos.	Aplicaciones quincenales durante primeros meses de desarrollo.
Pudrición Negra	Thielaviopsis Paradoxa	Pudrición blanda, oscura en hojas y frutos, común en post-cosecha. Manchas y Pudrición de hojas, tallos y raíces	Buen drenaje, cortar con vástagos largos, aplicando fungicidas cúprico en el corte. Evitar daños mecánicos.	
Pudrición Rosada	Fusarium sp	Pudrición y descascarado de corteza y raíces. Marchitez y muerte de la planta.	Buen drenaje.	

**Cuadro 1.6 Principales enfermedades que afectan al cultivo de la piña en Nicaragua.**

## **B. Cosecha**

La cosecha de la piña es una actividad que debe ser organizada y planificada para obtener buenos rendimientos y alta calidad de los frutos.

La planificación de la cosecha consiste en haber sembrado en lotes separados los hijos de piña, según su origen, peso y tamaño.

Para cosechas al mismo tiempo lotes o bloques de plantas que maduran de manera uniforme, reduciendo así los gastos de manos de obra.

También es importante haber realizado la inducción floral por lotes o bloques de plantas.

### **1. Señales de madurez de la fruta.**

La maduración del fruto se da desde la base hacia la corona. Se caracteriza por el cambio de coloración de la cáscara que pasa de verde a tonos amarillentos. Algunas variedades emiten un aroma característico de madurez, siendo un indicio para el corte.

La fruta que es destinada para exportación se cosecha en estado “sazón”. Para los mercados locales los frutos pueden cosecharse cuando la base o la mitad del fruto están de color amarillo.

En las primeras etapas de maduración, cuando tiene un color verde, permite que al llegar a su lugar de destino tenga el grado de madurez deseable para su comprador.

### **2. Características del fruto para la exportación.**

- El fruto se corta en un estado de madurez “sazón”
- El tamaño del fruto debe ser de mediano a grande, que tenga un peso aproximado entre 1-2.2 kilos (2.2 – 5 lbs.)
- El fruto debe estar bien formado, con la cáscara sana, libre de golpes, heridas y daños causados por insectos y enfermedades.
- El pedúnculo debe estar bien recortado, sin desprender la parte carnosa del fruto.
- La corona debe tener una posición erecta y presentar un color verde brillante y estar bien unida al fruto. El tamaño de la corona debe ser proporcional o similar al tamaño del fruto.

### **3. Corte.**

El corte del fruto se hace con un cuchillo bien afilado o con tijera, se corta el pedúnculo o tallo a unos 5 centímetros de la base del fruto.

Estos se colocan en cajillas plásticas o en espalderas de lona que llevan los cortadores, donde alcanzan unos 10 ó 12 frutos. Evitando golpear o mallugar los frutos. Luego se transportan al centro de empaque; se recomienda acomodarlos sobre una cama de hojas o

aserrín y con capas alternas de corona o material similar que amortigüe los golpes. Una vez cosechadas las frutas no se deben dejar expuestas al sol por mucho tiempo. (Dibujo 1.6)

### **C. Manejo Post - Cosecha**

#### **1. Selección y clasificación de las frutas.**

En el centro de empaque se eliminan las frutas deformes dañadas por plagas, enfermedades y el golpe de sol, así como los frutos muy pequeños y que presenten coronas con un tamaño mayor que el fruto. Luego se lleva a cabo la clasificación de acuerdo a su forma, tamaño, peso, grado de madurez y uniformidad de la corona.

Posteriormente se pesan para uniformar el número de frutos por caja al momento de empaque.

#### **2. Lavado y Desinfección.**

Después de ser clasificados se lavan con agua fresca, se sumerge el fruto en una pila o tanque ó también se hace con una manguera a presión normal, para eliminar las suciedades o materias extrañas que traen las frutas del campo.

El fruto se desinfecta para prevenir el ataque de hongos. Esta labor se realiza metiendo el pedúnculo del fruto en una solución de Benomil, al 50% a razón de 40 gramos de producto disuelto en 100 litros de agua.

#### **3. Empaque y Pesado.**

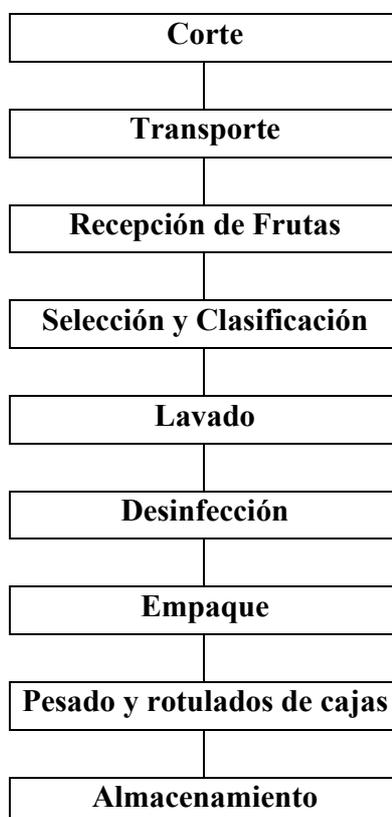
Las frutas se empaquetan en cajas de cartón parafinadas o en cajas de madera de pino. Las frutas se acomodan en las cajas de dos maneras; según el tipo de empaque, estos son:

- En las cajas de cartón parafinado se pueden acomodar los frutos de pie o traslapados. Cuando se acomodan de pie se colocan separadores internos de cartón para evitar el roce entre los frutos.

- En las cajas de madera de pino los frutos se acomodan únicamente traslapados, tratando de no poner más de dos capas de frutos. En este tipo de caja se utiliza material de relleno o amortiguador para evitar el magullamiento del fruto.

El número de frutos que se empacan por caja varía según su tamaño y peso, habiendo cajas de 6,8,10 y hasta 12 frutos.

El peso neto de la caja debe ser de 18.18 kilos (40 libras). Este es el peso de la caja que normalmente exige el mercado internacional de fruta fresca<sup>19</sup>. (Anexo D 7) (Anexo C 12)



**Cuadro 1.7 Proceso del manejo Post-Cosecha, Acondicionamiento y Empaque de fruta fresca de piña.**

Nº	Actividad	Días	Exigencias
1	Roza, Barrida y quema de rastrojos	-50	
2	pase de arado	-45	25 centímetros
3	Pase de grada	-35	20 centímetros
4	Pase de grada	-20	20 centímetros
5	Selección de hijos	-7	24-40 cent.
6	Tratamiento de hijos	-4	3 a 5 minutos
7	Acarreo de hijos	-2	---
8	Surcado	0	90x40 cent.
9	Siembra	0	90x40x30 cent.
10	Aplicación de herbicidas	1	Cobertura total
11	Aplicación de Nematicidas	24	En axilas bajas
12	Limpieza	29	Entre líneas
13	Fertilización	30	Completo
14	Aplicación Fitosanitarias	30	---
15	Aporque	85	---
16	Aplicación de herbicidas	86	Entre líneas
17	Aplicación Fitosanitarias	87	A la planta
18	Fertilización	90	Urea 46% al suelo
19	Fertilización	120	Urea 46% al suelo
20	Limpieza	150	Entre líneas
21	Fertilización	151	Urea 46% al suelo
22	Fertilización	180	Urea 46% al suelo
23	Fertilización	210	Urea 46% al foliar
24	Limpieza	240	Entre líneas
25	Inducción floral	320	50cc / Roseta
26	Inducción floral	323	50cc / Roseta
27	Aplicación de Insecticidas y Fungicidas	368	Sobre la flor
28	Aplicación de Insecticidas y Fungicidas	383	Sobre la flor
29	Aplicación de Insecticidas y Fungicidas	398	Sobre la flor
30	Aplicación de Insecticidas y Fungicidas	413	Sobre la flor
31	Recolección y Acarreo interno	528	

**Cuadro 1.8. Calendario de labores en el cultivo de la piña. (Periodo: Establecimiento)**

<sup>19</sup> Ibidem. p.53

## **CAPITULO II. COMERCIALIZACION DE LA PIÑA**

La comercialización se entiende como “El conjunto de actividades por las cuales se proporcionan servicios e información que contribuyen a determinar el nivel conveniente de la producción en relación con las necesidades del mercado y el traslado del producto del lugar de producción al lugar de consumo”<sup>1</sup>

El mercadeo agrícola supone: Procesos que abarcan las técnicas de recolección, clasificación y selección de la cosecha, el empaque, transporte, almacenamiento, distribución, búsqueda de mercados, financiamiento, riesgos, etc.

La Comercialización de la piña se hace directamente: el productor utiliza cualquier medio de transporte para trasladar la piña directamente al mercado, posteriormente vienen a intervenir otros agentes de comercialización a través de los cuales la fruta llega a manos de los consumidores en el momento y lugar preciso.

### **A. Comercialización de la piña a nivel Nacional.**

La IV región de nuestro país cuenta con una amplia producción comercial de productos no tradicionales, concentrados en la zona de la meseta de los pueblos, destacándose los grandes cultivos de piña, en la variedad Cayena Lisa.

La producción de esta fruta la hacen principalmente pequeños productores, que tienen plantaciones de una a tres manzanas, aunque existen en la zona productores que tienen áreas productivas mayores.

Los productores de Cayena Lisa se localizan en los siguientes lugares :

- Ticuantepe: 2 productores con áreas promedio de cultivo de 2 manzanas.
- La Concepción: 4 productores con 4 manzanas de cultivo aproximadamente.

---

<sup>1</sup> Mc.Gregor, Brian. “Manuel de Transporte de Productos Tropicales”. Departamento de agricultura de los EE.UU., oficina de transporte, Washington EE.UU., 1987.

- San Marcos: 8 Productores que en conjunto hacen 15 manzanas
- Jinotepe: 7 productores con 16 manzanas cultivadas.
- Masatepe: 9 productores que en conjunto forman un área de 10 manzanas de piña.
- Diriomo y sus alrededores cuentan con 11 productores que en su total conforman un área de 20 manzanas.

En total esta zona cuenta con 41 productores con 67 manzanas cultivadas aproximadamente, el cual constituye nuestro universo en estudio.

Por cada manzana se siembran 33,000 especies, contando con un aprovechamiento del 85% aproximadamente, que equivale a 28,050 unidades por manzana.

Diriomo	→	28,050 und. x 20 Manzana	=	561,000 unidades
Jinotepe	→	28,050 und. x 16 Manzana	=	448,800 unidades
San Marcos	→	28,050 und. x 15 Manzana	=	420,750 unidades
Masatepe	→	28,050 und. x 10 Manzana	=	280,500 unidades
La Concepción	→	28,050 und. x 4 Manzana	=	112,200 unidades
Ticuantepé	→	28,050 und. x 2 Manzana	=	56,100 unidades
<hr/>				
28,050 und. x 67 Manzanas			=	1,879,350 Unidades

**Cuadro 1.9 Producción total de la piña en la zona de la meseta de los pueblos.**

**Fuente: Elaboración Propia.**

A los agricultores los podemos clasificar de la siguiente manera:

- Pequeños Productores (0 – 3 Manzanas)
- Medianos Productores (4 – 7 Manzanas)
- Grandes Productores (8 o más Manzanas)

## **1. Canales de Comercialización**

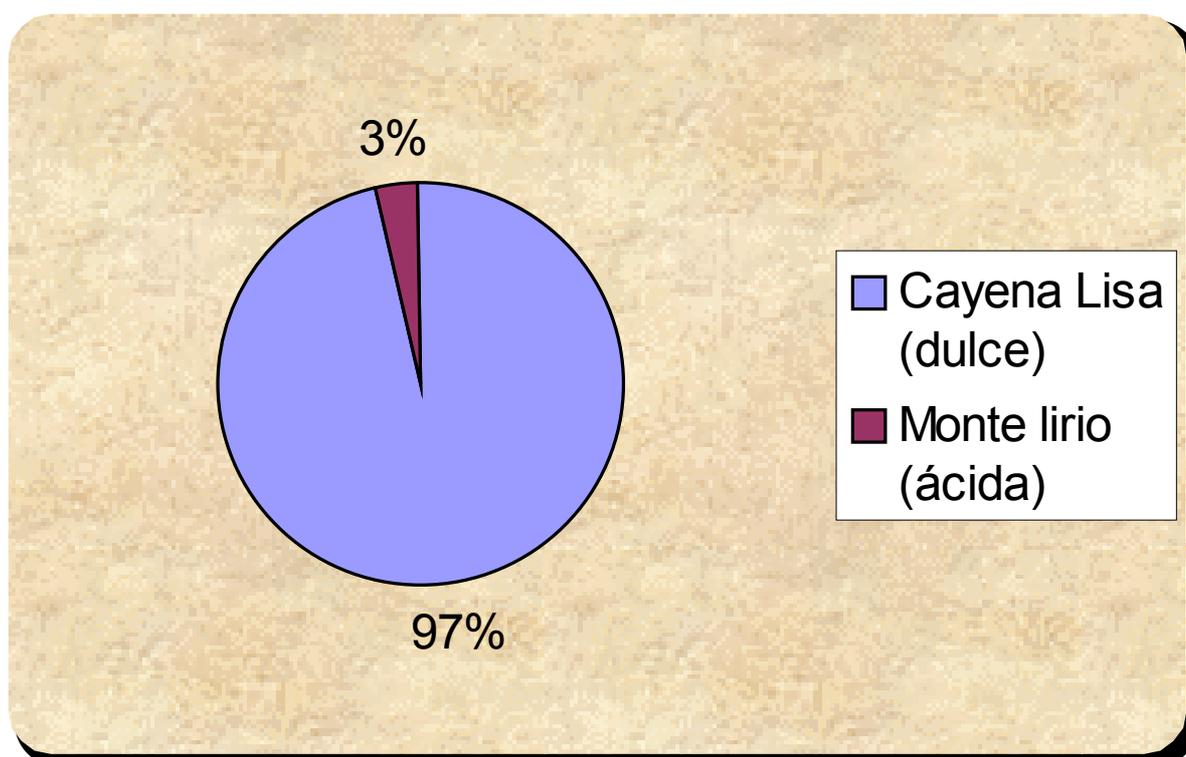
Actualmente la piña solo se comercializa a nivel nacional. Los productores de piña de la zona en estudio se dedican a la producción y comercialización de la piña en la variedad de Cayena Lisa, la cual se introdujo recientemente a nuestro país y según nuestro estudio de

mercado de acuerdo a la encuesta realizada a una muestra de 90 personas de los departamentos de Granada, Masaya y Managua, consideramos que esta variedad es la que tiene mayor demanda por el consumidor debido a su dulzura y además de ser menos dañina para la salud, siendo estas sus principales cualidades, lo cual podemos observar en la siguiente tabla.

### Departamento de Granada

Opciones	Frecuencia	Porcentajes
Cayena Lisa (dulce)	29	97%
Monte lirio (ácida)	1	3%
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>

Tabla 2.1 Variedad de piña preferida por el consumidor en el departamento de Granada .

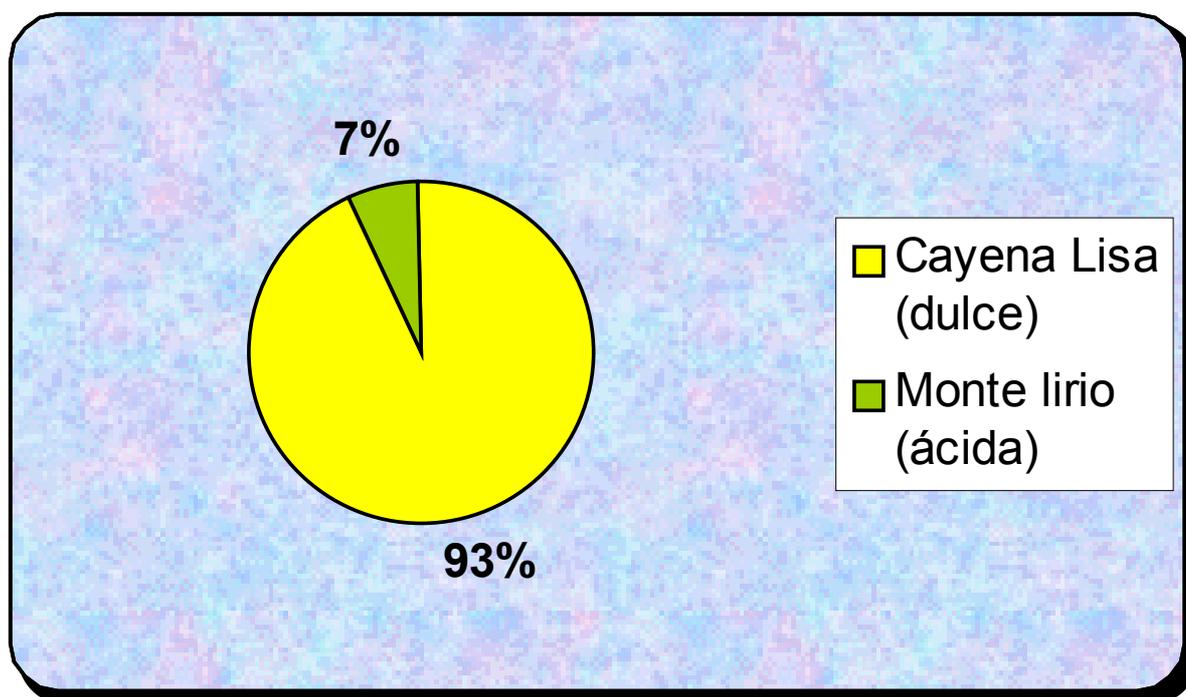


Esta tabla nos muestra que en el Departamento de Granada un 97% de los consumidores de piña prefieren la variedad Cayena Lisa (Dulce) y un 3% prefieren la variedad Monte Lirio (ácida) .

### Departamento de Masaya

Opciones	Frecuencia	Porcentajes
Cayena Lisa (dulce)	28	93%
Monte lirio (ácida)	2	7%
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>

Tabla 2.2 Variedad de la Piña preferida por el consumidor en el departamento de Masaya .

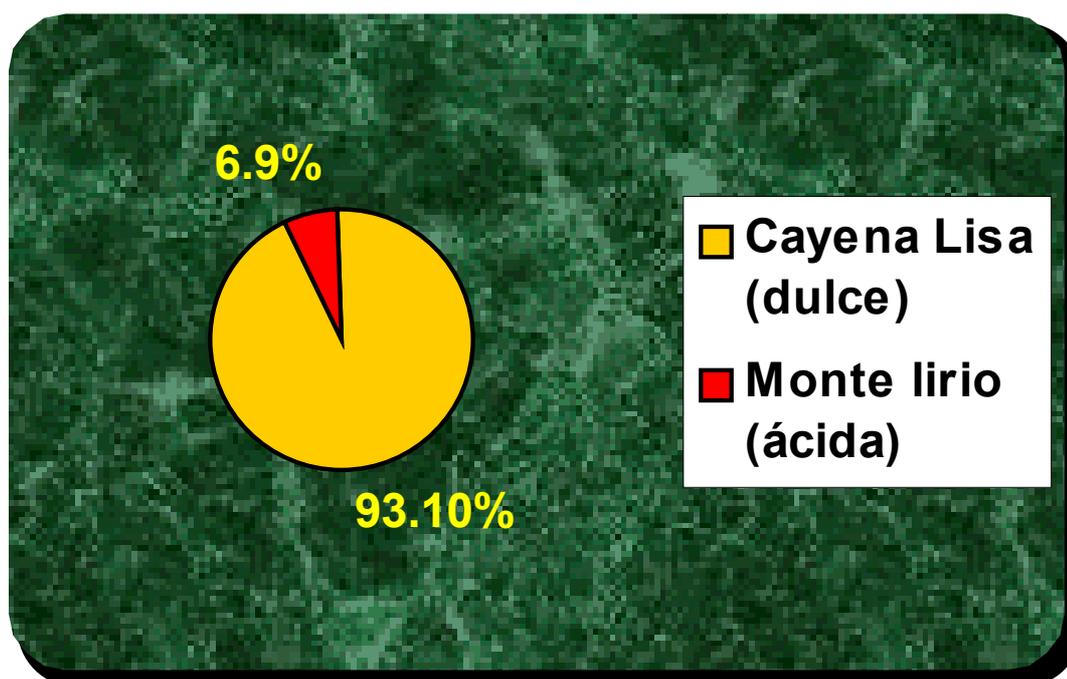


Esta tabla nos muestra que en el Departamento de Masaya un 93% de los consumidores de piña prefieren la fruta dulce (Cayena Lisa) y un 7% prefieren la variedad ácida (Monte Lirio) .

### Departamento de Managua

Opciones	Frecuencia	Porcentajes
Cayena Lisa (dulce)	27	93.10%
Monte lirio (ácida)	2	6.9%
<b>Total</b>	29	100%

Tabla 2.3 Variedad de Piña preferida por el consumidor en el departamento de Managua .



Esta tabla nos indica que en el Departamento de Managua un 93.10% de los consumidores de piña prefieren la variedad Cayena Lisa (dulce) y un 6.9% prefieren la variedad ácida (Monte Lirio) .

Conforme a entrevistas realizadas a 25 productores de la zona obtuvimos la siguiente información:

- Los agentes que intervienen en la comercialización de la piña son los siguientes:

Productor: Es la persona que produce la piña a través de su fuerza de trabajo para obtener un margen de ganancias de la venta de la producción de la fruta ; este porcentaje no es fijo, depende del canal de distribución que utilice.

Mayorista Primario: Es el que compra un volumen de la producción al productor de piña a un precio fijo , para venderlos en el mercado mayorista por cuenta propia.<sup>2</sup>

Mayorista Secundario: Es el que compra en el mercado mayorista y transporta los productos para vender a los minoristas en otro mercado donde los precios sean más altos.

Minoristas Intermediarios: Los que venden directamente el producto al consumidor final, suelen ser vendedores ambulantes, vendedores en puestos de mercados, pulperías, supermercados, etc.

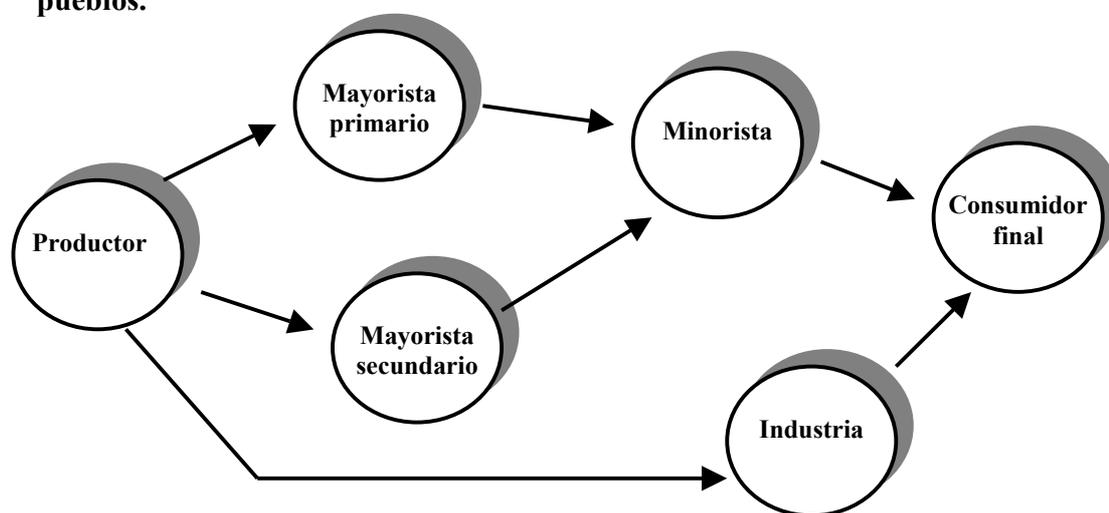
Consumidor final: Es la persona que adquiere la fruta para obtener algún beneficio de esta , ya sea alimenticio, económico o curativos.

La distribución de la piña se realiza a través de distintos mercados, cada productor utiliza los canales que considere más adecuados y donde pueda tener menos competencia y por ende mayor número de ventas y el mejor precio .

---

<sup>2</sup> Ibidem

**Canales de distribución de la piña procedente de la zona de la meseta de los pueblos.**



El mayor porcentaje de productores distribuyen su producción en los mercados de Managua (Mercado del Mayoreo, Roberto Huembes, Ivan Montenegro) ubicando aproximadamente el 70% de su producción.

El resto de la producción se divide en mercados más cercanos como: Granada, Nandaime y Masaya; siendo en este último donde se vende en Mayor proporción.

Algunos productores colocan su producción en supermercados, principalmente en los de Managua , un pequeño porcentaje de ellos venden parte de su producción en la industria procesadora de frutas y hortalizas IFRUGALASA ubicada en la ciudad de Managua, y con las jaleas callejas que compran esta variedad de piña para elaborar jaleas y mermeladas.

Actualmente APRONOT esta utilizando la pulpa de Cayena Lisa para elaborar refrescos, lo cual se procesa y embolsa distribuyéndola posteriormente en los mejores hoteles del país; también han llevado a cabo pequeñas exportaciones de pulpa de piña.

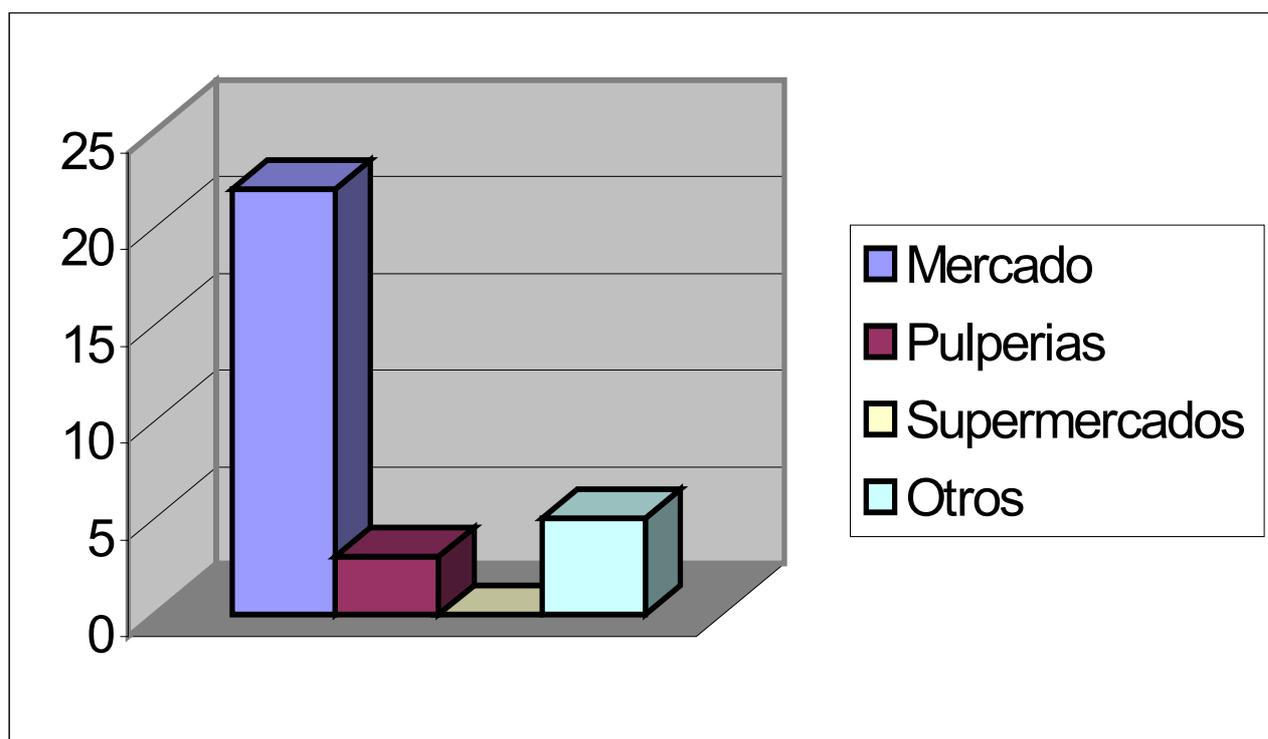
Los departamentos principalmente abastecidos son: Managua, Masaya y Granada.

Según la encuesta realizada a los consumidores estos adquieren la fruta en los puestos de ventas que se reflejan en la siguiente tabla:

## DEPARTAMENTO DE GRANADA

Opciones	Frecuencias	Porcentajes
Mercado	22	73.33%
Pulperías	3	10%
Supermercados	0	0
Otros	5	16.67%
Total	30	100%

Tabla 2.4 Puestos de adquisición de la fruta por el consumidor en el departamento de Granada .

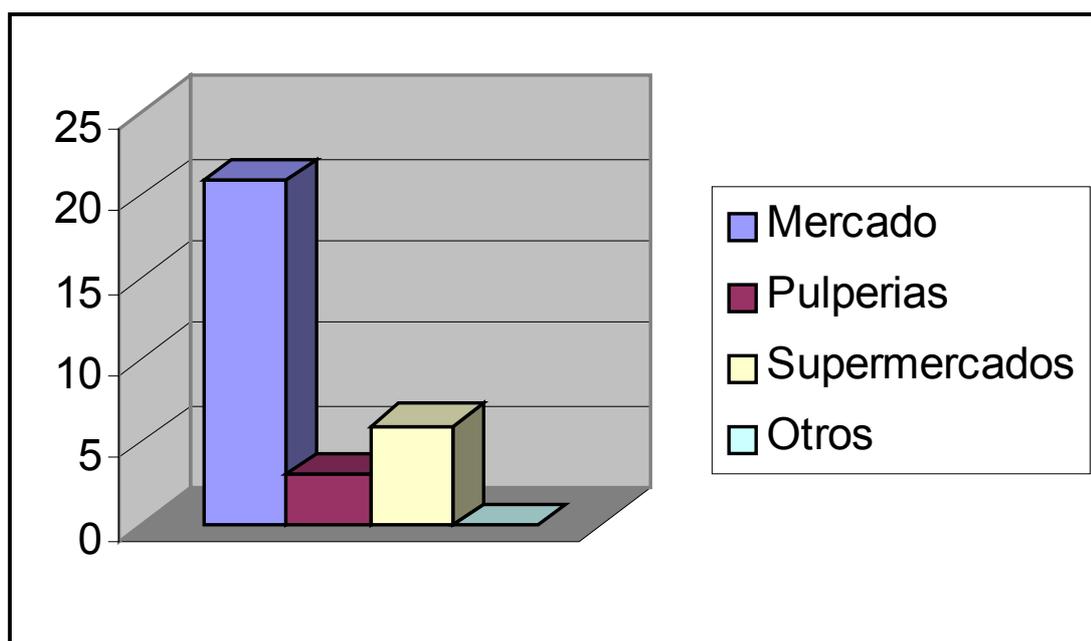


En esta tabla podemos observar que en el Departamento de Granada un 73.33% de los consumidores de piña la adquieren en los mercados , siendo este el lugar donde se expenden a menor precio , un 16.67% la adquieren a través de otros medios como: carretones , camionetas , etc. Y un 10% en las pulperías .

### DEPARTAMENTO DE MASAYA

Opciones	Frecuencias	Porcentajes
Mercado	21	70%
Pulperías	3	10%
Supermercados	6	20%
Otros	0	0
Total	30	100%

**Tabla 2.5 Puestos de adquisición de la fruta por el consumidor en Masaya .**

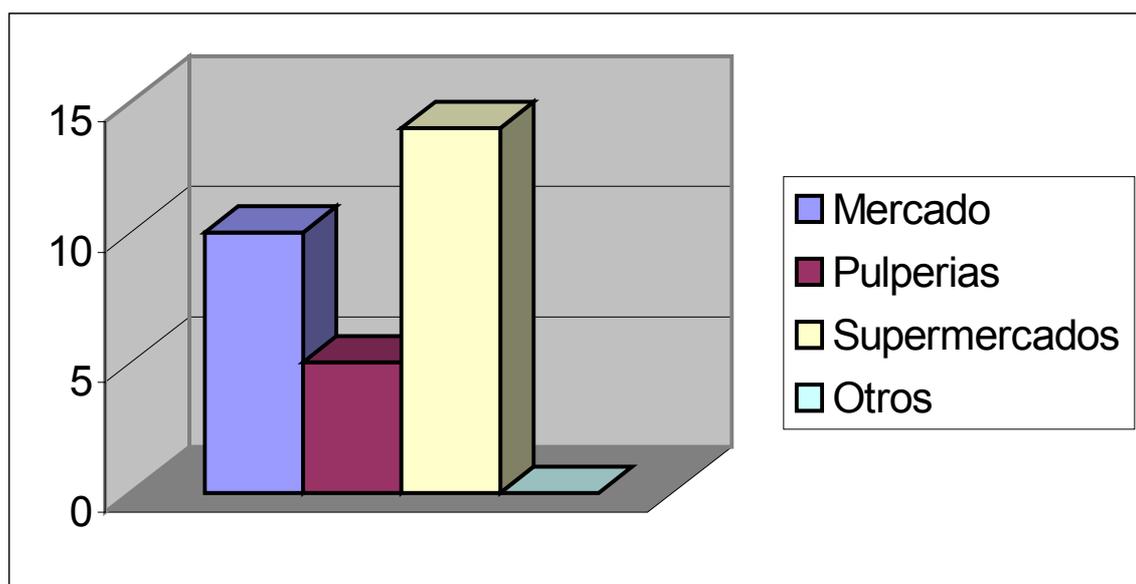


Esta tabla nos muestra que en el Departamento de Masaya un 70% de los consumidores de piña la adquieren en los mercados , ya que en este lugar se encuentran a un precio mas bajo , un 20% la adquieren en los supermercados y un 10% en las pulperías .

## DEPARTAMENTO DE MANAGUA

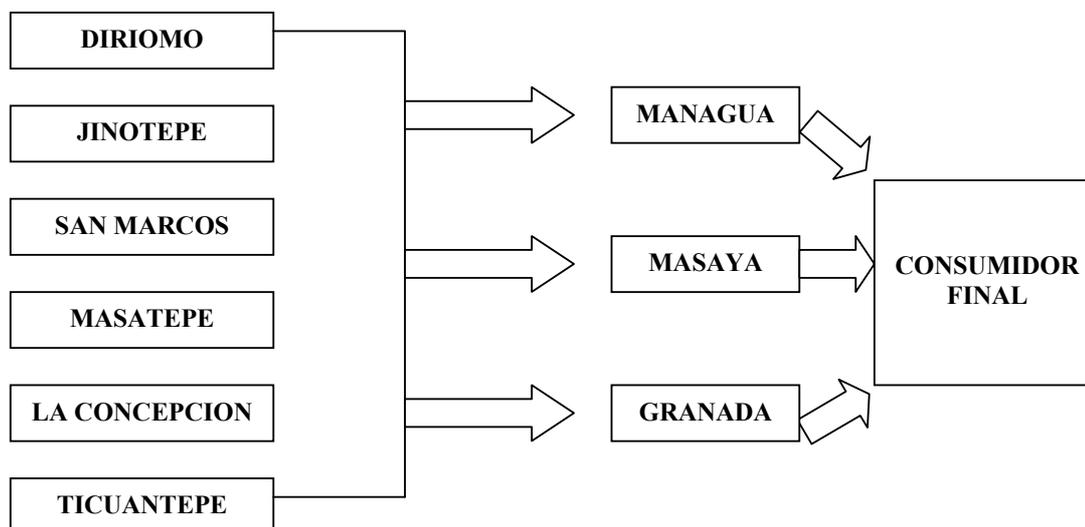
Opciones	Frecuencias	Porcentajes
Mercado	10	34.49%
Pulperías	5	17.24%
Supermercados	14	48.27%
Otros	-	0
Total	29	100%

Tabla 2.6 Puestos de adquisición de la fruta por el consumidor en Managua .



Esta tabla nos muestra que en el Departamento de Managua un 48.27% adquieren la piña en los Supermercados ya que cuentan con las medidas de higiene adecuadas para los consumidores , un 34.49% la adquieren en los mercados y un 17.24% en las pulperías .

### Esquema de las etapas del proceso de comercialización



## 2. Manejo de la piña.

Un manejo cuidadoso con una cosecha adecuada permite conservar la calidad obtenida por la fruta, así como el manejo rudo en el plantío daña esta calidad .

Para vender frutas de calidad se necesita tomar toda las medidas sanitarias posibles, la fruta se debe cosechar cuando la mitad de la base del fruto está amarillo, estas actividades son manuales realizadas por operarios que recorren las hileras de plantas y arrancan el fruto, por medio de un método manual combinado, de doblado y fuerza de comprensión que ocasiona que el fruto se desprenda cerca de su base.

El corte del fruto se hace con cuchillo o tijera cortando el pedúnculo o tallo a unas 5 cm. de la base del fruto.

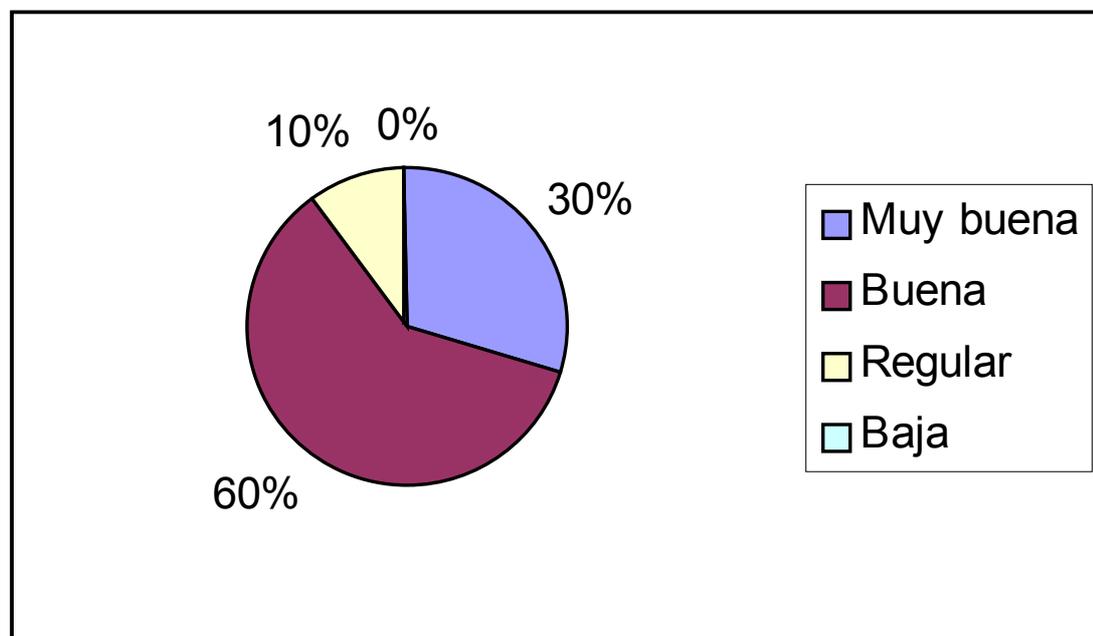
Una vez cosechadas las frutas se mantienen en camas de hojas o aserrín para evitar daños que puedan ocasionar pérdidas , posteriormente se seleccionan las frutas, escogiendo las defectuosas que no deben ser incluidas con las de buena calidad, que pueden producir un deterioro en las frutas buenas.

De acuerdo a nuestra encuesta los consumidores de piña consideran que la calidad de esta fruta es buena, lo cual se refleja a continuación:

## DEPARTAMENTO DE GRANADA

Opciones	Frecuencia	Porcentajes
Muy buena	9	30%
Buena	18	60%
Regular	3	10%
Baja	---	---
Total	30	100%

Tabla 2.7 Clasificación de calidad por el consumidor

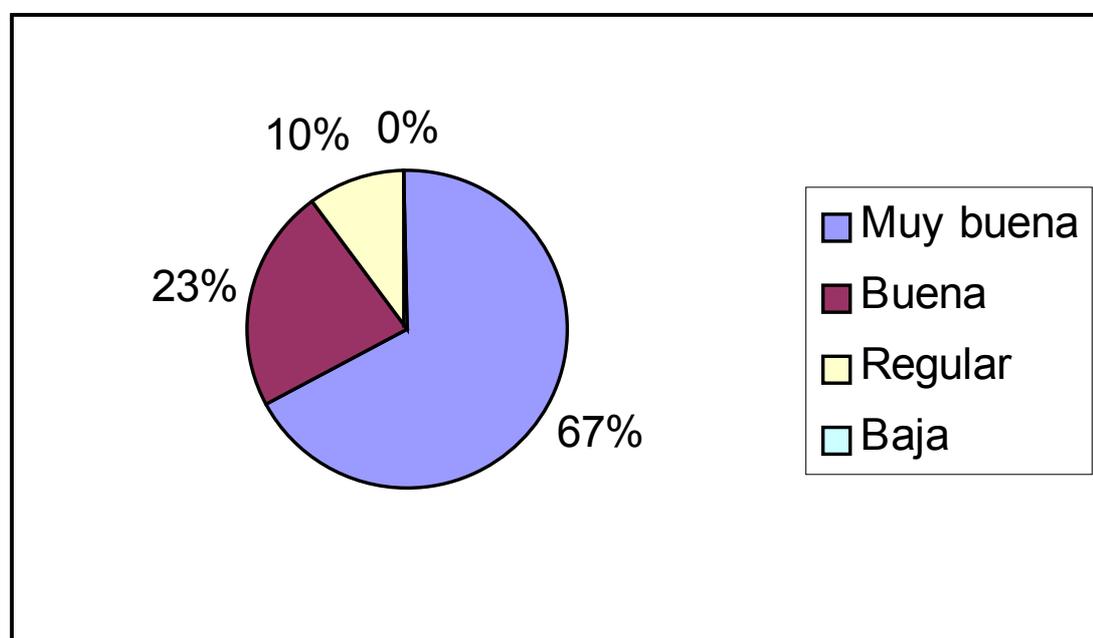


Podemos apreciar en esta tabla que el 60% de los encuestados en el Departamento de Granada consideran que la calidad de la piña cultivada en Nicaragua es buena , un 30% la considera muy buena y un 10% la considera regular .

### DEPARTAMENTO DE MASAYA

Opciones	Frecuencia	Porcentajes
Muy buena	20	67%
Buena	7	23%
Regular	3	10%
Baja		---
Total	30	100%

Tabla 2.8 Clasificación de la calidad por el consumidor .

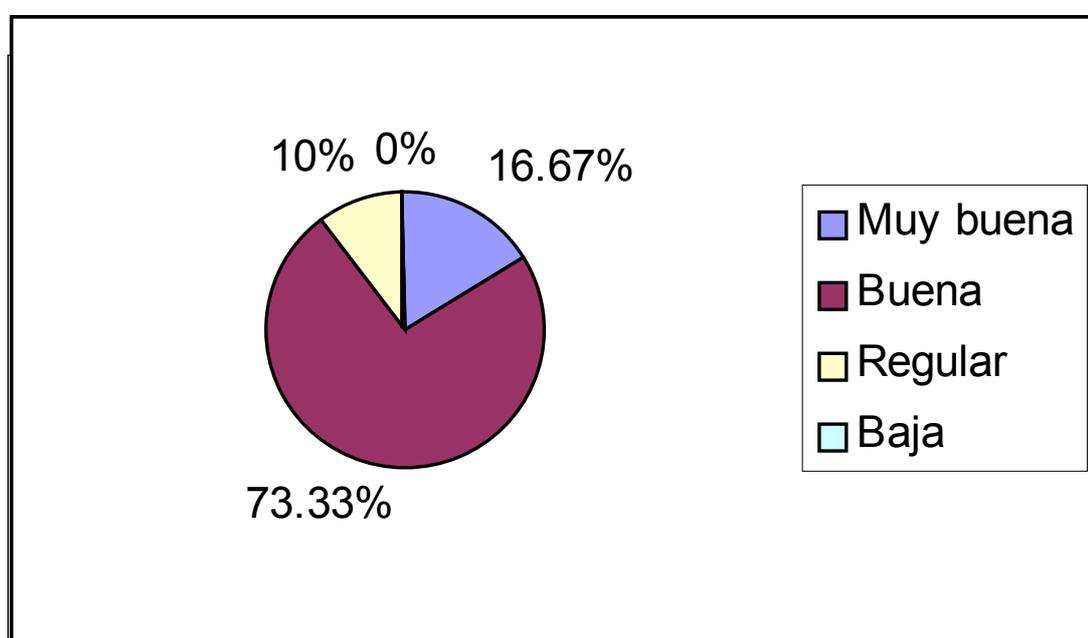


En esta tabla podemos observar que un 67% de las personas encuestadas en el Departamento de Masaya consideran que la calidad de la piña cultivada en Nicaragua es muy buena , un 23% la consideran buena y un 10% la consideran regular .

### DEPARTAMENTO DE MANAGUA

Opciones	Frecuencia	Porcentajes
Muy buena	5	16.67%
Buena	22	73.33%
Regular	32	10%
Baja	0	---
Total	30	100%

**Tabla 2.9 Clasificación de la calidad por el consumidor .**



En esta tabla podemos observar que un 73.33% de los encuestados en el departamento de Managua consideran la calidad de la piña cultivada en Nicaragua buena , un 16.67% la consideran muy buena y un 10% la consideran regular .

## Clasificación de la piña

La piña como fruta se clasifica en nuestro medio como:

- Piña Especial con un peso de 6-8 libras
- Piña Grande con un peso de 5-6 libras
- Piña Mediana con un peso de 3½-4 libras
- Piña Pequeña con un peso de 3-3½ libras
- Piña Muy Pequeña con un peso de 1-2 libras<sup>3</sup>

### 2.1 Empaque para el mercado interno :

Actualmente el mercado nacional no es muy exigente con el empaque del producto , sin embargo las exigencias irán resaltando en el consumidor, las cuales estarán dispuestas a pagar el precio justo solo si la fruta es de buena calidad; mostrando una fruta fresca, sana, sin elementos extraños, con maduración entre ½ a ¾ (pintones) de textura firme, bien formado y con una sola corona<sup>4</sup>. No debe mostrar quemaduras de sol, manchas, cicatrices profundas, mallugaduras, daños de plaga, humedad en su parte exterior, etc.

Lo más recomendable para el empaque es hacerlo en cajas de cartón, madera u otro material adecuado y resistente, que tenga una capacidad máxima de 30 kg. para garantizar su calidad (Ver Anexo C 12).

Sin embargo , en nuestro país , por lo general los productores utilizan cajillas de plástico y canastos para trasladar el producto; aunque hay otros que lo hacen a granel quitándole la corona a las piñas.

### 2.2 Transporte

Las frutas son trasladadas a su lugar de destino, de manos del productor hacia los diversos puntos de distribución a través de un camión, camioneta, trailers, ya sean propios, prestados o por contratos con transportistas, donde se colocan las piñas con la corona hacia abajo, ubicando hasta 3 piñas de alto, evitando ponerlas cara a cara porque se pueden maltratar durante el transporte.

No se recomienda tirar las frutas al medio de transporte porque al golpearse provoca daños en la cáscara y la pulpa. Tanto al cargar como descargar las frutas se hace de forma manual pero sin brusquedad.

---

<sup>3</sup> Areas. Griselda, Carcache. Esbetlania, Fitoria. Johanna. Monografía del teme “Producción y Comercialización de piña en el Municipio de Ticuantepe”. UCA – 1994. P.82.

<sup>4</sup> López. Humberto “Guía tecnológica de la piña. Post-cosecha – INTA NIC. 1996.P12

Durante el trayecto , el medio de transporte que se utilice deberá ser conducido con mucho cuidado evitando daños que pongan en riesgo la calidad de la fruta.

Tradicionalmente los productores distribuyen su producción por medio de camionetas, las cuales cobran de acuerdo al volumen de frutas y también de la distancia a donde serán trasladadas; estas camionetas tienen la capacidad para transportar de 50 a 60 docenas de piña. (600 unidades).

### 2.3 Almacenamiento

El almacenamiento tiene varias finalidades: prolongar su vida útil, regular mercados y aumentar las ganancias de los productores , pero sobre todo permitir mantener la calidad por periodos más largos de tiempo.

La piña se puede conservar de 2 a 4 semanas una vez cosechadas, a una temperatura de 7° - 13° c. con una humedad relativa de 90 – 95 % para mantenerla en buen estado<sup>5</sup>.

### 2.4 Márgenes de comercialización

Los márgenes de comercialización son iguales a la diferencia entre el precio pagado por el consumidor final y el precio recibido por los productos de los demás agentes de comercialización<sup>6</sup>

Dichos márgenes vienen a representar los costos invaluable en el proceso de mercado desde que sale la fruta del área de cultivos hasta llegar a manos del consumidor final.

A este margen de comercialización también se le conoce como margen de precio o “margen bruto de mercadeo”.

$$\text{M.B.C} = \frac{\text{Precio del consumidor} - \text{Precio del agricultor}}{\text{Precio del consumidor}}$$

Precio promedio de ventas a cada uno de los agentes que intervienen el proceso de comercialización.

Agentes	Unidad de medidas	Precio Unitario	Precio Total
Productor	12	1	12
Mayorista	12	1.50	18
Minorista	12	2	24
Precio del consumidor C\$3			

<sup>5</sup> Ibidem

<sup>6</sup> Villa lobo, flores, Arturo “Mercadeo Agropecuario” P-137-438

### **MARGEN BRUTO DE COMERCIALIZACION:**

$$M B C 1 = \frac{3 - 1}{3} \times 100 = 66.67\%$$

Participación del Productor : 100% - 66.67% = 33.33%

M.B.C del Mayorista y Minorista .

$$M.B.C 2 \text{ (Mayorista)} = \frac{1.50 - 1}{3} \times 100 = 16.67\%$$

$$M.B.C 3 \text{ (Minorista)} = \frac{2 - 1}{3} \times 100 = 33.33\%$$

Podemos Observar que el productor obtiene mayor margen de comercialización si vende el producto (La piña) directamente al consumidor.

### **3.- Análisis del mercado :**

Nuestro estudio de mercadeo se basa fundamentalmente en una investigación descriptiva, recolectando datos cuantitativos mediante métodos formales como son: encuestas directas, con preguntas adaptadas a las necesidades de información, dirigida a los consumidores de piña de los mercados abastecidos por los productos de la zona como son los departamentos de Managua, Granada y Masaya.

Esta fuente de información primaria (encuesta) se dirige principalmente a la recolección de información referente a nivel de consumo de piña, Frecuente de compra, preferencia de variedad beneficios, Puesto de adquisición, Utilidades etc.; permitiéndonos así conocer las predicciones del consumidor acerca de las características de la fruta.

El mercado al cual nos referimos es al área geográfica (territorio) donde concurren compradores y vendedores para realizar transacciones comerciales a determinado precios.

Cuando hablamos del mercado donde se comercializa la piña nos referimos a los mercados locales los cuales se localizan en un ámbito geográfico muy restringido como el mercado de Managua donde ubicamos el Mercado de Mayoreo, Mercado Oriental, Mercado “Iván Montenegro” , Mercado “Roberto Huembes”, Supermercado, Pulperías, etc.

También se comercializa la producción en mercados regionales abarcando varias localidades integradas en una región geográfica como; en el caso del mercado de la Piña sería los departamentos de Masaya, Granada y Managua; todos a nivel nacional.

Podemos decir que este mercado de acuerdo a lo que se ofrece se clasifica en mercado de mercancías donde se ofrece un bien producido para venderlo.

De acuerdo con el tiempo de la formación del precio se puede decir que es un mercado de oferta instantánea porque el precio se establece muy rápidamente se caracteriza por tener fuertes oscilaciones, también podría ser de oferta a corto plazo porque el precio la mayoría de las veces se establece en base al costo de producción, la cual sufre modificaciones debido a cambios en algunos recursos como la materia prima y la fuerza de trabajo; y a su vez estos mercados son de competencia perfecta, se caracterizan por la existencia de una gran cantidad de compradores y de vendedores de conocimiento perfecto de los mercados.

En este tipo de mercado los únicos abastecedores son los productores de la Meseta de los Pueblos, por que no existe otra zonas en Nicaragua donde se cultive la variedad “Cayena Lisa” lo cual es una fortaleza para los productores de esta zona.

En el caso del mercado de las frutas el Estado no tiene ningún tipo de influencia en el precio; esta función es de mercado el cual se encarga a su vez de ayudar a organizar la producción, también ayuda en la distribución de las frutas entre los consumidores a través del dinero. Esto significa que en el mercado se compra con dinero; con más dinero se comprarán más bienes, con menos dinero — menos bienes. Otra función del mercado es el racionamiento del consumo a la producción disponible. Si la producción es poca, la tendencia de los precios será a subir, el consumo se reducirá, si es mucha, los precios tenderán a bajar.

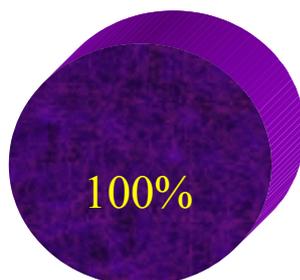
### **3.1.- Comportamiento de consumidor:**

La comercialización de piña proveniente de la zona en estudio se realiza en un 100 nivel nacional, A pesar de que la producción de esta fruta ha venido bajando en los últimos años el consumo se ha mantenido constante lo cual resulta beneficio y satisfactorio al productor de dicho rubro, esta aprobación la podemos hacer mediante la siguiente tabla :

### DEPARTAMENTO DE GRANADA

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Si	30	100%
No	--	--
Total	30	100%

**Tabla 2.10 :** Nivel de consumo de piña.



### DEPARTAMENTO DE MASAYA

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Si	30	100%
No	--	--
Total	30	100%

**Tabla 2.11 :** Nivel de consumo de Piña .



## DEPARTAMENTO DE MANAGUA

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Si	29	100%
No	--	--
Total	29	100%

**Tabla 2.12 : Nivel de consumo de Piña .**



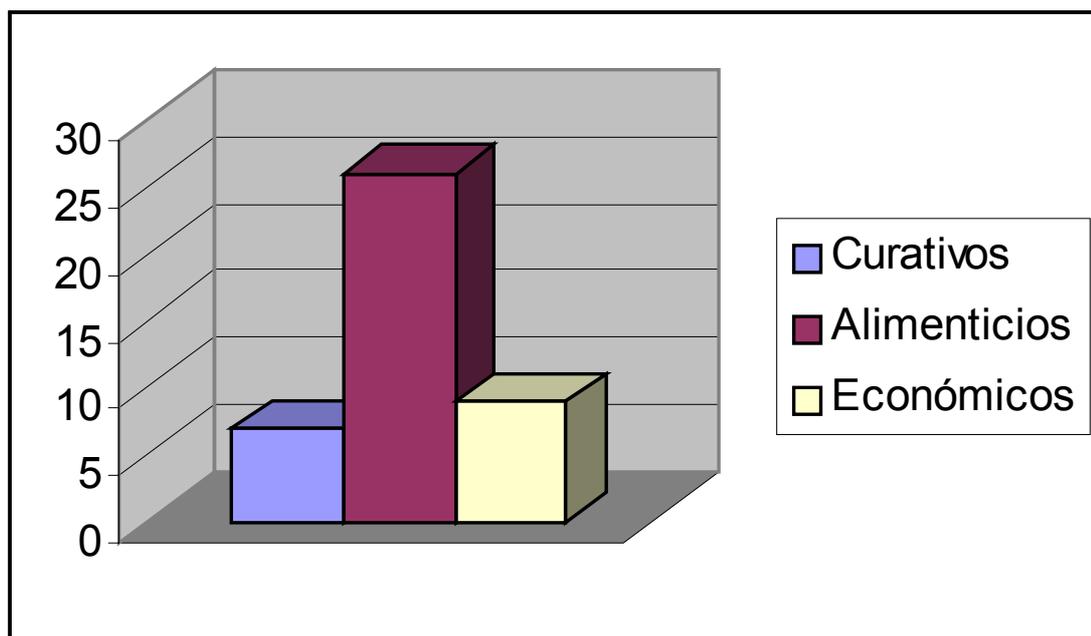
Este nivel de consumo de la piña sea ido incrementando por los grandes beneficios que el consumidor obtiene de la fruta , en los cuales cabe destacar los beneficios alimenticios debido a su contenido de bromelina , enzima que actúa sobre las proteínas y a su vez se utiliza como ablandador de carne; también se obtiene beneficios curativos, siendo mas frutas rica en carbohidratos, vitaminas A,B y C, la cual ayuda a evitar el cáncer del estomago y enfermedades en las encías, además proporciona fibra a la dieta humana , es útil para prevenir enfermedades del corazón y desordenes intestinales y contiene alto valor energético y esta a su vez resulta económico para el consumidor por que tiene un precio bajo accesible al mercado. Estas apreciaciones las podemos tener a continuación en la tabla 2.13 , 2.14 y 2.15.

Las personas encuestadas obtienen diferentes utilidades con el consumo de la piña, dichas utilidades son : elaboración de refrescos , postres , jaleas , reposterías , etc. ; otras personas la ocupan por recomendación medica o para hacer dieta . Esto lo podemos observar en las tablas # 2.16 , 2.17 y 2.18 .

## DEPARTAMENTO DE GRANADA

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Curativos	7	23%
Alimenticios	26	87%
Económicos	9	30%

Tabla 2.13 Beneficios del consumo de piña

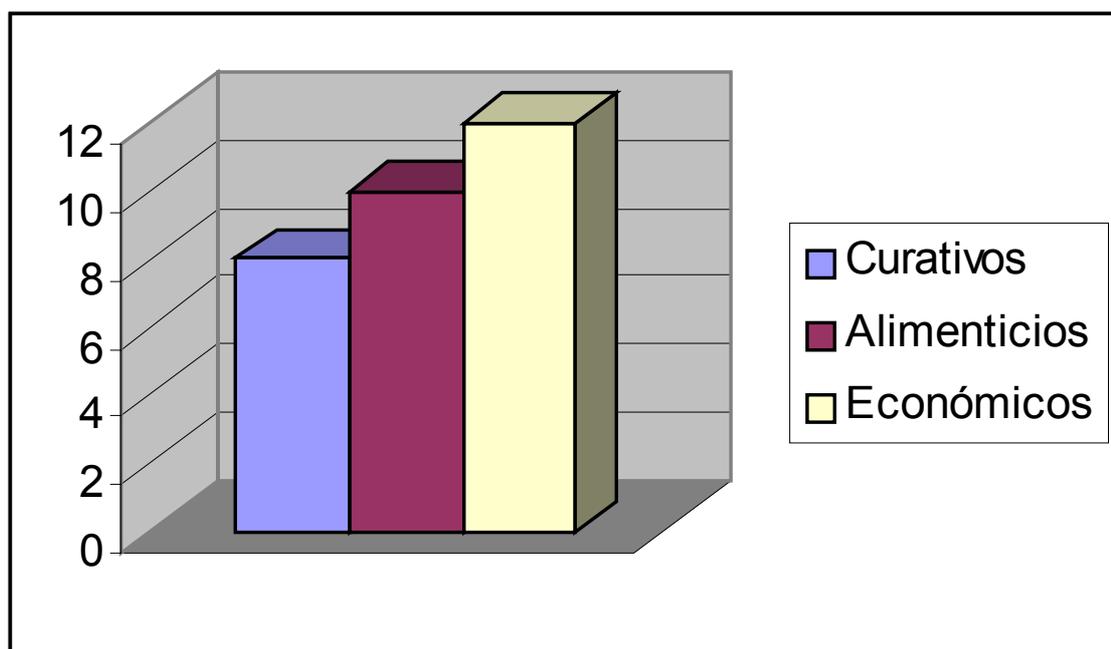


En el Departamento de Granada la mayoría de los encuestados consideran que los beneficios alimenticios son los que mas obtienen de dicha fruta , obteniendo un 87% , el 30% obtienen beneficios económicos y un 23% obtienen un beneficio curativos . En esta tabla no nos da un resultado del 100% porque los encuestados escogieron mas de una opción que reciben como beneficio .

## DEPARTAMENTO DE MASAYA

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Curativos	8	23%
Alimenticios	10	87%
Económicos	12	30%

**Tabla 2.14 Beneficios del consumo de la piña en el departamento de Masaya .**



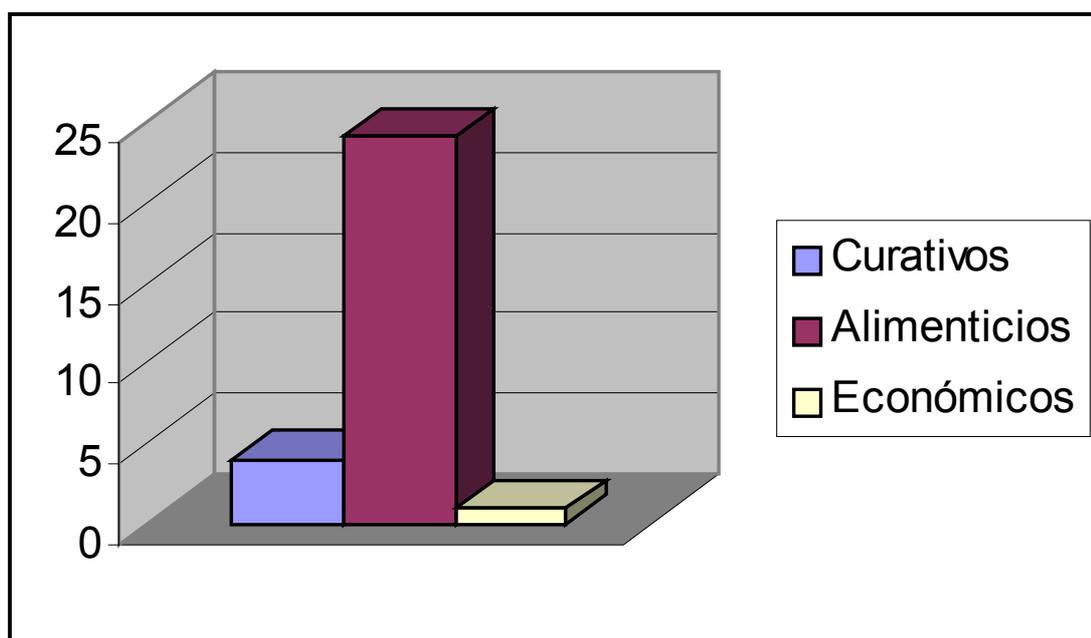
En el Departamento de Masaya la mayoría de los encuestados consideran que con el consumo de la piña la mayor cantidad de beneficios que obtiene son alimenticios teniendo un porcentaje del 87% , siguiendo con los beneficios económicos teniendo un porcentaje del 30% y un menor porcentaje lo obtuvo los beneficios curativos con un 23% .

Los resultados de esta tabla no dan un total del 100% , porque las personas encuestadas escogieron mas de una opción en los beneficios que obtienen .

## DEPARTAMENTO DE MANAGUA

Opciones	Frecuencia	Económicas
Curativos	4	13.79%
Alimenticios	24	82.76%
Económicos	1	3.45%

**Tabla 2.15 Beneficios del consumo de la piña en la departamento de Managua .**



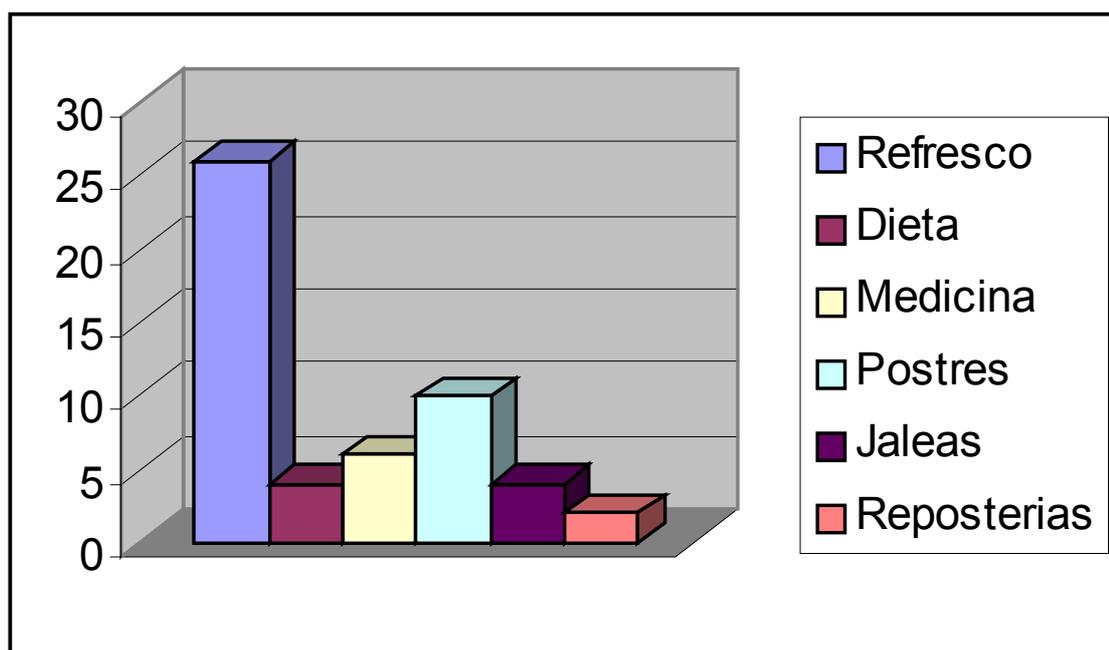
En el Departamento de Managua la mayoría de las personas encuestadas consideran que la mayor cantidad de beneficios que obtienen con el consumo de piña son alimenticios teniendo un porcentaje de 82.76% , seguido por los beneficios curativos con un 13.79% y los beneficios económicos con un 3.45% .

Los resultados de esta tabla no dan en 100% ya que los encuestados escogieron mas de una opción para su respuesta .

## DEPARTAMENTO DE GRANADA

Opciones	Frecuencia	Porcentajes
Refresco	26	87%
Dieta	4	13%
Medicina	6	20%
Postres	10	33%
Jaleas	4	13%
Reposterías	2	

Tabla 2.16 Utilidad que proporciona la piña en el departamento de Granada .

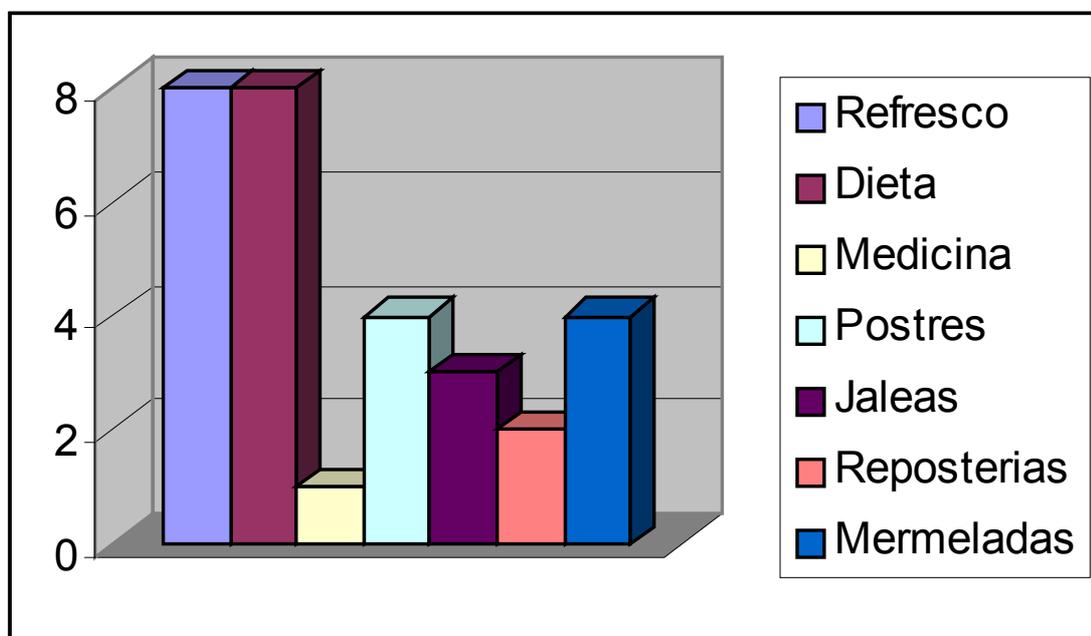


En esta tabla podemos observar que las personas que consumen piña en el Departamento de Granada encuentran su mayor utilidad en la elaboración de refrescos ya sea para consumo en el hogar o para negocio esto tiene un porcentaje de 87% , seguido de las personas que la utilizan para fabricar postres con un porcentaje de 10% , también es utilizada en menor porcentaje para : dieta , medicina , jaleas , reposterías .

## DEPARTAMENTO DE MASAYA

Opciones	Frecuencia	Porcentajes
Refresco	8	27%
Dieta	8	27%
Medicina	1	3%
Postres	4	13%
Jaleas	3	10%
Reposterías	2	7%
Mermeladas	4	13%

Tabla 2.17 Utilidad que proporciona la piña en el departamento de Masaya .

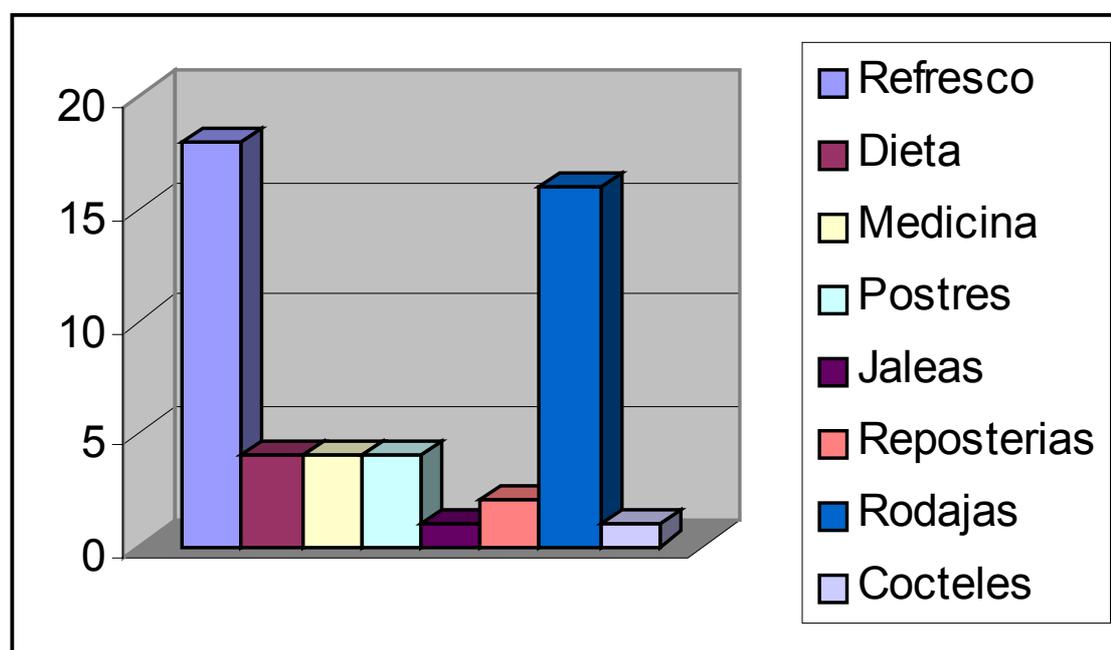


En esta tabla podemos observar que en el Departamento de Masaya la mayoría de los encuestados utilizan la piña en la elaboración de refrescos tanto para el hogar como para negocio teniendo un porcentaje de 27% , con el mismo porcentaje tenemos las que la utilizan para hacer dietas , un 13% la utilizan para fabricar postres en igual proporción tenemos los que la utilizan para fabricar mermeladas y un 17% la utilizan para hacer jaleas y reposterías .

## DEPARTAMENTO DE MANAGUA

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Refresco	18	62.07%
Dieta	4	13.79%
Medicina	4	13.79%
Postres	4	3.45%
Jaleas	1	6.90%
Reposterías	2	55.17%
Rodajas	16	3.45
Cócteles	1	3.45

Tabla 2.18 Utilidad que proporciona la piña en el departamento de Managua .



Esta tabla nos muestra que en el Departamento de Managua un 62.07% de los consumidores de piña la utilizan en la elaboración de refrescos ya sea para el hogar o para negocio , un 55.17% es utilizada para la elaboración de reposterías , seguido de un 13.79% que es utilizada para hacer dietas y el mismo porcentaje como medicina , otras personas la utilizan para : postres , jaleas , para comerlas en rodajas o para preparar cócteles .

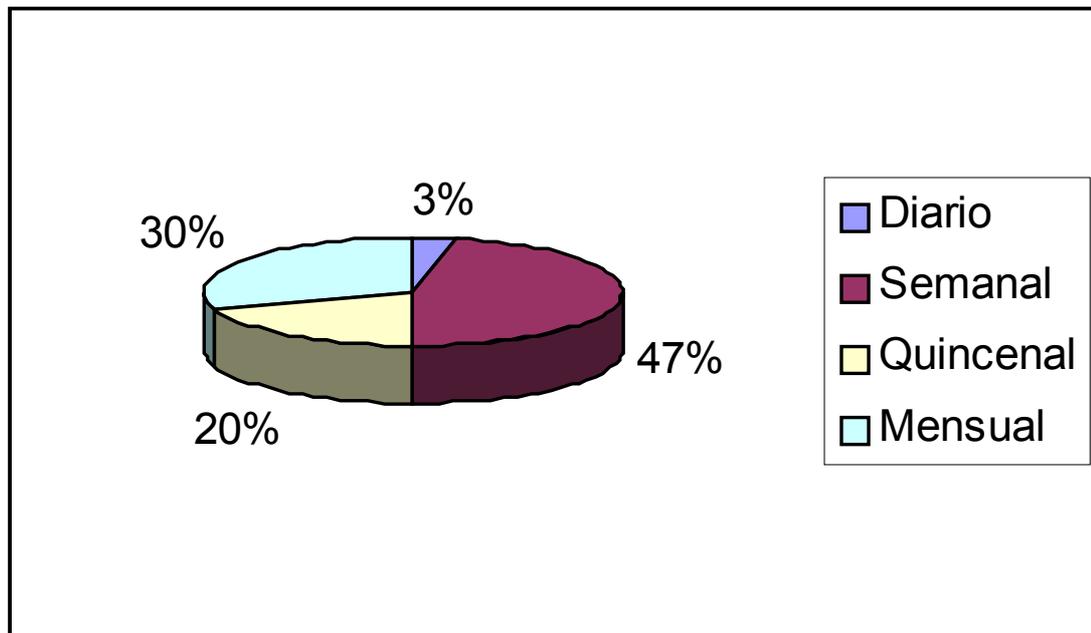
La demanda de piña fresca se debe en gran medida por ser un producto perecedero, con una vida útil aproximadamente de 16 días posteriores a la cosecha.

Los consumidores de piña por lo general prefieren comprar esta fruta semanal y quincenalmente, incluyéndola en sus compras de productos básico para el hogar que por lo general las amas de casa realizan en esta frecuencia, además que por sus características permite mantenerse fresca y no perder su calidad en este lapso de tiempo; dicha frecuencia podemos captar a través de la siguiente tabla:

#### DEPARTAMENTO DE GRANADA

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Diario	1	3%
Semanal	14	47%
Quincenal	6	20%
Mensual	9	30%
Total	30	100%

Tabla 2.19 Frecuencia del consumo de la piña en el departamento de Granada .

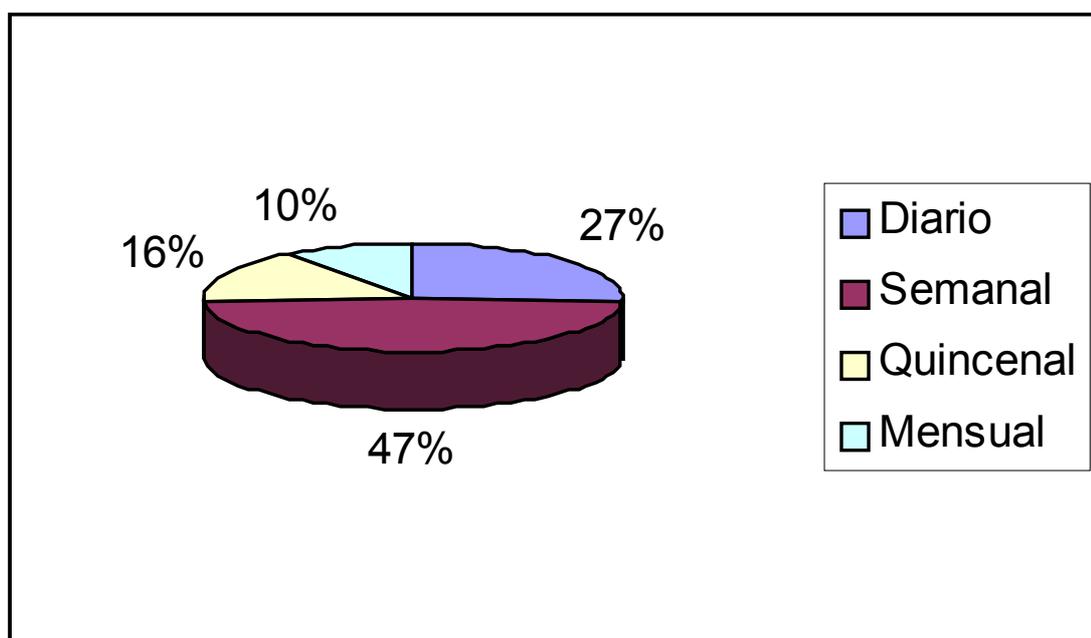


En esta tabla podemos observar que en el Departamento de Granada un 47% de las personas encuestadas compran la piña semanalmente , un 30% la compran mensualmente , un 20% la compran quincenalmente y un 3% la compran diariamente .

### DEPARTAMENTO DE MASAYA

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Diario	8	27%
Semanal	14	47%
Quincenal	5	16%
Mensual	3	10%
Total	30	100%

Tabla 2.20 Frecuencia del consumo de la piña en el departamento de Masaya .

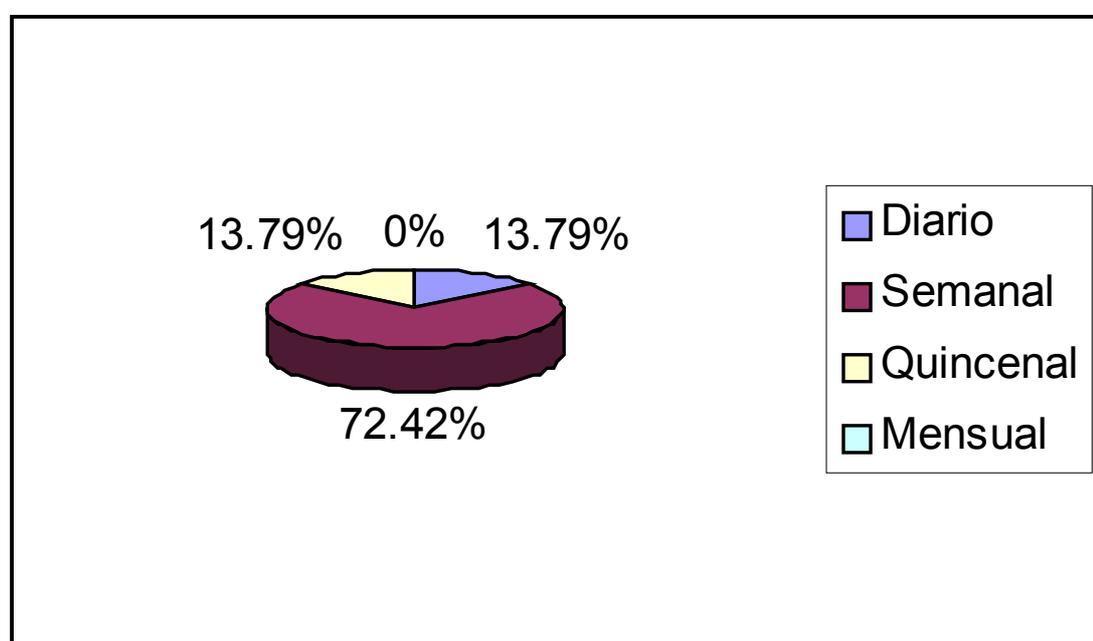


Esta tabla nos muestra que en el Departamento de Masaya un 47% compran la piña semanalmente , un 27% la compran diariamente , un 16% la compran quincenalmente y un 10% la compran mensualmente .

### DEPARTAMENTO DE MANAGUA

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Diario	4	13.79%
Semanal	21	72.42%
Quincenal	4	13.79%
Mensual	0	0%
Total	29	100%

Tabla 2.21 Frecuencia del consumo de piña en el departamento de Managua .



Esta tabla nos muestra que en el Departamento de Managua un 72% de los consumidores de piña la compran semanalmente , un 13% la compran diariamente y en igual porcentaje la compran quincenalmente .

### 3.2 Extensión del Mercado

Los Productores de piña de esta zona como ya hemos apreciado anteriormente distribuyen su producción directamente en los mercados de Managua, Masaya y Granada; sin embargo su consumo se da a nivel nacional, lo cual quiere decir que esta fruta llega hasta otros departamentos del país como: León, Chinandega, Estelí, Matagalpa, Rivas, entre otros; a través de otros agentes como son los mayoristas secundarios; dado a que el cultivo de esta variedad es exclusivo de la zona de la meseta de los pueblos los cuales podrían

dirigir parte de su producción a estos mercados, logrando acaparar directamente mayor porcentaje de la población.

### **3.3 Competencia.**

Actualmente los productores de Cayena Lisa de esta zona, no tienen competencia interna aunque vendieron aproximadamente 150,000 hijos de piña de la variedad Cayena Lisa a Cinco Pinos que está fronterizo en Honduras y Pueblo Nuevo que se encuentra por Condega; su cosecha se espera hasta dentro de un año, por lo que actualmente no representa competencia.

Solo la zona de Ticuantepe que se dedica al cultivo de la variedad Monte Lirio, la cual es poco aceptable por el consumidor debido a su acidez y al grosor de la cáscara que disminuye la proporción comestible; además que el precio no varía al adquirir cualquiera de las dos variedades.

Sin embargo el mercado se ha visto irrumpido de una piña proveniente de Costa Rica, la cual se expende principalmente en los supermercados de la capital del país (Managua).

Esta variedad proveniente de Costa Rica se vende a un precio similar y a veces menor que la ofrecida por los productores nacionales; sin embargo esto no ha repercutido en las ventas de la fruta nacional porque el mercado se mantiene fiel a lo producido en el país, expresando tener mayor confianza en la producción nacional.

La variedad que se produce en mayor proporción en Costa Rica es la variedad Champaca que supera la dulzura de la Cayena Lisa; en Nicaragua en la zona de la meseta se han sembrado 2500 hijos, cuya producción se espera para el mes de agosto del presente año, siendo la primera producción de esta variedad en el país.

### **3.4 Evolución del Mercado.**

A través de nuestro estudio hemos podido captar que el mercado de la piña ha venido evolucionando en forma muy lenta; debido a que hasta la fecha se han venido siguiendo los mismos sistemas para el mercadeo de estos productos; a pesar de los avances tecnológicos de los cuales podrían hacer uso los productores para mejorar su producción y así obtener frutos de mejor calidad.

Actualmente el mercado se encuentra mejor informado sobre los beneficios y utilidades que se pueden obtener de dicho rubro; sin embargo el productor se ve desmotivado de ampliar y mejorar sus cultivos por que los niveles de producción nacional muchas veces llegan a superar la demanda del mercado local debido a la alta oferta que se da sobre todo en los periodos de enero, junio y julio, cuando los productores saturan los mercados más cercanos a la zona (Managua, Masaya, Granada); esto influye en el precio de la piña haciendo que este disminuya, lo cual viene a reducir los ingresos del productor, y muchas veces viene a generar grandes pérdidas a los mismos.

Muchas veces cuando la oferta es excesiva los precios bajan tanto que los productores para reducir pérdidas no recogen sus cosechas.

### **B. A nivel Internacional.**

La variedad de Piña “Cayena Lisa” es la más adecuada y aceptada para la exportación; en nuestro estudio nos concentramos en el mercado de Piña fresca en los EE.UU., considerando que es un mercado cercano y que para los productores nicaragüenses puede ser de penetración más fácil considerando las buenas relaciones comerciales entre ambos países. En segundo momento se podrá considerar otros mercados como Europa, principalmente el mercado de Francia el cual viene importando grandes volúmenes de esta fruta.

Como Fruta fresca, la piña es uno de los pocos frutales tropicales cuyo acceso es permitido de Nicaragua en el mercado de los EE.UU.

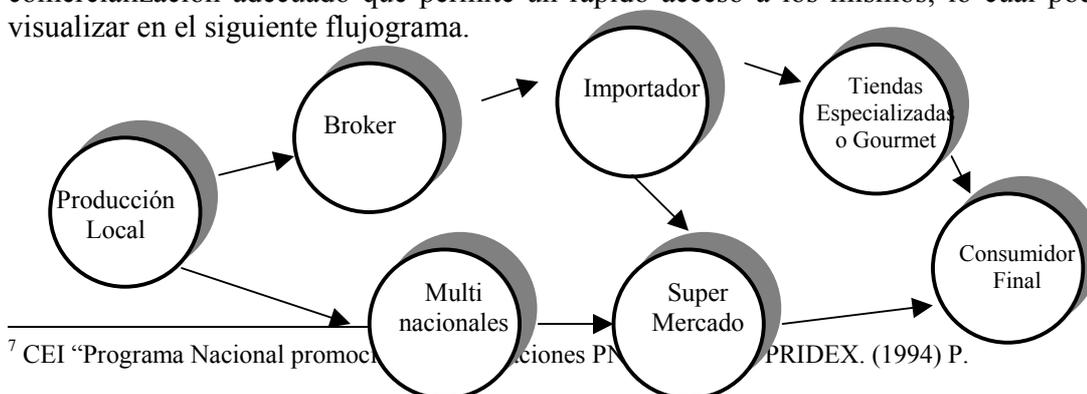
En términos de volúmenes Japón y EE.UU. son los mercados cuantitativamente más interesantes: por lo general importan un promedio de 124,936 TM y 124,271 TM respectivamente; aunque Francia ha sido el mayor importador del mundo con un promedio aproximado de \$69,723.00 por año.<sup>7</sup>

Los EE.UU. además de ser importadores son también fuertes productores, pero en general el abastecimiento proviene de otros países tropicales.

El mercado de los EE.UU. es abastecido por su propia producción de las plantaciones de Hawai y por importaciones provenientes de Costa Rica aproximadamente el 63% de la producción de este país y un 22% de la producción de Honduras un 8% de la República Dominicana, México y Tailandia.

### **1. Canales de Comercialización**

Tomando en cuenta la participación posible de los productores en el proceso de comercialización, el funcionamiento de los canales de comercialización influye en nuestro estudio para ayudar al productor a identificar posibles mercados así como un canal de comercialización adecuado que permite un rápido acceso a los mismos; lo cual podemos visualizar en el siguiente flujograma.



Cuando hablamos de Broker nos referimos a un intermediario entre el productor y el importador; el cual facilita la exportación del producto local, recibiendo una comisión aproximada al 10-11%.

La Asociación Nicaragüense de Productores y Exportadores no tradicionales provee asistencia a Productores Nicaragüenses en la comercialización internacional de sus productos no tradicionales (La piña) y ellos pueden conseguir información de los brokers americanos.<sup>8</sup>

## **2. Manejo de la Piña**

En relación con el Comercio se han registrado avances con la apertura de las actividades del comercio exterior, del sector privado. En enero de 1991 el ministerio de Economía y Desarrollo (MEDE) fue facultado para autorizar a los agentes privados a operar en actividades de exportación e importación, que eran reservados anteriormente a Para estatales; como podemos comprobar en la ley de promoción de exportaciones.

Ley N° 37 de 1991: Se promulga con el objetivo de promover las exportaciones de Productos tradicionales y no tradicionales fuera del área C.A., mediante el otorgamiento de los beneficios e incentivos y el establecimiento de mecanismos especiales.

Los Requisitos: Para gozar de los beneficios de la ley para los productos no tradicionales son los siguientes.<sup>9</sup>

1. No estar incluido en la lista de Productos no tradicionales.
2. Exportar fuera del área C.A. cumpliendo con uno de los requisitos siguientes:
  - a) Exportar anualmente el 25% o más del total de su producción
  - b) Exportar más de US\$ 250,000 anuales del valor FOB de su producción
  - c) Generación neta de divisas de por lo menos el 35% de su valor FOB exportado.
  - d) Firma contrato de exportación con el MEDE.

### Obligaciones del Exportador

- a) Rendir informes periódicos
- b) Llevar un sistema de contabilidad de costos
- c) Llevar un sistema de inventario.

---

<sup>8</sup> Ibidem

<sup>9</sup> Ibidem

### Principales Beneficios

1. Exoneración de los impuesto y derechos que graban las importaciones de maquinaria necesaria para la producción, repuestos para la misma, materia prima, artículos semi-elaborados, y material de empaque o envase de los productos que hayan que exportarse.
2. Exoneración del IGV para las compras de insumos, Materia prima nacional que haga la empresa para producir los bienes que exporte.
3. Acceso a las divisas generadas con las exportaciones, para emplearlos en el pago de importaciones.
4. Beneficios para los exportadores no tradicionales, mediante un contrato de exportación con el MEDE, al exonerarles de impuestos sobre la renta (Proporcional a la exportación no tradicional, hasta un período máximo de 6 años y el derecho a un certificado de beneficio tributario (CBT) por un período máximo de 6 años con porcentaje distintos.

La agencia gubernamental N.A. que regula las normas y leyes de la importación alimenticia de los Estados Unidos es la Food and Drug Administration (FDA). La FDA desarrolla las normas para la composición, calidad, nutrición y seguridad de la alimentación y lleva a cabo investigaciones para mejorar la detección y verificación en la prevención de la contaminación de los alimentos.

Estipula que los productos importados, así mismo los domésticos, sean “puros, sanos y producidos en condiciones sanitarias y que además contengan rotulación, informativa y verdadera en ingles”.

Según dirigido en el Federal Food, Drug and cosmetic Act (FDC) de los EE.UU., la FDA fija reglas para ciertos alimentos y hace cumplir las regulaciones sobre rotulación, alimentos vendidos en el comercio interestatal. Para la piña, las características de la fruta a examinar, son entre otros, la madurez, el tamaño, condición de la cáscara, pulpa, descomposición y daño.

### Procedimientos para importaciones en los Estados Unidos

La FDA expone los siguientes procedimientos para la importación de los productos alimentarios.

1. Los importadores de productos alimenticios deben:
2. Antes del envío, determinar si el producto a importar es legal.

3. Antes del envío, someter muestras del producto a un laboratorio privado para determinar si el producto a importar cumple con los requerimientos legales de los Estados Unidos.
4. Se conoce los requerimientos legales de la FDA.
5. Pedir asistencia de la oficina local de FDA responsable por el puerto de entrada.
6. Se conoce los procedimientos de importar alimentos de la FDA.

Para facilitar la entrada del producto a la mercado, los exportadores han de seguir los consejos e instrucciones impartidas por los importadores. Los exportadores deben asegurar que los Brokers e importadores con quienes trabajan conozcan bien este proceso.<sup>10</sup>

## 2.1 Empaque

### Exigencias de Calidad

La calidad de la piña está valorada por el tamaño, la condición, la forma, el sazón, la dulzura y la uniformidad de estas características.

### Tamaño de frutas y normas de empaque.

Para el mercado norteamericano, se clasifica la piña por el tamaño:

<u>Grado</u>	<u>Peso</u>
A	1.5 kg
B	1.1 – 1.5 kg.
C	0.8 – 1.1 kg
D	0.5 – 0.8 kg
Baby	Menos de 0.5 kg.

Se empaca a la piña según la madurez y el tamaño. Frutas en cajas individuales deben ser del mismo tamaño, resultando en una extensión de cantidades para obtener un peso total de 40 libras por caja (18.2 kg). En algunos casos de piña de alto peso se embarcan cajas de 20 libras. Las cantidades de frutas aceptadas son así:

---

<sup>10</sup> Ibídem

	<u>40 libras (18.2 kg.)</u>	<u>20 Libras (9.1 kg)</u>
Cantidad de 7	3.0 Kg. Fruta	1.3 kg fruta
Cantidad de 8	2.25 Kg. Fruta	
Cantidad de 10	1.8 Kg. Fruta	
Cantidad de 12	1.5 Kg. Fruta	
Cantidad de 14	1.3 Kg. Fruta	

En los EE.UU. hay mercados fuertes para los tamaños de fruta entre 1.3 – 3.0 kg.

### Condición

Todas las frutas deben ser frescas y limpias sin decoloración, o maduras no uniforme. El color debe ser amarillo y verde con una corona verde. Específicamente deben llegar al mercado consumidor:

- Sin manchas u orificios en la fruta.
- Sin heridas resultado del manejo post-cosecha, incluyendo rasguños, punciones o golpes.
- Sin cicatrices o residuos de daño de insectos o rociamiento de pesticidas.
- Sin descomposiciones de la pulpa o la cáscara.
- La fruta no debe estar por arriba o por debajo de la tapa requerida de coloración para el envío.

### Forma

Se requiere de una fruta cilíndrica para maximizar el uso de la pulpa.

Grado de Madurez: La madurez está valorado por el nivel de coloración amarilla de los ojos de la frutas. Las etapas de color está clasificado así:

<b>Clasificación</b>	<b>Madurez</b>	<b>Descripción</b>
CS 1	↓	Todos los ojos verdes, no hay amarillos.
CS 2		5-20% de los ojos son amarillos
CS 3		20-40% de los ojos son amarillos
CS 4		40-80% de los ojos son amarillos
CS 4		90% de los ojos son amarillos
CS 5		5-20% son café – rojizo
CS 6	Muy maduro	20-100% de los ojos son café - rojizo

Para los mercados de exportación la norma es enviar por barco de siete a catorce días. Se debe cosechar a la fruta al CS 1 (Muy verde) ,donde las frutas no exponen desarrollo de color amarillo en los ojos. envió por un avión, aunque generalmente este es demasiado

caro, la cosecha puede pasar a CS 2- 3 (Madurando). Las cosechadas a etapas adelantadas son más susceptibles al daño mecánico y a la sobremadurez.

Se puede valorar a la madurez de la fruta por pruebas a la ventura a través de la condición de la cáscara. Se hace al cortar la fruta horizontalmente al punto del diámetro más ancho. Para las exportaciones enviadas por barco, la fruta debe mostrar desarrollo limitado en las áreas traslúcidas. Cuanto más de la mitad de el área esté translúcida la fruta será considerada más allá de madurez óptima.

#### Grado de dulzura.

Se debe valorar la dulzura en el campo antes de cosechar para asegurar suficiente desarrollo de dulzura. Un mínimo de 10% generalmente es requerido, aunque puede variar por el mercado. La dulzura no está siempre relacionada al color como factores agronómicos y productivos que afectan al desarrollo de dulzura también.

Antes del empaque se debe lavar la fruta con agua y el pedúnculo se debe tratar con una solución de fungicida (Benomil o Tiabendazole).

#### Clasificación de exportación y el empaque.

Deben eliminarse frutas deformes dañadas por plagas y enfermedades, golpe de sol y muy maduras y clasificarse aparte de las categorías priorizadas (pequeño, mediano, grande) las frutas muy pequeñas, muy grandes (dependiendo de los requisitos del mercado). Las frutas clasificadas aparte deben ser utilizadas para consumo local o industrial locales.

Para la reducción de plagas post-cosechas, se debe tratar a la fruta: sumergiéndola o rociándola, con una solución de Dolvicide A. (Sodioz – Fenyl Fenolato) a una concentración de 7 gl litro fe agua. Se les debe clasificar por tamaño y empacar inmediatamente después del tratamiento<sup>11</sup>.

Las frutas se empacan en cajas de cartón parafinadas se pueden acomodar las frutas de pie o traslapadas. Cuando se acomodan de pie se colocan separadores internos de cartón para evitar el roce de los frutos.

En las cajas de madera de pino los frutos se acomodan únicamente traslapadas. Tratando de no poner más de dos capas de frutos. En este tipo de cajas se utiliza material de relleno o amortiguadores para evitar el magullamiento del fruto.

El número de frutos que se empacan por cajas varía según su tamaño y peso habiendo cajas de 6,8,10 y hasta 12 frutos.

---

<sup>11</sup> Ibidem

El peso neto de la caja debe ser de 18.18 kilos (40 lbs). Este el peso de la caja que normalmente exige el mercado internacional de fruta fresca.<sup>12</sup>

### Tapado, Sellado y Paletizado.

Se coloca una colilla por piña para identificar la compañía vendedora, una vez empacada la fruta en la caja se coloca la tapa y se le anota en un costado el número de frutas que lleva y el color de la cáscara; sin mezclar tamaños y colores en la misma.

La fecha de empaque debe ser anotada en la tapa. En los EE.UU. la estiba de una tarima debe hacerse en una tarima de 40" x 48" con 6 cajas de base y 8 cajas de alto; se paletizan con zunchos y esquineros o bien con red.

Posteriormente en la red se colocan calcomanías en los cuatro lados para identificar el tamaño de la fruta en cada tarima.

La tarima Europea es de 72 cajas o 66 conforme la solicitud de la compañía exportadora; paletizandose de igual forma. Cuando la tarima ya ha sido armada se coloca en un furgón refrigerado a una temperatura mínima de 45° del máximo.

El Furgón se bloquea en la puerta para evitar que las cajas se inclinen presionando la misma.

Es necesario llevar al puerto una guía de transporte que indique los datos, según guía adjunta, ahí mismo hay un inspector que se encarga de inspeccionar la fruta que va a ser embarcada.

## **2.2 Transporte.**

Los Estados Unidos tienen una infraestructura de transporte y comunicación muy desarrollada. Existen amplios sistemas de carreteras y redes viarias para transporte terrestre por todos los Estados del país, cuyas condiciones permiten el transporte eficiente de productos hortifrutícolas a los mercados. A nivel mundial, el sistema aéreo de los EE.UU. se caracteriza por su fluidez y economía, es decir, provee una alternativa viable para las transacciones comerciales.

## **2.3 Almacenamiento**

Cuando se envía por barco, se debe cosechar a la fruta el día antes del envío. Se debe almacenar la fruta verde a 10° c., 85 – 95% humedad relativa y sobre estas condiciones, debe tener una vida de almacenaje de 2 – 3 semanas.

---

<sup>12</sup> Areas. Griselda, carcache obetlan, Fitoria Johanna. p.95.

Dependerá de la dulzura y las condiciones agronómicas durante la producción, además de los procedimientos del manejo y almacenaje.

Cuando se envíe por avión con fruta cosechada a etapas de madurez más adelantadas, se puede usar el almacenaje pre – exportación con una temperatura de 7.5° c. , 85 – 95%, humedad relativa.

### **3. Análisis de Mercado**

El mercado internacional sobre el cual se basa nuestro estudio es el de los Estados Unidos por su alta demanda de piña.

La tendencia según las estadísticas en el aumento del consumo Norte americano de piña fresca que ha sido notable desde mediados de la década de los 70's. Según el dpto. de agricultura de los EE.UU., el consumo aparente de la piña del país en 1975 fue de 95,000 kg. al año; en 1987 aumentó a 203,000 toneladas al año, lo que representa un consumo percapita de 0.84 kg. al año. Esto significa que el consumo de la fruta tanto en volumen total como percapita se ha incrementado a razón del 53% anual durante este período.

#### **3.1 Comportamiento del consumidor.**

Existe bastante información y datos científicos para apoyar el hecho de que el consumo diario de fruta promueve el mejoramiento de la salud, proporcionando vitaminas y nutrientes. además varios estudios concluyen que el consumo de piña baja la posibilidad de contraer cáncer, mientras que otros afirman que es un coadyuvante en las curas contra la artritis. También la bromalina, una enzima peptídica, favorece los procesos digestivos. El movimiento de educación del consumidor en temas de nutrición promovido por las agencias del gobierno e instituciones privadas, hace que la mayoría de la población tenga conocimiento de los beneficios de comer fruta, diariamente.

#### **3.2 Extensión del mercado.**

Hawai es el único estado productor de piña en los EE.UU., controla entre el 50 – 60%, del mercado anual. Centraliza las plantaciones de piña en las islas de Mavi (Mavi Pineapple Co) y Oahu (Dolc y del Monte Fresh Fruit). Desde su mayor época de producción en 1973, La producción de piña en Hawai ha cambiado substantivamente. En este siglo se incrementó su producción, hasta estabilizarse en los años 70. En los 20 años siguientes, se redujo la superficie sembrada de piña significativamente (62%). También el destino de la producción, enfocada al mercado procesado (92% de la producción en 1973), cambió. Este cambio se visualiza balanceando los dos mercados, procesado (64%) y fresco (36%).

### Epoca de Demanda.

El consumo de piña es típicamente exótico. En los EE.UU. hay dos temporadas significativas de consumo: La alta que abarca los meses de marzo a julio y la baja, entre septiembre y diciembre.

### Procedencia.

Los principales proveedores de este producto son en orden de importancia:

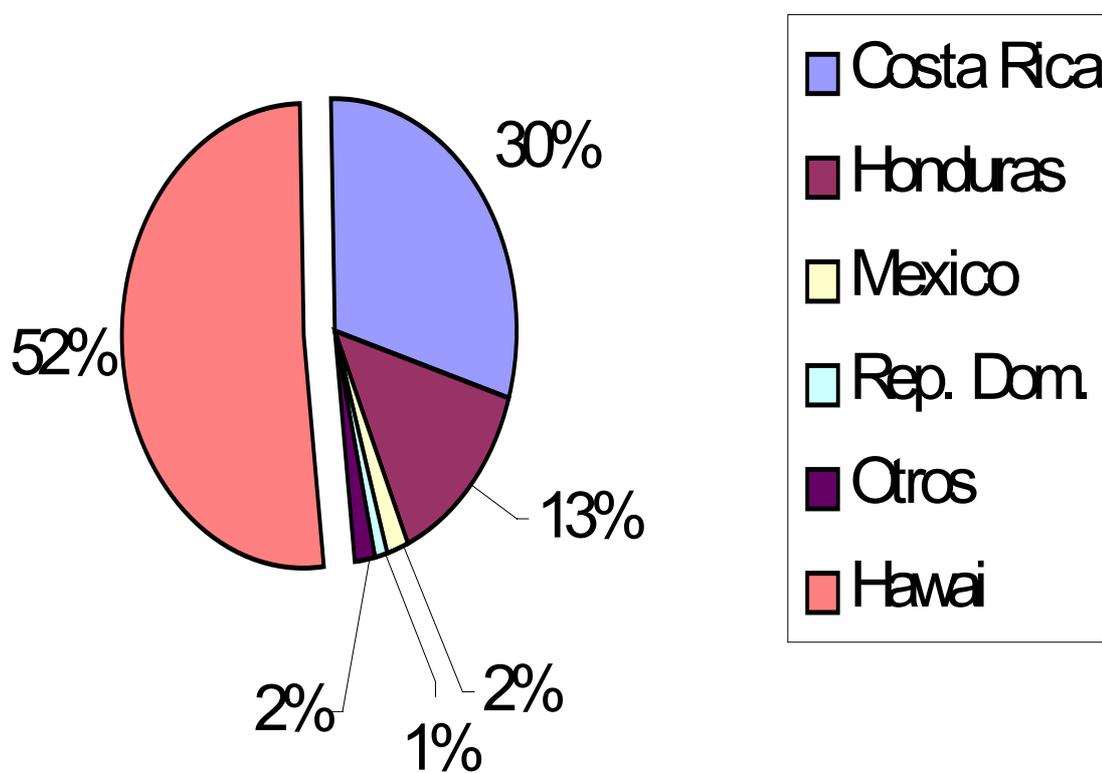
<b>País</b>	<b>Volumen (TMs)</b>	<b>Parte del mercado de Importación</b>	<b>Precios promedio CIF (TMs)</b>
Costa Rica	77,116	62%	415
Honduras	33,177	27%	328
México	6,064	5%	249
Rep. Dominicana	3,252	2%	301
Tailandia, Ecuador, Guatemala, El Salvador y Otros.	5,000	4%	1,128

## **3.3 Competencia**

### Nacional

Actualmente, nadie exporta piña fresca de Nicaragua. La asociación de Productos no Tradicionales (APRONOT) en San Marcos, Carazo habilitó en 1993 a productores de la región para la explotación de plantaciones de Cayena Lisa, con el fin de exportar como fruta fresca en los años siguientes, sin embargo el objetivo no pudo ser alcanzado, a consecuencia de problemas significativos con el nivel de calidad de la piña; específicamente el grado BRIX (es el grado de dulzura que contiene la fruta) varía demasiado dentro de las mismas plantaciones, por lo tanto no se pudo garantizar frutos homogéneos que exigen los mercados importadores.

Aunque APRONOT transfiere asistencia técnica a sus productores, es muy difícil implementar los mismos sistemas de cultivo entre todos los productores.



**Tabla 2.22. El 48 % del consumo norteamericano esta abastecido por importaciones de diferentes países .**

### Extranjera

La Producción de piña Hawaiana ha crecido constantemente, pero los EE.UU. se mantiene como uno de los principales importadores de este producto. en el istmo Centroamericano Costa Rica y Honduras son los principales exportadores de piña. Costa Rica tiene aproximadamente 8,000 hectáreas de piña, siendo la mayoría Cayena Lisa y Champaca. Dirige el 60% del volumen total a los EE.UU. y el resto a Europa. En 1995, las exportaciones costarricenses se valoran en \$60 millones.

Las exportaciones de los países centroamericanos normalmente corresponden a empresas filiales de grupos transnacionales, en particular norteamericanas, con gran experiencia en la organización de cadenas agroindustriales y con la infraestructura necesaria.

### **CAPITULO III.**

#### **ASPECTOS ECONOMICOS DE LA COMERCIALIZACION DE LA PIÑA.**

Los aspectos económicos de la agricultura en Nicaragua por ser un país subdesarrollado, son significativos ya que la agricultura constituye uno de los grandes recursos con los que cuenta un país como el nuestro.

Los aspectos a considerar son los siguientes:

- El Precio
- Cálculos Económicos: Costos de Producción, Ingresos, Rentabilidad
- Limitantes a la comercialización.

#### **1.- El precio**

Cuando hablamos de mercado generalmente nos referimos a un sitio, un territorio donde concurren compradores y vendedores para realizar transacciones comerciales a determinados precios, siendo los principales determinantes del precio la oferta y la demanda.

La oferta se refiere a la conducta de los vendedores y productores y la demanda es el comportamiento de los compradores en los mercados.

En Nicaragua cuando nos referimos a mercados de la piña hablamos del Mercado Mayoreo, Mercado Oriental, Mercado Roberto Huembes, Mercado de Masaya, de Granada, Supermercados, Pulperías, etc. (mercados locales), cuyo objetivo común es poner en contacto a compradores y vendedores para establecer precios de intercambio.

A través del sistema de precios la economía regula la producción, la oferta y la demanda.

En el mercado de la piña el precio es establecido en base al costo de producción. La producción puede tener modificaciones como consecuencia de cambios en algunos recursos como la materia prima y fuerza de trabajo; generalmente se establecen a corto plazo.

En este tipo de mercados existe una competencia perfecta, ya que existe gran cantidad de compradores, de vendedores y de movilidad de todos los recursos, con un amplio conocimiento del mercado.

Anteriormente mencionamos los principales factores que determinan el precio de la piña los cuales son: la oferta y la demanda; principalmente la oferta que tenga la piña; esto puede resultar beneficioso para el consumidor pero perjudicial para el productor.

Porque si existen grandes cantidades de piña que los productores están dispuestos a vender en los mismos mercados, es decir, al haber mucha competencia el precio del producto tenderá a disminuir y no habrá una relación directa en la curva de oferta porque influye un factor que la determina como es el grado de competencia principalmente; aunque a veces se vea afectada por los costos de producción, el precio de los insumos que el productor usa en la producción, un mal invierno, etc.

El precio que ofrece actualmente los productores de piña de la variedad Cayena Lisa es aproximadamente de C\$ 1.5 por unidad en los mercados y de C\$2.00 a C\$3.00 por unidad en los supermercados y en la empresa de Jaleas Callejas.

La estacionalidad de la producción, es un factor muy importante que rige el comportamiento de la oferta y la demanda.

Durante los meses de enero, junio y julio en que hay una mayor oferta, los precios de la piña bajan hasta un 50% del precio promedio, lo cual influye en los niveles de rentabilidad provocando una disminución.

## **2. Cálculos económicos**

### **2.1 Costos de Producción por manzana.**

Cuando hablamos de costos de producción nos referimos a los costos incurridos en la realización de labores o actividades necesarias para desarrollar la producción de piña, durante el primer año de la plantación.

En la producción de la variedad “Cayena Lisa” los costos por mano de obra e insumos son más altos en relación a los costos de producción de la variedad “Monte Lirio”

Esta variabilidad se debe principalmente a la necesidad de empleo mayor de mano de obra para llevar a cabo las actividades de limpieza y fertilización, así como una mayor inversión en material vegetativo.

Sin embargo ambas variedades son expandidas al mismo precio, lo cual significa que los productores de Cayena Lisa muchas veces no llegan a compensar los altos costos de producción de la misma, generando los mismos ingresos que la variedad “Monte Lirio”.

Los costos de producción y mantenimiento se ven reflejados en el Anexo 2., en los cuadros 1.10 y 1.11.

<b>Labor o actividad</b>	<b>Unidad de Medida</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo Unit.</b>	<b>Costo total</b>
<b>I.- Preparación del suelo</b>				
Arado	Pase	1	250.00	250.00
Gradeo	Pase	2	<u>80.00</u>	<u>160.00</u>
<b>Sub - Total</b>			330.00	410.00
<b>II.-Mano de obra</b>				
Roza y limpia	D/H	10	25.00	250.00
Selección y calcificación	D/H	10	200.00	2000.00
Desinfección de hijos	D/H	14	20.00	280.00
Distribución de hijo	D/H	14	20.00	280.00
Siembra	D/H	60	33.50	2,010.00
Desinfección de suelo	D/H	12	40.00	480.00
Aplicación de fertilizantes				
Foliar	D/H	2	20.00	40.00
Desyerba	D/H	4	90.00	<u>360.00</u>
<b>SUB – TOTAL</b>				5,700.00
<b>III.- Servicio</b>				
Transporte de hijos	Unidad	30,000	0.075	2,250.00
Transporte de insumos	QQ	8	12.50	100.00
Transporte de agua	Barriles	12	30.00	<u>360.00</u>
<b>SUB – TOTAL</b>				2,710.00
<b>IV.- Insumos</b>				
Semilla	Unidad	30,000	0.75	22,500.00
Fertilizantes				
Completo	QQ	4	140	560
Urea	QQ	4	140	560
Herbívica	Lbs	8	54	432
Insecticida	Lbs	30	2	60
Fungicida	Lbs	2	210	420
<b>SUB – TOTAL</b>				<u>24,532.00</u>
<b>GRAN TOTAL</b>				<u><u>33,352.00</u></u>

**Cuadro 1.10 Labores y Costo de Producción Por manzana de la variedad de piña  
Cayena lisa (PRIMER AÑO)  
Fuente: Elaboración propia**

Labor o actividad	Unidad de Medida	Cantidad	Costo unitario	Costo Total
I. Mano de obra				
• Desyerbe	D/H	30	20	600.00
• Aplicación de: Fertilizante e insecticida	D/H	8	20	160.00
• Poda	D/H	6	20	30.00
• Inducción Floral		16	20	<u>320.00</u>
SUB – TOTAL				1,110
II Insumos				
• Fertilizantes N.P.K.	QQ	4	147	588.00
Urea 46%	QQ	6	150	900.00
• ETHREL	Kilos	2	550	<u>1,100.00</u>
SUB –TOTAL				2,588.00
III Servicios				
Transporte de insumos	QQ	6	12.50	75.00
Transporte de agua	Barriles	10	30.00	<u>300.00</u>
SUB – TOTAL				375.00
IV Materiales Varios				
Herramientas, Barriles, canastos				660.00
SUB – TOTAL				
V Cosecha				
Corte y Acarreo	D/H	120	20	2,400.00
Transporte	Viaje	50	180	<u>9,000.00</u>
SUB-TOTAL				11,400.00
GRAN TOTAL				16,123.00
TOTAL Año 1 Y 2				<b>49,475.00</b>

**Cuadro 1.11 Labores y costos de Producción por manzana de la variedad de piña: Cayena Lisa**

**Nota: El valor del dólar tomado fue de C\$ 10.50 (diez córdobas con cincuenta centavos) .**

## 2.2 Ingresos

Los ingresos se refieren a una cantidad específica de dinero generada por la venta o utilización de un producto, por medio del cual se obtiene cierto beneficio.

En el caso del cultivo de la piña los ingresos dependen del rendimiento productivo, específicamente del porcentaje de frutas e hijos que se obtengan de dicha producción multiplicados por el precio unitario establecido por el productor, determinando así el nivel de ingresos totales de la producción.

## 2.3 Rentabilidad

La piña en el transcurso del tiempo ha demostrado ser uno de los cultivos de más alta rentabilidad, por lo que ha sido seleccionada como un rubro de alta prioridad para el desarrollo social.

Los productores de piña consideran que la inversión en el cultivo de esta fruta resulta rentable, tomando en consideración las pequeñas inversiones que han hecho x manzana y la cantidad de frutas obtenidas, tomando todas las medidas pertinentes para obtener los máximos rendimientos.

La rentabilidad la podemos visualizar en la tabla 3-12.

Es la expresión porcentual de la relación entre la utilidad de la producción y el costo incurrido en la misma.

Podemos observar mejor la rentabilidad en la siguiente tabla .

Ingreso / Manzana		
Producción x manzana		
30,000 frutas / mzna	1.50 Córdobas	45,000.00
60,000 hijos a	0.50 Córdobas	30,000.00
	Total de Ingreso	75,000.00
	Total de costo	49,475.00
	Utilidad bruta	25,525.00
Rentabilidad	=	$\frac{\text{Utilidad bruta}}{\text{Costos Totales}} \times 100 \% =$
Rentabilidad	=	$\frac{25,525.00}{49,475.00} \times 100 \% = \underline{51.59 \%}$

Cuadro 1.12 Rentabilidad de la Variedad "Cayena Lisa"

### 3.- Limitantes a la comercialización

Es evidente que en cualquier país las actividades de las personas se organizan en torno de la producción y el comercio, con objetivos individuales y sociales cuyo fundamento principal es buscar el sustento de la vida material.

Sin embargo, estas actividades se ven limitadas por determinadas barreras las cuales tienen que afrontar y buscar como superarlas.

En el caso de Nicaragua existe un sinnúmero de barreras tanto a nivel nacional como internacional para desarrollar la producción y comercialización de la piña.

A nivel interno, la principal limitación la tiene por parte del estado y sus instituciones las cuales son parte imprescindible del funcionamiento del país; este a través de las distintas autoridades gubernamentales así como de sus establecimientos productivos toma parte directa en la producción, la distribución y el intercambio de mercancías por medio de los distintos organismos que influyen directa o indirectamente en la producción; entre los cuales se encuentran.

**El Banco central de Nicaragua;** el cual crea la política monetaria crediticia; la cual consiste en establecer los niveles de la cantidad de dinero circulante en la economía, la cual afecta a los tipos de intereses lo que influye sobre una futura inversión.

**El Ministerio del Comercio Exterior;** que crea la política económica exterior de exportación e importación; la cual consiste en establecer los mecanismos para lograr un equilibrio entre ellas, así como controlar el tipo de cambio (relación cuantitativa con respecto al dólar) para alcanzar un equilibrio en el mercado de divisas.

Actualmente la mayor parte de los productores de piña han renunciado a sus cultivos por falta de apoyo técnico y financiero por parte del estado, ya que no cuentan con el capital necesario para llevar a cabo el cultivo de las frutas, debido a que no puede cubrir los costos de producción (mantenimiento, mano de obra, servicios, insumo, etc.)

Algunos bancos suministran préstamos bancarios pero con tasas de interés muy altas, las cuales se ven limitadas a cubrir y la mayoría de las veces no obtienen nada de ganancias ya que todo el dinero obtenido lo ocupan para pagarle al banco, lo cual no es rentable para el productor y es cuando renuncia a la producción y determinan rentar o vender las tierras, lo cual no es beneficioso para el país porque a través del cultivo de la piña se reduce el nivel de desempleo se mejora el nivel de ingreso no solo del productor, sino de los trabajadores, del consumidor y del país.

Si además de un buen préstamo bancario se le otorga apoyo técnico al productor se mejoraría en gran medida el nivel de producción y se podría pensar en llevar a cabo exportaciones de piña, ofreciendo productos de alta calidad que contribuiría al desarrollo del país y al mismo tiempo al crecimiento de la economía nacional.

Este tipo de proyecto no exige una inversión de capital muy elevada y no esta fuera del alcance de las instituciones bancarias, además de ofrecer una rentabilidad positiva y la inversión se recupera en un periodo corto de tiempo no mayor de 2 años, en el caso de la piña generalmente se da a los 14 meses.

## **CAPITULO IV. ASPECTOS FINANCIEROS E INVERSIONES**

Es muy conocido que Nicaragua es un país eminentemente agrícola y que la prosperidad de su economía esta en función del progreso en este sector y por lo tanto cualquier baja en el ingreso del mismo va a tener repercusión en la economía nacional inclinándola hacia una próxima depresión.

El cultivo de la piña representa para el país un rubro de gran futuro. Nicaragua cuenta con zonas como la Meseta de los Pueblos en las cuales el cultivo se ha adaptado satisfactoriamente y se ha demostrado tener alta demanda de la fruta del país por sus variadas utilidades y los beneficios que proporciona al consumidor.

Por lo tanto invertir en el cultivo de la piña en nuestro país es la mejor decisión que podrían tomar los pequeños, medianos y grandes productores puesto que es un producto cuyo cultivo es factible en nuestro país por los tipos de suelos, el clima, amplios márgenes de utilidad, de gran consumo como se demostró en nuestro estudio del mercado lo cual se puede considerar atractivo para inducir a las instituciones gubernamentales y no gubernamentales interesadas en el desarrollo del país; que apoyan a través de un buen financiamiento con bajos intereses a los productores de piña para que inviertan en su producción y a su vez contribuyan al mejoramiento nacional.

### **1. Riesgos sobre la inversión.**

Los riesgos desde el punto de vista optimista son casi nulos, porque generalmente todo esta basado en la cooperación y apoyo para los agricultores de parte de instituciones gubernamentales y no gubernamentales que estén interesados en el desarrollo del país.

Desde el punto de vista pesimista los riesgos en la producción de piña están ligados a aspectos naturales como un mal invierno, una plaga incontrolable, descuidos del productor no dando mantenimiento adecuado a las plantas o catástrofes fuera de control.

Pero en esta zona por lo general no presenta problemas porque es un clima fresco, llueve con frecuencia, existe gran cantidad de mano de obra disponible y barata para darle un buen cuidado y mantenimiento a las plantas, las tierras son muy fértiles y con gran humedad, los productores cuentan con amplios conocimientos sobre la producción de dicha fruta, la mayoría cuentan con títulos de propiedad . Otra ventaja ha sido la implementación de la inducción floral lo cual permite obtener una cosecha más rápida, facilita el manejo de las plagas y enfermedades, permite el desarrollo comercial de una forma más fructífera.

No existe en si limitantes serios que pongan en peligro el cultivo si se siguen adecuadamente las recomendaciones sobre el manejo y el control de todos los factores inherentes al cultivo, especialmente los referentes a plagas y enfermedades las cuales deben manejarse oportunamente y eficazmente antes que causen grandes pérdidas en los cultivos.

Cuando hablamos de pérdidas nos referimos a los cambios que se producen en la integridad química o física de la fruta que afecta su calidad directa o indirectamente y las hace inservibles para el consumo humano.

Las pérdidas de post-cosecha en productos alimenticios se clasifican de la siguiente manera:

- a) Pérdidas directas: Son las causadas por el desperdicio o consumo de agentes no humanos tales como insectos, roedores, pájaros, hongos, bacterias, etc.
- b) Pérdidas Indirectas: Son debido a deterioros en la calidad o aceptabilidad del producto, hasta el punto de ser rechazado para el consumo.
- c) Pérdidas de valor económico: Tienen diversas causas como la pérdida de oportunidad de venta, los imprevistos del mercado, deficiencias, demoras, que ocasionan aumentos en los costos, etc.

#### Causas de Origen Tecnológicos

- a) Daños mecánicos Mal manejo, empaques inadecuados.
- b) Deterioro Fisiológico: Sobremaduración , por almacenamiento, por demoras.
- c) Deterioro Químico o Bioquímico: Deterioro por agentes biológicos y microbiológicos.

#### Causas de origen Socio - Económico

- a) Carencia de servicios
- b) Falta de recursos (humanos, económicos y técnicos)
- c) Desconocimiento de tecnología de manejo y conservación.
- d) Falta de políticas gubernamentales.<sup>1</sup>

Generalmente la producción resulta arriesgada debido a las fluctuaciones constantes en el precio, por que cuentan con un mercado donde comparecen todos los productores al mismo tiempo a ofrecer sus productos generando una oferta excesiva; los precios bajan tanto que los productores para reducir sus pérdidas no recogen sus cosechas, pero de todas

---

<sup>1</sup> Dixie, 6. "La comercialización de productos hortícolas" Manual de Consulta e Institución para extensionistas. Boletín de Servicio de la FAO # 76. Roma, Italia. 1990.

formas le genera pérdidas porque la piña pierde su calidad si no se vende en un determinado periodo de tiempo y esto disminuye su valor; además como no es un alimento básico el consumidor aplaza su compra si el precio es alto y compra otro tipo de producto.

## **2. Financiamiento.**

Todos los bancos en Nicaragua brindan el mismo tipo de financiamiento para los medianos y grandes productores de piña; los requisitos estipulados son los siguientes:

1. Realizar un estudio de factibilidad técnico con respecto a los siguientes aspectos:
  - a) Aspecto de Producción
  - b) Aspecto de la Pre-exportación :
    - Tiempo de corte
    - Medio de transporte
  - c) Venta de mercado.
2. Se le estipula una garantía que ser por lo menos 2 veces el valor financiado  
Interés = Hipotecas.

El financiamiento consiste en el 80% del total de la inversión, el 20% lo pone el inversionista.

El fondo Fopex (fondo para la exportación de productos no tradicionales) es una tasa que varía dependiendo de la tasa PRINTE (tasa de mercado americano) mas 3 como mínimo o 6 puntos como máximo , estos puntos el Banco los utiliza como el margen de ganancia que le brinda el Banco Americano .

## CONCLUSIONES:

1- La presente monografía refleja la situación actual en que se cultiva y comercializa la piña de la variedad Cayena Lisa, en nuestro país, información obtenida mediante entrevistas y observaciones realizadas en los plantíos de piña, encuestas a consumidores y distribuidores; entrevistas en instituciones asociadas al cultivo de dicho rubro como APRONOT, INTA, APENN, MAG, y consultas en las bibliotecas de la UAM Y UNAN.

Así como de determinados bancos nacionales como: BDF, INTERBANK.

Sin embargo las informaciones y estadísticas referente a este rubro en cuanto a comercialización son muy escasas no pudiendo recopilar información exacta de la realidad.

2- Estamos conscientes que la agricultura en nuestro país es muy importante y los entes vinculados a este sector están conscientes en gran parte del apoyo técnico y financiero que a estos se les suministre, lo cual en nuestro país ha sido escaso por no decir casi nulo.

En nuestro estudio se reflejan los grandes problemas que existen en el mercado de las frutas lo cual se da de acuerdo a las circunstancias que estamos viviendo.

3- Uno de los principales problemas es controlar el aseo en los lugares donde se expenden estas frutas; no existiendo control de calidad de las piñas que se venden sobre todo en los mercados, en los lugares donde se presta un poco más de atención es en los supermercados y en las dos empresas que utilizan estas frutas como materia prima para su producción (Jalea Callejas y IFRUGALASA) donde hay cuartos fríos para su almacenamiento y consideramos que esto debería ser de gran preocupación para el MINSA.

4- Existen otros factores que hacen disminuir la calidad de la piña como el uso de transporte inadecuado pocos canales de distribución, falta de lugares acondicionados donde se pueda expender higiénicamente.

5- También pudimos darnos cuenta que no existen regulaciones de precios de estos productos ya que estos van a estar de acuerdo con la oferta de esta fruta en un determinado tiempo .

6- En cuanto a la producción se nota que hay épocas en que no se producen aún cuando ya se ha implementado en el país la inducción floral; si los productores tuvieran mayor cantidad de dinero disponible, podrían producir en todo el año y no habría escasez en ningún período porque se le practicaría la inducción constantemente.

7- La variedad Cayena Lisa a pesar de tener poco tiempo en el mercado nacional (aproximadamente 4 años) es más apetecida por el consumidor por su gran dulzura; sin embargo los productores no ven satisfechos su trabajo y esfuerzo porque existe una sobre oferta en los mercados de Managua, Masaya y Granada en los períodos de junio, julio y

enero; lo cual incide en el precio y viene a disminuir la utilidad del productor. Sin embargo esta producción es poca para satisfacer la demanda del mercado internacional.

8- Otro factor que perjudica la utilidad del productor es la incidencia dentro del proceso de comercialización interna del mayorista primario y secundaria quienes venden las frutas a un precio más elevado al consumidor, obteniendo un margen de ganancia mayor al del mismo productor, lo cual se refleja en el margen bruto

9- En sí desarrollar la producción y comercialización de la piña variedad Cayena Lisa es rentable porque sus costos y mantenimiento no son tan altos y además cuenta con un alto grado de aceptación por parte del consumidor nacional e internacional; sin embargo la producción se ha visto reducida debido a que los productores han desistido de sus cultivos porque se sienten desmotivados al no contar con las condiciones adecuadas y necesarias para competir a nivel internacional, donde podrían adquirir mayores ganancias pero sus rendimientos se ven superados en gran medida por el rendimiento de otros países que tienen una producción tecnificada.



# FODA

## **FORTALEZAS.**

- Muy buenas condiciones edafoclimaticas presentando ventajas competitivas naturales que permiten producir a costos comparativamente reducidos.
- Mano de obra barata y capacitada
- Amplio dominio del mercado por ser lo únicos productores de la variedad Cayena Lisa.

## **OPORTUNIDADES.**

- Amplio Mercado
- Crecimiento de la economía nacional
- Expansión a mercados internacionales.

## **DEBILIDADES.**

- Carecen de apoyo tecnológico
- Producto perecedero
- Cuentan con pocas hectáreas de piña Cayena Lisa lo cual resulta insuficiente para entrar a cubrir la demanda en el mercado de exportación

## **AMENAZAS**

- Inestabilidad Política y económica del país
- Altas inversiones de capital en las plantaciones por lo que los productores están en dependencia de las entidades financieras que proporcionan créditos no convencional.
- Utilización de niveles tecnológicos complejos para mantenimiento para lo que no existe financiamiento de tasa accesible.

## RECOMENDACIONES

Ante la situación planteada en nuestra conclusión consideramos pertinente dar las siguientes recomendaciones que vengán a permitir el desarrollo y el progreso del país.

1- En primera instancia consideramos necesario y de suma importancia que el gobierno le suministre el apoyo técnico y de sus instituciones bancarias otorgándole préstamos bajos interés que le permite también al productor obtener un margen adecuado de ganancia . También sería recomendable proporcionar asistencia técnica a los productores por medio de personas capacitadas , que tengan dominio sobre las actividades necesarias para la producción de Piña , estas personas se encargaran de orientar a los productores en sus cultivos , gestando frutas de calidad en forma escalonada a lo largo de todo el año .

2- Consideramos también que sería benéfico que el gobierno envíe a personas especialistas en el ramo de la producción de piña como Ingenieros Agrónomos , Administradores Agropecuarios a capacitar en países extranjeros sobre aspectos relacionados con la producción y comercialización interna y externa de la piña y estos a su vez le impartan estos conocimientos a los productores a un costo bajo .

3- Otra medida necesaria sería llevar a cabo campaña educativas a los consumidores sobre la riqueza vitamínica de este producto dentro de nuestra alimentación, así se desarrolla a su vez una campaña publicitaria que atraerá mayor número de consumidores y por ende el crecimiento en la curva de la demanda a su vez se estará contribuyendo a tener una vida más saludable en el consumidor de piña.

4.- Creemos también necesario tener un control de precios de tal forma que esta fruta sea adquirida por todas las clases sociales y no se convierta en un lujo saborear dicho rubro; siempre y cuando se pague el precio justo de la fruta, que permita a su vez al productor recuperar la inversión y obtener un margen adecuado de utilidades.

Este control de precios solamente podría determinarse a través de una asociación de productores, los cuales producirían de forma escalonada par evitar una sobre oferta y así determinar entre ellos el precio justo de la fruta cada mes.

5- Los únicos productores de piña de variedad “Cayena Lisa”, son los productores de la Meseta de los Pueblos , lo cual resulta ventajoso para ellos pudiendo cubrir la demanda de piña de otros departamentos como: León , Chinandega , Matagalpa , Estelí , Rivas , etc.

6- Instalar una oficina central donde tengan acceso todos los productores para ofrecer su producción a países importadores por medio del Internet, y puedan desarrollar el comercio Internacional; permitiéndoles así mantenerse informados sobre aspectos relacionados con el consumidor, el precio, etc.

7- Sería la industrialización de la piña y lo consideramos a largo plazo porque se requiere de una mayor inversión no solo en lo relacionado al dinero, además tendrían que establecer grandes plantíos para abastecer a las plantas procesadores y estas tienen que ser tecnificadas para obtener productos bajos y de gran calidad.

8- Consideramos necesario que los productores se unan, formando una Asociación de productores de piña, estableciendo una oficina central ubicada en la meseta de los pueblos, específicamente en San. Marcos porque es el municipio más céntrico y accesible a los otros municipios. Uniéndose los productores podrían llevar a cabo la comercialización internacional porque así tendrían mayor capacidad de producción, podrían mejorar sus técnicas de producción y de esta manera cosechar frutas que cumplan con las normas de calidad de exportación.

# **ANEXOS**

## Encuesta.

Somos estudiantes del V año de la carrera de Administración de Empresas de la Universidad Americana y estamos realizando un estudio de mercado sobre el consumo de la piña, para lo cual solicitamos su valiosa cooperación contestando las siguientes preguntas:

1. Es usted consumidor de piña?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

2. Donde adquiere esta fruta?

Mercado \_\_\_\_\_ Supermercado \_\_\_\_\_

Pulperías \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_

3. Con que frecuencia la compra?

Diario \_\_\_\_\_ Quincenal \_\_\_\_\_

Semanal \_\_\_\_\_ Mensual \_\_\_\_\_

4. Cual variedad prefiere?

Cayena Lisa (dulce) \_\_\_\_\_

Monte Lirio (ácida) \_\_\_\_\_

5. Como considera la calidad de la piña que usted consume?

Muy buena \_\_\_\_\_ Regular \_\_\_\_\_

Buena \_\_\_\_\_ Baja \_\_\_\_\_

Para que utiliza la piña?

Refrescos \_\_\_\_\_ Jaleas \_\_\_\_\_

Dieta \_\_\_\_\_ Reposterías \_\_\_\_\_

Medicina \_\_\_\_\_ Coctales \_\_\_\_\_

Postres \_\_\_\_\_ Mermeladas \_\_\_\_\_

Beneficios que obtiene por su consumo?

Curativos \_\_\_\_\_ Alimenticios \_\_\_\_\_

Económicos \_\_\_\_\_

## **CONSULTAS CON LOS PRODUCTORES**

### **CUESTIONARIO #1**

1. Cuantos Productores de piña se encuentran en la meseta de los pueblos y cómo están ubicados?
2. Cuanto producen por manzana y por zona?
3. Cual es el total de área cultivada en el sector?
4. Dónde se encuentra la mayor concentración de la producción?
5. Como se distribuye dicha producción?
6. Cuanto se invierte en la producción de piña por manzana?
7. De cuanto son sus c. Totales de producción?
8. Que tipo de sistema de siembra desarrollan?
9. Cuantos aplican inducción floral y cada cuanto, a que hora?
10. Que tipo de piña cultivan más?
11. Que inductor floral se aplica?
12. Cuando llevan a cabo el corte?
13. Con qué realizan la fertilización?
14. Que plaguicidas utilizan con mayor frecuencia?
15. Cómo transportan la piña?
16. Cuanto pagan en transporte?
17. Que tipo de empaques utilizan o cómo colocan la piña en el transporte?

18. Cómo almacenan la piña?
19. Cuantos de estos productores hacen uso de crédito?
20. Que impuestos deben pagar, de cuanto?
21. Cuantos de estos productores tienen título de propiedad?
22. Cómo determinan el precio?

## **CUESTIONARIO #2**

1. Que variedades se cultivan en la zona de la meseta de los pueblos?
2. Cuando es su recolección?
3. Cuando es la cosecha en esa zona?
4. Ofrecen ventajas esos productos con respecto a los de otra zona?
5. Cual es el rendimiento típico y que precio reciben los agricultores?
6. Cuales son los costos del cultivo, recolección y el transporte de los productos?
7. Cual es el volumen de la producción local?
8. Cuales son los principales problemas relacionados con la producción.

### **CUESTIONARIO #3**

1. Disponen los agricultores de semillas, fertilizantes, plaguicidas adecuados?
2. Es apropiada la calidad de los insumos?
3. Tienen los agricultores dinero suficiente para pagar esos insumos?
4. Pueden obtener los agricultores crédito a corto y largo plazo?
5. Cuales son las fuentes de crédito, que seguridad exigen y que facilidad hay para obtener financiamiento?

## **CUESTIONARIO #4**

1. Como se comercializan los productos?
2. Quien compra y cuando?
3. Que precios se pagan?
4. Como se transportan los productos al mercado?
5. Cuales son los principales mercados donde se venden los productos?
6. Quien se encarga del transporte?  
Que cantidad se llevan en cada envío?
7. Cual es el precio unitario del transporte a los diferentes mercados?
8. Son adecuados los medios de transporte?

## BIBLIOGRAFIA

- 📖 Barbeu – 6. 1990. Frutas Tropicales en Nic. p. p 145 – 148
- 📖 Boletín de Servicios Agrícolas de la FAO. La Comercialización de Productos hortícolas.
- 📖 Bolaños, R. 1991 Inducción Química en la floración de la piña. Centro experimental Campos Azules, Masatepe, Nic. 4 p. Mimeografiado
- 📖 Castro Jiménez Zulay. Propagación y Manejo de Semilla de piña. 1992.
- 📖 Dixie, 6. 1,990. La Comercialización de Productos Hortícolas. Manual de consultas e instrucción para extencionista. Boletín de servicio de la FAO # 76. Roma, Italia
- 📖 Federación Nacional de Cafeteros de Colombia. 1984, El cultivo de la piña. Colombia, 3-5 ; 12-14 p.
- 📖 Fritzan, s. 1985. Aboca do fruto do abacaxi.
- 📖 Frittoria Johanna, Esbettania Carcache, Griselda Areas, Producción y Comercialización de piña en el Municipio de Ticuantepe durante del periodo 92-93, Managua, Diciembre de 1994.
- 📖 Guía tecnológica del cultivo de la piña. Nicaragua 1994, proyecto CEC-ALA , INRA.
- 📖 Guía Tecnológica del cultivo de la piña. (1996 Inta)
- 📖 Kinnear, Thomas c, Jamen R. Taylor. Inv. de Mercados.
- 📖 Malo E. Simón Krzdorn H.A. Frutas post- desarrollo.
- 📖 Macgregor, Brian. 1987. Manual de Transporte de Productos Tropicales. Departamento de Agricultura de los EE.UU. Oficina de Transporte. Washington, EE.UU.
- 📖 Mendoza, Gilberto, 1985. Compendio de Mercadeo de Productos agropecuarios. Instituto Interamericano de cooperación para la agricultura. (IICA). San José, Costa Rica.
- 📖 Sánchez, 1998. Plagas y Enfermedades de las Frutas. La Habana, Cuba. 102-111 p.
- 📖 Sánchez, 1998. Plagas y Enfermedades de las frutas. La Habana, Cuba. 202 – 111. p.
- 📖 Sequeira Calero, Valmda, Cruz Picón Australia. Investigar es fácil. Nic. 1994.

📖 Seo. Trías. Secretaría de Administración Pública. 1,992. Control de calidad de Productos agropecuarios. Area: Industrias Renales # 33, Manuales para educación agropecuaria, Editorial Trías – Sep. México.

📖 Westfull Stascha Bayd Investigación de Mercado.

# *LA PIÑA*

LA REYNA DE LAS FRUTAS