



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

Facultad de Educación Técnica para el Desarrollo

Carrera de Ciencias Economía Agrícola y Desarrollo Rural

TESIS DE GRADO

Previa a la obtención del título de:

ECONOMISTA AGRICOLA

Con Mención en Desarrollo Rural

TEMA:

**"Estudio de Prefactibilidad y Análisis de Mercado del Cultivo de
Papaya (*Carica Papaya*) en la Provincia de Los Ríos"**

AUTOR:

Luis Ricardo Sánchez Marín

El presente trabajo de investigación fue revisado y corregido por los siguientes
docentes:

Econ.

GLADYS CONTRERAS MOLINA

Directora de Tesis

Ing. Agrp.

ALFONSO KUFFÓ GARCÍA

Revisión Redacción Técnica

Ing. Agr.

RICARDO GUAMÁN JIMÉNEZ, MS c

Revisión Estadística

Dr. MVZ

PATRICIO HARO ENCALADA

Revisión Summary

AGRADECIMIENTOS:

A mi fiel Dios, quien siempre ha sido mi sustento y me da día a día la fuerza, protección, inteligencia, humildad en cada paso que doy en mi vida.

A mis muy amados padres, Adolfo y Margarita, por sus oraciones y constante respaldo que hoy hacen posible con la bendición de Dios este triunfo.

A ustedes mis queridos hermanos Ney y Letty, cuñados, sobrinos y a ti amada María Isabel por vuestra presencia y apoyo en cada paso que doy. Un profundo agradecimiento a mis profesores, compañeros y de manera especial al Ing. John Franco Rodríguez y la Econ. Gladys Contreras Molina por su inagotable apoyo.

Mil Gracias

DEDICATORIA:

Mis fuerzas vienen de Dios, es así como dedico este trabajo a Él en agradecimiento por todo cuanto hace en nuestras vidas.

*“Todo lo podemos en Cristo que nos fortalece”
Filipenses 4:13*

CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 Objetivos.....	3
1.1.1 Objetivo General.....	3
1.1.2 Objetivos Específicos.....	3
2. REVISIÓN DE LITERATURA.....	4
2.1 Descripción Botánica.....	4
2.1.1 Planta.....	4
2.1.2 Sistema radicular.....	4
2.1.3 Hojas.....	4
2.1.4 Flores.....	5
2.1.5 Fruta.....	5
2.2 Exigencias en clima y suelo.....	6
2.2.1 Exigencias en clima.....	6
2.2.2 Exigencias en suelo.....	6
2.3 Variedades comerciales.....	7
2.4 Practicas culturales.....	7
2.4.1 Planificación del cultivo.....	7
2.4.2 Eliminación de malas hierbas.....	8
2.4.3 Propagación.....	8
2.4.4 Recolección.....	9
2.5 Plantación.....	10
2.6 Riego.....	10
2.7 Fertilización.....	11
2.8 Plagas.....	11
2.9 Enfermedades.....	12

2.9.1 Antracnosis.....	12
2.9.2 Podredumbre del pedúnculo.....	12
2.9.3 Podredumbre de la raíz.....	12
2.10 Consumo y aplicaciones del fruto.....	12
2.11 Características y condiciones para la exportación.....	13
2.11.1 Presentación.....	13
2.11.2 Índice de madurez.....	14
2.11.3 Tamaño y peso por unidad.....	15
2.11.4 Número de frutas por caja.....	16
2.11.5 Peso total de la caja.....	16
2.11.6 Características del embalaje.....	16
2.11.7 Requisitos de exportación.....	17
3. MATERIALES Y METODOS.....	22
3.1 Materiales.....	22
3.1.1 Localización.....	22
3.1.2 Tiempo de estudio.....	22
3.1.3 Materiales a utilizar.....	22
3.2 Métodos.....	23
3.2.1 Factores de estudio.....	23
4. RESULTADOS.....	40
5. DISCUSIÓN.....	45
6. CONCLUSIONES.....	46
7. RECOMENDACIONES.....	46
8. RESUMEN.....	47
8.1 Sumary.....	48
BIBLIOGRAFIA.....	49
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DE LA TESIS DE GRADO.....	51
ANEXOS.....	52

1. INTRODUCCIÓN

La papaya (*Carica papaya*) es nativa de las planicies de Centroamérica y su cultivo se ha extendido a lo largo del mundo, especialmente en los trópicos. En el mercado mundial se reconocen dos grandes clasificaciones de papaya, la hawaiana y la mexicana; cada clasificación a su vez se divide en variedades y cultivares. La papaya hawaiana es más pequeña que la mexicana. La primera es redondeada, tiene un pequeño cuello y pesa alrededor de una libra; la segunda es alargada con un peso de hasta diez libras y mide hasta 38 cm de largo. La papaya mexicana tiene sabor y color menos intensos que la hawaiana, que generalmente es más dulce en todos sus tipos.

El cultivo tradicional de papaya en el Ecuador ha sido de las variedades grandes del grupo mexicano, de pulpa amarilla y de pulpa roja. La papaya se produce todo el año en las diferentes zonas tropicales y sub tropicales. En la actualidad se han establecido plantaciones comerciales de nuevas variedades pequeñas de tipo hawaiana, cuya exportación es factible durante todo el año.

Según el reporte de Rap Market Information Bulletin, Edición 12, a medida que las técnicas de post cosecha y transporte de papaya evolucionan y esta fruta delicada y altamente perecible se puede mantener mejor y por períodos más largos, su popularidad crece en los mercados mundiales. El mercado de papaya ha demostrado un crecimiento saludable y sostenido en los últimos años y los importadores muestran optimismo en cuanto al futuro de este producto, considerando la evolución de técnicas (post cosecha y transporte) un factor clave para el futuro de la papaya en el mercado internacional.

Este factor es especialmente importante en el mercado europeo, dada la lejanía geográfica de su proveedor principal: Brasil. Según importadores europeos, hay una clara diferencia en calidad entre papayas importadas por vía aérea y marítima, siendo las primeras altamente preferidas en todas las etapas de la cadena de distribución, y las que acceden a los mejores precios. Sin embargo, mantener la calidad de la fruta resulta en costos muy elevados que implica transporte aéreo. La papaya se debe cosechar madura

o por lo menos con un estado avanzado de maduración, limitando así la duración de la fruta en la cadena de logística y en percha y las alternativas de transporte y manejo.

La situación del mercado de la papaya en Estados Unidos es diferente puesto que México es su principal proveedor, determinando un mayor crecimiento en el consumo de la fruta en Estados Unidos en comparación al mercado europeo.

Según un estudio de la FAO (Organización de las Naciones Unidas para la agricultura y la alimentación) cita un estimado de 13.6 millones de toneladas métricas de papaya cosechadas en el mundo en el año 2004, monto que representó el doble del volumen cosechado en 1987, registrándose los mayores índices de crecimiento en Brasil e India.

La producción y exportación de papaya se viene desarrollando en el país desde los años 70. Los productores de este bien para la exportación están localizados principalmente en las provincias de Manabí, Guayas, Los Ríos y Santo Domingo de los Tsáchilas donde se desarrolla la mayor parte de la producción nacional, las cuales venden su fruto a las exportadoras, durante todo el año debido a que la mayoría produce de manera escalonada, es decir no toda la plantación está en una misma fase sino que mientras una hectárea está en la fase de siembra otra estará en cosecha.

En el año 2007 en el Ecuador existían 2 942 hectáreas dedicadas al cultivo de papaya, que representa 37 046 t, de acuerdo a la estadística del Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (SIAGRO-MAGAP), distribuidos el 32.56 % en la Provincia de Manabí 20.73 % en Santo Domingo de los Tsachilas, 19.14 % en Los Ríos y 6.73 % en Guayas.

Con los antecedentes expuestos, el presente trabajo de investigación tuvo los siguientes objetivos:

1.1 Objetivo General:

- Contribuir al desarrollo potencial del cultivo de papaya con fines comerciales en los mercados nacionales con miras a la exportación.

1.2 Objetivos Específicos:

- Realizar un estudio de mercado del cultivo de Papaya en la Provincia de Los Ríos.
- Crear un programa de producción y ventas por hectárea para el cultivo de papaya.

2 REVISIÓN DE LITERATURA

2.1 Descripción Botánica

2.1.1 *Planta:*

Hierba arborescente de crecimiento rápido, de corta vida, de tallo sencillo o algunas veces ramificado, de 2-10 m de altura, con el tronco recto, cilíndrico, suave, esponjoso-fibroso suelto, jugoso, hueco, de color gris o café grisáceo, de 10-30 cm de diámetro y endurecido por la presencia de cicatrices grandes y prominentes causadas por la caída de hojas e inflorescencias.(INIAP, 1999).

2.1.2 *Sistema radicular:*

Muy superficial, lo que condiciona el laboreo del terreno.

2.1.3 *Hojas:*

Alternas, aglomeradas en el ápice del tronco y ramas, de pecíolo largo; ampliamente patentes, de 25-75 cm de diámetro, lisas, más o menos profundamente palmeadas con venas medias robustas, irradiantes; la base es profundamente cordada con lóbulos sobrepuestos; hay de 7-11 lóbulos grandes, cada uno con la base ancha o un tanto constreñido y acuminado, ápice agudo, pinatinervado e irregularmente pinatilobado.

El haz de la hoja es de color verde oscuro o verde amarillo, brillante, marcado en forma visible por las nerviaduras hundidas de color blanco amarillento y las venas reticuladas; por debajo es de color verde amarillento pálido y opaco con nerviaduras y venas prominentes y visibles; el pecíolo es redondeado de color verde amarillento, teñido con morado claro o violeta, fistular, frágil, de 25-100 cm de largo y 0,5-1.5 cm de grueso.(INIAP, 1999)

2.1.4 Flores:

Los arbustos de papayo tienen tres clases de pies diferentes; unos con flores femeninas, otros con flores hermafroditas y otros con flores masculinas.

Las flores femeninas tienen un cáliz formado por una corona o estrella de cinco puntas muy pronunciada y fácil de distinguir. Encima de éste se encuentra el ovario, cubierto por los sépalos; éstos son cinco, de color blanco amarillo, y cuando muy tiernos, ligeramente tocados de violeta en la punta; no están soldados. Los estigmas son cinco, de color amarillo, y tienen forma de abanico.

Los frutos de este pie son grandes y globosos.

Las flores hermafroditas tienen los dos sexos y el árbol que las posee tiene a su vez tres clases de flores diferentes. Una llamada pentandria, parecida a la flor femenina, pero al separar los pétalos se aprecian cinco estambres y el ovario es lobulado. Los frutos de esta flor son globosos y lobulados. Otro tipo de flor es la llamada elongata y tiene diez estambres, colocados en dos tandas; la flor es alargada y de forma cilíndrica, al igual que el ovario, dando frutos alargados. El último tipo de flor es la intermedia o irregular, no es una flor bien constituida, formando frutos deformes.

Las flores masculinas crecen en largos pedúnculos de más de medio metro de longitud y en cuyos extremos se encuentran racimos constituidos por 15 - 20 florecillas. Las flores están formadas por un largo tubo constituido por los pétalos soldados, en cuyo interior se encuentran 10 estambres, colocados en dos tandas de a cinco cada una. La flor tiene un pequeño pistilo rudimentario y carece de estigmas. Estas flores no dan frutos, pero si lo hacen son alargados y de poca calidad.(INIAP, 1999).

2.1.5 Fruta:

Baya ovoide-oblonga, piriforme o casi cilíndrica, grande, carnosa, jugosa, ranurada longitudinalmente en su parte superior, de color verde amarillento, amarillo o

anaranjado amarillo cuando madura, de una celda, de color anaranjado o rojizo por dentro con numerosas semillas parietales y de 10 - 25 cm o más de largo y 7-15 cm o más de diámetro. Las semillas son de color negro, redondeadas u ovoides y encerradas en un arilo transparente, subácido; los cotiledones son ovoide-oblongos, aplanados y de color blanco (SICA).

2.2 Exigencias en clima y suelo

2.2.1 Exigencias en clima

La humedad y el calor son las condiciones esenciales para el buen desarrollo del árbol de papaya. Requiere zonas de una pluviometría media de 1 800 mm anuales y una temperatura media anual de 20-22 °C; aunque puede resistir fríos ligeros, si no tiene la cantidad suficiente de calor, se desarrolla mal y los frutos no llegan a madurar. No se debe cultivar en áreas propensas a heladas o a temperaturas por debajo de la de congelación ya que éstas provocarían la muerte del vegetal. Las noches frescas y húmedas ocasionan que la fruta madure lentamente y resulte de mala calidad.

En cuanto al viento, lo soporta bien ya que su tallo es muy flexible y a él se le unen los pecíolos de las hojas y los pedúnculos de las flores, siendo difícil que se desprendan. Los fuertes vientos pueden dañar algunas hojas pero no flores ni frutos (Valverde, 1998 Ecociencia).

2.2.2 Exigencias en suelo

La papaya se desarrolla en cualquier tipo de suelo siempre que sean suelos ligeros, fértiles (ricos en humus), blandos, profundos y permeables.

Al tener sus tallos y raíces blandas y esponjosas, no deben cultivarse en terrenos demasiado húmedos y compactos con mal drenaje, ya que se pudrirán las raíces (SICA 1999).

2.3 Variedades comerciales

Debido a que la papaya se reproduce por semilla, se han desarrollado un gran número de variedades, empleándose en cada zona de cultivo las mejor adaptadas a sus condiciones climatológicas.

Las variedades mestizas son poco estables, y se recomienda tener cuidado en obtener semillas de progenitores que pertenezcan a la misma variedad. Destacan las variedades *Solo*, *Bluestem*, *Graham*, *Betty*, *Fairchild*, *Rissimee*, *Puna* y *Hortusgred*. Las variedades más aceptadas son la *Solo*, cuyo fruto, en plantas hermafroditas, pesa unos 450 gramos; la forma es de pera, la cáscara dura y el sabor dulce; y la variedad *Puna*, ambas procedentes de Hawai (CORPEI 2009).

2.4 Prácticas culturales

2.4.1 *Planificación del cultivo*

Es aconsejable realizar una plantación anual de semillas para sustituir a los árboles que hayan cumplido dos años, ya que árboles superiores a esta edad son de gran porte lo que encarece los costes de recolección del fruto o la obtención de látex y tienen una menor producción.

Los árboles femeninos son los mejores para la extracción de látex, ya que el fruto es mucho más grande. Para el consumo de frutos en fresco se prefieren los pies hermafroditas ya que sus frutos son más pequeños y comerciales.

Es necesario practicar la autopolinización o polinización cruzada entre plantas femeninas y hermafroditas o entre hermafroditas, ya que los pies masculinos son improductivos y suponen un costo económico dentro de la explotación.

Para lograr la autofecundación o el cruzamiento se elegirán árboles femeninos y hermafroditas cuyas flores estén bien formadas y con ayuda de un pincel o pluma se hurgará dentro de ellas para hacer llevar el polen a los estigmas.

Más tarde las flores polinizadas se cubrirán con una bolsita hasta que cuaje el fruto. Así se obtendrán semillas que darán lugar a plantas femeninas y a plantas hermafroditas que más tarde podremos plantar de nuevo, evitando la aparición de pies machos.(INIAP, 1999).

2.4.2 *Eliminación de malas hierbas*

No se recomienda el empleo de herbicidas debido al carácter poco leñoso del tronco del árbol de papaya, ya que podría ser dañado. La escarda de las malas hierbas será manual o con una moto arada o cultivador, ya que las labores profundas dañarían el sistema radicular.

Se aconseja el empleo de láminas de polietileno negro en superficie que no permitan el desarrollo de las malas hierbas.

2.4.3 *Propagación*

2.4.3.1 Propagación Vegetativa

Se realiza mediante esquejes obtenidos de las ramificaciones del arbolito de forma artificial ya que el árbol de papaya no se ramifica hasta cuando tienen tres o cuatros

años. Los árboles viejos sufrirán la operación de desmoche o eliminación de la cabeza o cogollo del árbol, provocando así la producción de ramas o cogollos laterales.

Los esquejes serán los brotes de 25-30 cm que se cortan y se cauterizan con agua caliente a unos 50 °C. Estos esquejes se plantan en macetas que se colocan en lugares protegidos de los rayos solares y con humedad hasta la emisión de raíces.

Este método de propagación es muy laborioso y costoso ya que implica el mantenimiento de plantaciones de más de tres años para la obtención de plantas madre. (Villaruel, 1991.)

2.4.3.2 Propagación por semilla

Es la forma más económica y fácil de propagar el árbol de papaya. Se obtendrán distintos resultados, según se empleen semillas procedentes de árboles femeninos fecundados con papayos masculinos o semillas procedentes de árboles femeninos y hermafroditas.

El poder germinativo de las semillas de la papaya suele ser corto, por lo que se hará una siembra lo más cerca posible a la época de recolección. Esta siembra puede ser directa sobre el terreno o previa en semillero. La siembra en semillero se hará empleando macetas de turba y plástico negro de 10 cm de diámetro y 15 cm de profundidad.

La tierra del semillero deberá mantenerse húmeda, cuando las plantitas tengan unos 10-15 cm (unos dos meses después de la siembra) de altura se trasplantarán al terreno de cultivo.

2.4.4 *Recolección*

La fructificación de la papaya se produce a los 10-12 meses después del trasplante, excepto en variedades como Betty que puede florecer a los dos o tres meses de ser plantada.

Se aconseja realizar aclareos de flores y frutos, eliminando los más defectuosos, distribuyendo los frutos de forma que no se dañen entre sí.

Anualmente un papayo produce unos cincuenta frutos, de los que se deben dejar para cosechar en plena madurez unos veinte y coger los restantes aún verdes.

El estado de recolección se alcanza cuando los frutos empiezan a ablandarse y a perder el color verde del ápice. la madurez se alcanzará a los 4 ó 5 días de la recolección y los frutos tomarán un color amarillo. Algunas variedades como Betty no cambian de color.

Debido a su piel delgada, se trata de frutos muy delicados por lo que se magullan fácilmente. Por ello se deben envolver individualmente y empacarse con acolchado por todos los lados para su transporte y comercialización. Se deben mantener durante cortos periodos de tiempo a 10-12 °C. El peso del fruto maduro varía entre uno y tres kilos (CONCOPE, Agricultura Orgánica).

2.5 Plantación

Los marcos de plantación son reales a una distancia de tres metros, en hoyos con una profundidad de 80 cm y una anchura de 50 cm. Las plantas se colocarán de forma que el cuello esté al nivel del suelo para que el tallo no se pudra (Infoagro).

2.6 Riego

Las necesidades medias de riego del papayo son de 2 000 m³ anuales por hectárea distribuidos en riegos poco abundantes cada quince días para que el suelo esté continuamente húmedo. Con el empleo de sistemas de riego localizado se obtiene un gran ahorro de agua, proporcionando un bulbo húmedo óptimo para el desarrollo del papayo. Resiste bien la sequía, aunque en regresión de la producción final (Villarreal, 1991).

2.7 Fertilización

En los seis primeros meses de vida, las necesidades de nitrógeno alcanzan los 700 gramos de sulfato Amónico por pie y se suministrarán mediante el riego. Durante el resto del cultivo se suministrarán 1 000 gramos anuales. Al hacerse la plantación deben incorporarse al terreno unos 400 a 500 gramos por pie de Sulfato de Potasa y otro tanto de Superfosfato de cal. Es decir, se empleará por cada planta 0.1 kg de un fertilizante 4-8-5 o una mezcla similar, a intervalos de dos semanas durante los primeros seis meses y 0.2 kg de ahí en adelante (Infoagro).

2.8 Plagas

Las plagas que más pueden perjudicar al fruto del papayo son los nemátodos, la araña roja, la mosca de la fruta del Mediterráneo (*Ceratitis capitata*) y la mosca *Toxotrypana curvicauda*.

Su control es sencillo ya que basta con destruir y enterrar los frutos afectados y el empleo de pulverizaciones de emulsiones de ésteres fosfóricos, como malathion, dipterex o lebaycid.

También destaca el pulgón verde del melocotonero (*Myzus persicae*), que es transmisor del virus del mosaico. Su control se puede efectuar mediante malathion al 25 %, diluido al tres por mil.

La oruga del lepidóptero *Erinnyis spp* devora las hojas del papayo pero su control es posible aplicando Carbavil o Sevin, que son polvos mojables al 50 % de producto activo. Oruga del lepidóptero *Erinnyis spp*. (Falconí – Borja, 2001).

2.9 Enfermedades

2.9.1 *Antracnosis*

Producida por los hongos *Glomerella cingulata* y *Colletotrichum gloesporioides* causan erosiones en los frutos maduros de la papaya.

2.9.2 *Podredumbre del pedúnculo.*

Producida por el hongo *Ascochyta caricae*, afecta a los frutos tiernos destruyendo su pedúnculo y causando la caída de los mismos. También provoca manchas negras en los frutos maduros. Este hongo se reproduce por conidios por lo que se combate mediante maneb. (Falconí – Borja, 1999).

2.9.3 *Podredumbre de la raíz.*

Producida por la peronosporácea *Phytophthora parasitica* ataca las raíces causando la destrucción, marchitez y muerte de las plantas. Se desarrolla en suelos mal drenados.

2.10 Consumo y aplicaciones del fruto.

La papaya contiene aproximadamente entre un 7 y 9 % en azúcares totales. Se consume principalmente como fruta fresca, en postre o ensalada. Existe variaciones de sabor cuando maduran en los meses de verano, ya que su contenido en azúcar es mayor. Las semillas tienen un sabor picante. Los frutos maduros de papaya también se emplean para hacer bebidas frescas o bebidas suaves carbonatadas, helados, mermeladas, bolas o cubos enlatados con jarabe, fruta cristalizada, encurtidos y pulpa seca en dulce.

Los tallos y las hojas contienen pequeñas cantidades de carpaína, un alcaloide estimulante del ritmo cardíaco. La fruta es fuente de papaína, un enzima proteolítico similar a la Pepsina y a la Tripsina y con una textura pulverulenta y grumosa, de color blanco amarillento, casi inodora, soluble en agua e insoluble en alcohol y éter. La

papaína se utiliza como clarificador de la cerveza, en soluciones ablandadoras de carne y como droga para remedios digestivos.

La papaína procede del secado del látex que se obtiene del pinzamiento de las diversas partes verdes del papayo, principalmente del fruto, y se empela fundamentalmente en farmacia, en las industrias de alimentación para ablandar la carne, en la textil para macerar las fibras de lana y algodón, y en la industria de tenería para el curtido de pieles. La extracción del látex se consigue realizando varias incisiones sobre el fruto verde y se recoge en unas bolsas de plástico que rodean al tronco del árbol. (Valverde, 1998).

2.11 Características y condiciones para la exportación

2.11.1 Presentación

La papaya debe tener una apariencia fresca sin señales de marchitamiento, piel arrugada, decoloración ni maduración no uniforme. La piel no puede presentar manchas de látex, picaduras ni manchas excesivas; los importadores / distribuidores rechazan la fruta con manchas oscuras pues generalmente las manchas sobrepasan la cáscara afectando la pulpa y el sabor. Heridas causadas durante la cosecha, daños mecánicos, picaduras, golpes, cicatrices y residuos de espray son inaceptables.

Al determinar la calidad de la papaya durante la cadena de comercialización, uno de los puntos más importantes es el grado de maduración.

Por ser una fruta que debe cosecharse en estado de maduración avanzado, la definición del punto de cosecha y la eficiencia de la logística determinan la satisfacción de los estándares de maduración requeridos por el mercado objetivo.

La papaya que al momento de comercialización esté sobremadura o que aun no haya alcanzado suficiente color amarillo en la piel y naranja en la pulpa, será rechazada o castigada en precio. (CORPEI, 2008).

2.11.2 Índice de madurez

La papaya se debe cosechar cuando el color de la cáscara empieza a cambiar de verde oscuro a verde claro y un viso amarillo empieza su desarrollo desde la base de la fruta hacia arriba.

Es crucial que la fruta haya alcanzado su madurez fisiológica en la planta para que pueda continuar con un proceso normal de maduración fuera de ella, de lo contrario la papaya no alcanzará una maduración total. Si esta fruta se cosecha demasiado madura, se incrementa la sensibilidad de esta durante el manejo y logística comercial.

Estudios en Hawaii han demostrado que el sabor de la papaya llega a su mejor punto cuando la cáscara ha alcanzado el 80 % de coloración amarilla – naranja, punto en el que la fruta debe haber llegado al consumidor final. Se comercializan, a nivel de consumidor final, frutas con 25, 50 y 75 % de maduración.

En general los importadores prefieren papayas con un nivel de coloración amarilla entre el 50 y 70 % al momento de la importación. En consecuencia, al momento de la exportación aérea, el índice de amarillamiento debe estar entre 20 y 50 %.

Una consideración importante en el punto de cosecha es la estación del año tanto en el lugar de producción como en el mercado de destino. En Hawaii, por ejemplo, se permite coloración más avanzada en las cosechas durante el invierno a diferencia del verano cuando se recogen las frutas al primer indicio de maduración.

La selección de nivel de maduración es más rígida durante los meses de verano debido a la rapidez de maduración en los países de destino. En contraste, durante el invierno, si la

fruta se cosecha con amarillamiento menor al 20 %, no alcanzará niveles de maduración aceptables en el mercado de destino.

La papaya se puede cosechar girando la fruta en la mata, pero se aconseja la utilización de cuchillos o herramientas especializadas para cortar el tallo cerca del tronco y luego tallarlo al ras de la fruta. Este tallado se debe realizar inmediatamente luego de la cosecha para prevenir que los tallos lastimen a la fruta durante el manejo.

Las papayas se colocan en una sola fila dentro de gavetas, preferiblemente sobre una esponja de acolchonamiento.

2.11.3 Tamaño y peso por unidad

El largo de la papaya varía entre 15 y 50 cm y 10 a 20 cm de ancho, con un peso de hasta 9 kg. Los rangos preferidos en cada mercado dependen de la variedad de la fruta.

En el caso de la papaya hawaiana, el rango para frutas pequeñas es de 260 a 300 g, las medianas de 360 a 500 g y para las frutas grandes entre 570 y 1 000 gramos.

Los importadores de papaya en general prefieren frutas hermafroditas pequeñas y medianas.

Frutas pequeñas femeninas son aceptables para algunos importadores. Para mercados selectos los importadores requieren frutas medianas y grandes, particularmente para segmentos étnicos o servicio de alimentos. La fruta hermafrodita es preferida por el tamaño grande de su cavidad y mayor resistencia en comparación a frutas grandes y femeninas.

2.11.4 Número de frutas por caja

Las frutas en cada caja se clasifican según su tamaño, resultando en una variedad de conteos. Generalmente los mercados prefieren cajas de 7 a 16 frutas (tipo hawaiano). Brasil exporta cajas de 7 a 10 frutas a Estados Unidos.

En Europa, los conteos de cajas importadas varían entre 7 y 12 frutas. Bélgica prefiere cajas de 7 a 9 papayas, Alemania de 7 – 8 y 9 – 12, Suecia de 10 y 12, Reino Unido de 12, Holanda de 9 – 10 y 11, Dinamarca de 9 – 10 y 12, Francia de 6 – 9.

En una caja de 4 kilos netos (peso promedio utilizado) se puede utilizar la siguiente guía (tipo hawaiano):

- Frutas pequeñas: conteo de 12 a 15 (frutas de 260 – 300 g)
- Frutas medianas: conteo de 8 a 12 (frutas de 360 – 500 g)
- Frutas grandes: conteo de 4 a 8 (frutas de 570 – 1000 g)

2.11.5 Peso total de la caja

Para la comercialización de papayas tipo hawaiano, tanto el mercado estadounidense como el europeo prefieren cajas con un peso entre 3.5 y 5 kilos.

Generalmente se utilizan cajas de 4 kg. En Estados Unidos las papayas de tipo mexicano se importan generalmente en cajas de 10 kg.; se registran importaciones de cajas con un rango de peso entre 16 y 18 kilos (CORPEI 2009).

2.11.6 Características del embalaje

Las papayas se colocan en una sola fila dentro de una caja de una o dos piezas, rellena de papel picado en la base. Es recomendable envolver cada fruta o una de cada dos en mallas de licopor o papel de seda.

La resistencia de la caja debe ser de mínimo 250 lb/2.54 cm². Se utilizan cajas con las siguientes dimensiones internas: 10.9 x 34 x 26.9 cm ó 10.2 x 43.2 x 27.9 cm. En cada caja se clasifican las frutas según el tamaño, sexo (forma) y grado de maduración. Todas las frutas dentro de la caja deben tener un tamaño y grado de maduración similares; frutas femeninas y hermafroditas no pueden mezclarse en la misma caja (CORPEI 2009).

2.11.7 Requisitos de exportación

2.11.7.1 Fitosanitarios

En Estados Unidos, el APHIS (*Animal and Plant Health Inspection*) del Departamento de Agricultura, exige que las papayas producidas en Hawaii sean sometidas a un proceso de desinfección antes de ser introducidas, para prevenir el contagio de mosca de la fruta.

El tratamiento generalizado consiste en cosechar frutas con ¼ de maduración (cosechas frecuentes inhiben la infestación de las larvas), que se pre calientan en agua a 43 °C – 44 °C por alrededor de 40 minutos y luego se las sumerge rápidamente en agua a 48.33 °C durante 20 minutos.

Este sumergimiento doble se puede sustituir por radiación a 75 – 100 krad. Las frutas sometidas a este tratamiento y almacenadas durante 6 días bajo 2 – 4 % de Oxígeno, temperatura de 16 °C, tendrán una vida en el mercado de 8 días; la caja debe informar que las frutas fueron irradiadas.

Las regulaciones específicas de Estados Unidos para productos alimenticios sin procesamiento, plantas o animales debe consultarse a Animal and Plant Health Inspection Service (APHIS) dirigiéndose a : <http://www.aphis.usda.gov/is/html> Para productos alimenticios que tienen algún grado de procesamiento se debe consultar a Food and Drug Administration (FDA).

2.11.7.2 Arancelarios

Las exportaciones ecuatorianas de papaya no están sujetas a la imposición de tarifas arancelarias en los principales mercados de destino, amparadas bajo acuerdos regionales de tratamiento preferencial. Por aplicación del Sistema Generalizado de Preferencias para los Países Andinos (SGP) Europa no aplica arancel en las exportaciones ecuatorianas a estos mercados. En el mismo orden, Estados Unidos no impone aranceles al producto ecuatoriano bajo el amparo de la Ley de Preferencias Arancelarias Andinas (LPAA). Las exportaciones a los países de la Comunidad Andina de Naciones (CAN) están libres de gravámenes, según los acuerdos suscritos.(CORPEI, 2008).

2.11.7.3 Especiales

Cuando la exportación se realiza por vía aérea se requiere de una temperatura templada, sin necesidad de refrigeración pero cuando se trata de volúmenes altos se efectúa por vía marítima en contenedores refrigerados entre 10 y 12 °C. Por ser una fruta tan delicada, que se debe cosechar en avanzado estado de madurez, la papaya que se transporta vía aérea es preferida en los segmentos de mercado que reconocen la calidad de la fruta. Se utiliza también transporte marítimo bajo condiciones que disminuyan el efecto adverso en la calidad de la fruta; esta papaya se comercializa en segmentos de mercado menos exigentes y accede a niveles de precio considerablemente menores. El control de enfermedades post cosecha particularmente antracnosis y phitophthora, es crítico en el transporte marítimo. Una consideración muy importante en los factores de calidad es el desarrollo de color durante el transporte marítimo. El índice de amarillamiento usualmente se incrementa del 10 al 40 % durante 10 días de transporte bajo temperatura de 12 °C y continuará su desarrollo durante el período de desaduanización y de entrega.

Se han transportado papayas por vía marítima desde Hilo (Hawái) a Los Ángeles y Nueva York, en un tiempo de tránsito de 18 a 21 días, dentro de contenedores hipobáricos (baja presión), con resultados satisfactorios de calidad. Las frutas fueron

sometidas al tratamiento de inmersión en agua caliente y se las enceró con fungicida.(CORPEI, 2008).

Se han exportado a Inglaterra papayas de la variedad "Solo", cosechadas en Trinidad al primer signo de amarillamiento, empacadas en bolsas de polietileno perforadas y dentro de compartimentos individuales en cajas de cartón; en contenedores refrigerados. Luego de un tiempo de tránsito de 21 días, las frutas llegaron con un estado de madurez y calidad aceptadas por el mercado.

Se trata de una fruta altamente perecible y sensible a enfermedades y a la logística de exportación, con un riesgo muy alto en cuanto a pérdidas por cosecha en un nivel de maduración incorrecto, y al manejo post cosecha inadecuado. Desde la cosecha la vida de la fruta es de 4 a 6 días bajo condiciones tropicales y si el nivel de maduración en la cosecha es correcto, hasta tres semanas bajo atmósfera controlada, medidas de control de enfermedades, técnicas de manejo y condiciones de almacenamiento adecuadas. Luego de la cosecha, la papaya se debe mantener protegida del sol y la lluvia. Es importante clasificar la fruta según grados de madurez y calidad inmediatamente luego de la cosecha.

La papaya se lava en agua para eliminar manchas de látex y cualquier suciedad, posteriormente se trata con una solución de Tiabendazole al 0.05 % para controlar la antracnosis. El lavado, tratamiento y clasificación se pueden realizar manual o mecánicamente según el volumen de producción. Antes de empacar la fruta se la puede almacenar a una temperatura de 29.64 °C y alta humedad atmosférica por 48 horas para fortalecer el color.

El control estandarizado de marchitamiento consiste en inmersión en agua a 49 °C durante 20 minutos, seguido de enjuague en agua fría.

- Temperatura: 10 – 12.8° C (50 – 55° F). Este rango permite la optimización de la vida de mercado de la fruta. Papayas almacenadas a temperaturas menores a 10 °C no alcanzarán la maduración total y presentarán evidentes señales de decadencia.

- Humedad relativa: sobre el 80 %
- Vapor: no
- La papaya es productor de etileno y por esto no se debe almacenar ni transportar junto con productos sensibles a Etileno
- Sensibilidad:
 - ✓ Daños por enfriamiento. En ocasiones el daño no es aparente hasta que la fruta se somete otra vez a temperaturas más calientes.
 - ✓ La papaya es sensible al etileno, además de producirlo cuando está madura. No se debe transportar ni almacenar esta fruta con productos sensibles a productores de etileno.
 - ✓ Daños patológicos
 - ✓ Período de vida en percha: 3 a 5 días.

En las diferentes regiones se utilizan variados sistemas para preservar y prolongar la calidad de la fruta. Por ejemplo, en India se las sumerge en una solución de 1 000 ppm de aureofungin, que controla la pudrición post cosecha.

En Hawái se demostró que la aplicación de una solución acuosa de cera de carnauba y tiabendazole sobre la fruta cosechada resulta en protección efectiva contra enfermedades y puede sustituir la inmersión en agua caliente.

La papaya completa su maduración en 2 ó 3 días si se la mantiene bajo temperaturas entre 12.8 y 18.48 °C. La fruta cosechada en el punto correcto (una línea amarilla) alcanzará una coloración del 60 – 70 % en un rango de 4 a 6 días mantenida bajo temperatura ambiente en zonas tropicales (25 – 28 °C).

Si se almacena esta fruta a temperatura de 10 °C – 12 °C, mantendrá su calidad luego de un período de 14 a 21 (con un buen control de enfermedades post cosecha). Si la cosecha se efectúa a niveles mayores de maduración, el período de vida en almacenamiento se reduce considerablemente. Para inducir el proceso de maduración, la fruta se debe almacenar bajo un rango de temperatura de 18 a 25 °C y ser tratada con

gas etileno a 100 ppm (0.01 %) durante 24 horas. No se debe almacenar esta fruta bajo temperaturas menores a 7.2 °C, pues resultaría en un corte definitivo a su proceso de maduración. Cuando la fruta está madura se puede refrigerar hasta por una semana sin que se pierdan características de calidad. En Puerto Rico frutas cosechadas en estado verde, luego de la inmersión en agua caliente, maduraron exitosamente en 6 – 7 días como resultado de la aplicación de gas de etileno en cámaras de aire comprimido bajo temperatura de 77 °C y humedad relativa de 85 – 95 %.

3 MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 Materiales

3.1.1 Localización

El estudio se llevó a cabo en la Provincia de Los Ríos durante los meses de Octubre a Diciembre, la cual está ubicada en la Región Litoral, en la cuenca del río Guayas y posee un clima tropical.

3.1.2 Tiempo de estudio:

El tiempo o duración del estudio se estimó de 3 meses, a partir de la aprobación del Ante- Proyecto de Tesis.

3.1.3 Materiales utilizados:

Los materiales utilizados para la realización de este proyecto de tesis fueron:

- Se utilizó la valiosa herramienta de internet para investigar el tema.
- Se utilizaron computadoras portátiles para desarrollar el proyecto y las tabulaciones de los datos investigados.
- Se utilizaron Hojas A4 para imprimir encuestas y la tesis.
- Se utilizó una camioneta para visitar las diferentes fincas donde exista cultivo de papaya en la Provincia de Los Ríos.
- Se necesitó un cámara fotográfica para tomar fotos de cada una de las plantaciones existentes en la Provincia de Los Ríos.
- Se recopiló e investigó la información necesaria en instituciones involucradas con el sector agrícola, tales como: Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca , Corporación de Promoción de Exportaciones e Inversiones (CORPEI), Banco Central del Ecuador, Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias (INIAP), Concejo de Comercio Exterior e Inversiones (COMEXI).

3.2 Métodos

Para realizar el presente Proyecto de Tesis, se realizó un análisis descriptivo utilizando algunas herramientas, tales como encuestas a productores de papaya en la Provincia de Los Ríos, estas encuestas fueron tabuladas y sus resultados pasados al programa de Microsoft Excel, en el cual se analizó cada uno de los resultados.

También existe información secundaria y complementaria que se la investigó en las instituciones anteriormente expuestas, tales como: Ministerio de Agricultura Ganadería y Pesca (MAGAP), Acuicultura y Pesca, Corporación de Promoción de Exportaciones e Inversiones (CORPEI), Banco Central del Ecuador (BCE), Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias (INIAP, Estación Experimental Boliche y Pichilingue), Concejo de Comercio Exterior e Inversiones (COMEXI) y Corporación de Desarrollo Rural del Concejo Provincial de Los Ríos (CODERÍOS).

3.2.1 Factores de estudio

Revisión de la literatura

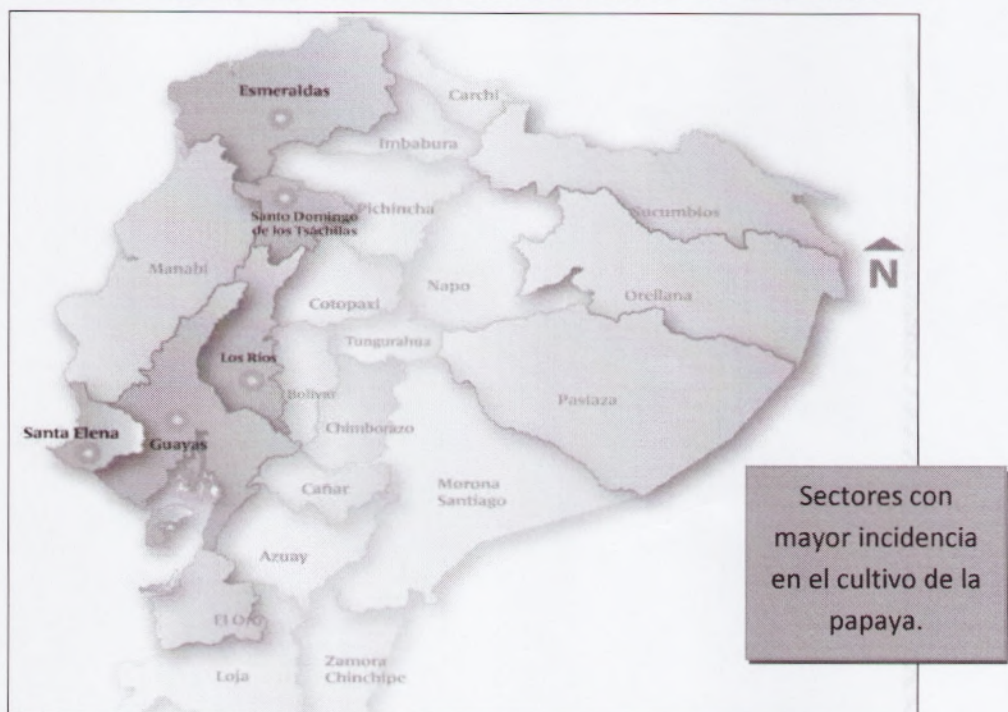
- *Contribución del cultivo de papaya en la provincia de Los Ríos y su representación en el Producto Interno Bruto Agrícola del Ecuador.*

La producción y exportación de la papaya se viene desarrollando en el país desde los años 70, pero su auge y promoción no tiene más de 7 años de haber explotado en el país. Los productores de papaya de exportación (variedad Solo Hawaiana) se encuentran situados principalmente en las provincias de Manabí, Guayas, Los Ríos y Santo Domingo de los Tsáchilas, donde a su vez se encuentra la mayor parte de la producción nacional. Estos productores venden en su mayoría su producto directamente a los exportadores, pero también se encuentran ciertas relaciones de productores pequeños con intermediarios locales.

La papaya se produce y vende durante todo el año debido a que gran parte de los productores produce de manera escalonada, es decir no se todos se encuentran siempre en la misma fase, si en un lugar están sembrando en otro se está cosechando es un cultivo

Se estima que en el país existen aproximadamente 2 942 hectáreas cultivadas¹, distribuidas en toda las provincias de la costa a excepción de Manabí e incluyendo a Santo Domingo de los Tsáchilas. En muchos lugares es muy común observar cultivos de papaya combinados con cultivos de cacao o incluso ciertas maderas, donde la papaya cumple el papel de sombra provisional y su vez permita al agricultor tener un ingreso extra mientras espera por la producción de su cultivo principal, generalmente perenne.

Dibujo 1: Mapa del Ecuador resaltadas las provincias productoras de Papaya



Fuente: CORPEI

Datos estimados correspondientes al año 2007, no existen censos actualizados que registren nuevo hectareaje luego del auge del cultivo de papaya.

Las 2 942 ha registradas hasta el año 2 007 representaban alrededor de 37 046TM², distribuidas de la siguiente manera:

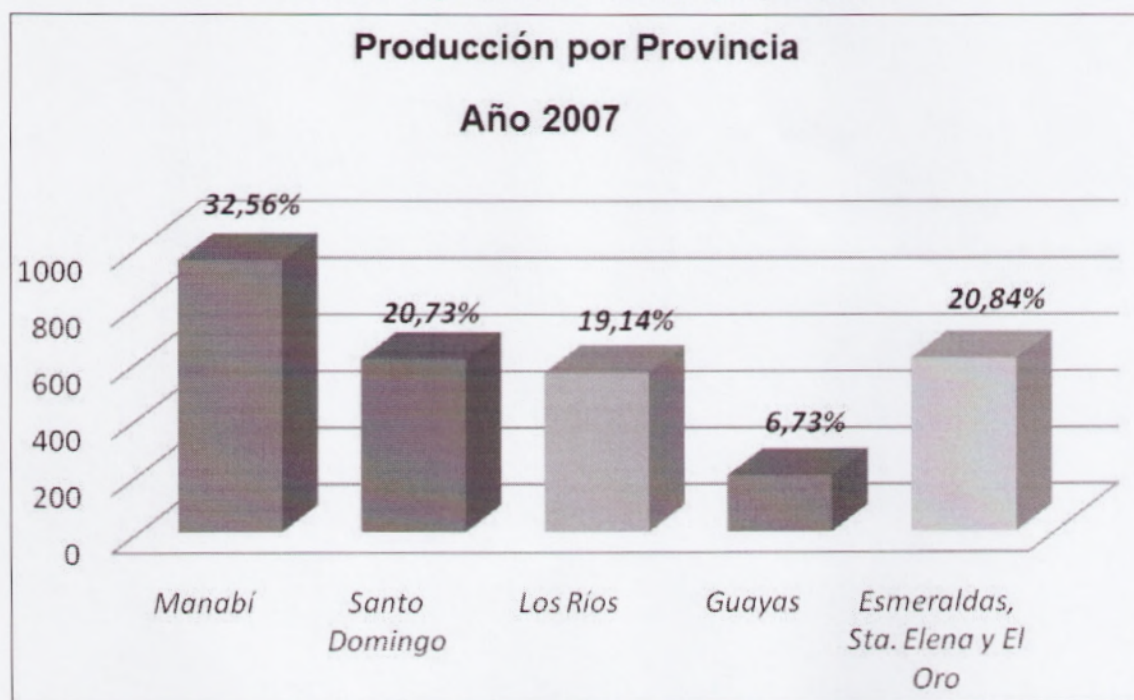
Cuadro 1: Producción por provincia

Provincia	Hectáreas	Participación
Manabí	957.91	32.56 %
Santo Domingo de los Tsáchilas	609.87	20.73 %
Los Ríos	563.09	19.14 %
Guayas	197.99	6.73 %
Esmeraldas, Sta. Elena y El Oro	613.11	20.84 %
TOTAL	2 942	100 %

Fuente: CORPEI

Datos de la FAO estimaron que en el 2 007 el Ecuador produjo 42 796 tm de papaya, no se conoce aun con exactitud como estuvo distribuida esta producción para esa fecha.

Gráfico 1: Representación estadística por provincia



Fuente: CONCOPE

² Referencia del Ministerio de Agricultura y Ganadería (SIAGRO-MAG)

Es importante destacar que luego del 2005 se ha producido cierto incremento importante en la producción y exportación de papaya en el Ecuador. Existe una Corporación llamada CORPAPAYA, la cual agrupa a un número considerable de productores y a su vez de hectáreas cultivables y cultivadas de papaya para exportación. Terrasol, Rilesa, Selecta, Tierra Nueva, Estalin Espín, y Capexport son los principales socios de esta corporación y muy importantes en la producción nacional.

En entrevistas a Técnicos de la ex Corporación de Desarrollo de Los Ríos (CODERÍOS), ahora Departamento de Desarrollo Económico Productivo (DDEP) se pudo obtener información acerca de la situación actual de los cultivos de papaya en la provincia de Los Ríos. Se estima que ha habido un notable incremento en la producción de papaya para exportación (Hawaina), observándose importante crecimiento en la zona norte de la provincia, es decir, en cantones como: Quevedo, Buena Fe, y Valencia, donde también se encuentran presentes grandes exportadores como Dole y Exportadora Manobanda.

- ***Estructura del Costo de Producción del Cultivo de Papaya.***

Gracias a datos obtenidos por el INIAP, se pudieron establecer los siguientes costos:

COEFICIENTES TÉCNICOS Y COSTOS POR HECTÁREA

CULTIVO : PAPAYA
ZONA : Región Litoral
FUENTE : Revisión de documentos técnicos
ELABORACIÓN : Wilson Vásquez, Aida Villavicencio

ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNIT.	COSTO TOTAL
1. PREPARACIÓN DEL SUELO				
- Arada	hm	3,00	20,00	60,00
- Rastrada	hm	2,00	20,00	40,00
- Surcada	hm	2,00	15,00	30,00
SUBTOTAL (1)				\$ 30,00
2. INSUMOS				
Semilla	g	150,00	2,50	375,00
Fertilizantes				
Urea	kg	150,00	0,97	145,50
18-46-0	kg	120,00	1,31	157,20
Sulfato de potasio	kg	150,00	1,11	166,50
Gallinaza	kg	2000,00	0,11	220,00
Controles fitosanitarios				
Herbicidas	kg o litro	4,00	5,80	23,20
Fungicidas	kg o litro	4,00	28,40	113,60
Insecticidas	kg o litro	5,00	34,20	171,00
Agua de riego	m ³	1000,00	0,04	40,00
Energía y combustible	m ³	1000,00	0,06	60,00
SUBTOTAL (2)				1 472,00
3. MANO DE OBRA				
Semillero	jornal	10,00	8,00	80,00
Marcada-apertura-hoyos	jornal	10,00	8,00	80,00
Abonado hoyos	jornal	5,00	8,00	40,00
Siembra trasplante	jornal	10,00	8,00	80,00
Deshierba	jornal	10,00	8,00	80,00
Raleo de frutos	jornal	6,00	8,00	48,00
Aplicación de fertilizantes	jornal	5,00	8,00	40,00
Controles fitosanitarios	jornal	8,00	8,00	64,00
Cosecha	jornal	30,00	8,00	240,00
Cosecha y empaque	jornal	25,00	8,00	200,00
Riego	jornal	5,00	8,00	40,00
SUBTOTAL (3)				992,00
IMPREVISTOS 5% (4)				104,19
TOTAL (1+2+3+4)				2 698,19

hm = horas de servicio de maquina

Fuente: INIAP

- *Análisis económico y financiero del cultivo de Papaya en la Provincia de Los Ríos, en este análisis se procederá a obtener el Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR).*

Hectárea:	563,09
TM:	7 090.6 año
Costo:	\$2 698,19 por hectárea durante el primer año de cultivo y cuidados.
Precio Local:	1 kilo USD \$ 0,50 aproximadamente.
Precio Exportación:	El precio de la caja de 3.5 kilos de papaya ecuatoriana alcanza los \$ 3.50, en Europa. Mientras que en Estados Unidos, el valor es de USD \$ 5.
Gasto/has:	2 698.19 al inicio
TM/has:	12.59 al año
Kg/has:	1 2592.11 al año
\$/has	9 444.08 al año

(del 4to al 5to año los técnicos sugieren cambiar la planta)

Cultivo de 1 ha de papaya Flujo de caja proyectado

2010	2011	2012	2013	2014
-2 698,19	8 444,08	7 944,08	7 944,08	7 944,08

Banco:	9 %
Inflación:	3.50 %
Riego País:	8 %
Promedio:	7 %

VAN: \$ 23,144.53
TIR: 3.07

- ***Oferta Nacional e Internacional de la Papaya.***

De acuerdo a información obtenida de la base de datos de la Corporación de Promoción para las Exportaciones e Inversiones (CORPEI) y comparada con información de la FAO, hasta el 2 006 la participación mundial en la producción de la papaya estaba distribuida de la siguiente manera:

Producción Mundial de Papaya

Cuadro 2: Producción Mundial de Papaya

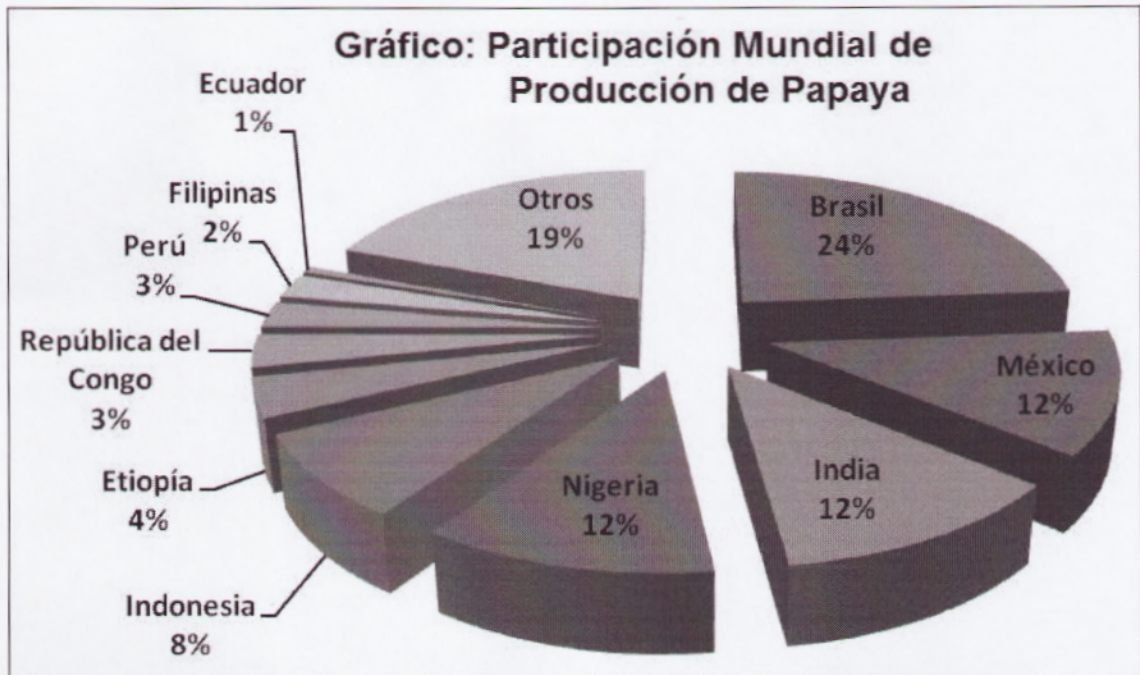
País	Producción TM	% Participación
Mundial	6'591 139	100 %
Brasil	1'573 819	24 %
México	805 672	12 %
India	783 383	12 %
Nigeria	759 000	12 %
Indonesia	548 657	8 %
Etiopía	259 174	4 %
República del Congo	217 900	3 %
Perú	171 055	3 %
Filipinas	157 269	2 %
Ecuador	42 796	1 %

Fuente: FAO. Valores correspondientes al año 2006

Como se puede observar en el cuadro comparativo la producción mundial de papaya asciende aproximadamente a **6'591 139TM** (toneladas métricas), teniendo como principal productor a Brasil con el 24 % de la producción mundial. Ecuador ocupa el puesto 19 con una producción aproximada de 42 796TM lo cual representa el 1 % de la producción mundial.

El siguiente gráfico pastel, permite apreciar de mejor manera la participación en el mercado de los países productores de papaya.

Grafico 2: Producción Mundial de Papaya.



Fuente: CORPEI

México, India y Nigeria presentan un promedio de producción bastante similar, manteniéndose, los tres, en un 12 % aproximadamente de participación.

Entre los principales destinos se encuentra a Estados Unidos, Canadá, Holanda, Reino Unido y Portugal. Siendo Brasil y México los principales proveedores para estos mercados.

Dibujo 2: Principales ofertantes de papaya



Fuente: CORPEI

En cuanto a la oferta exportable tenemos:

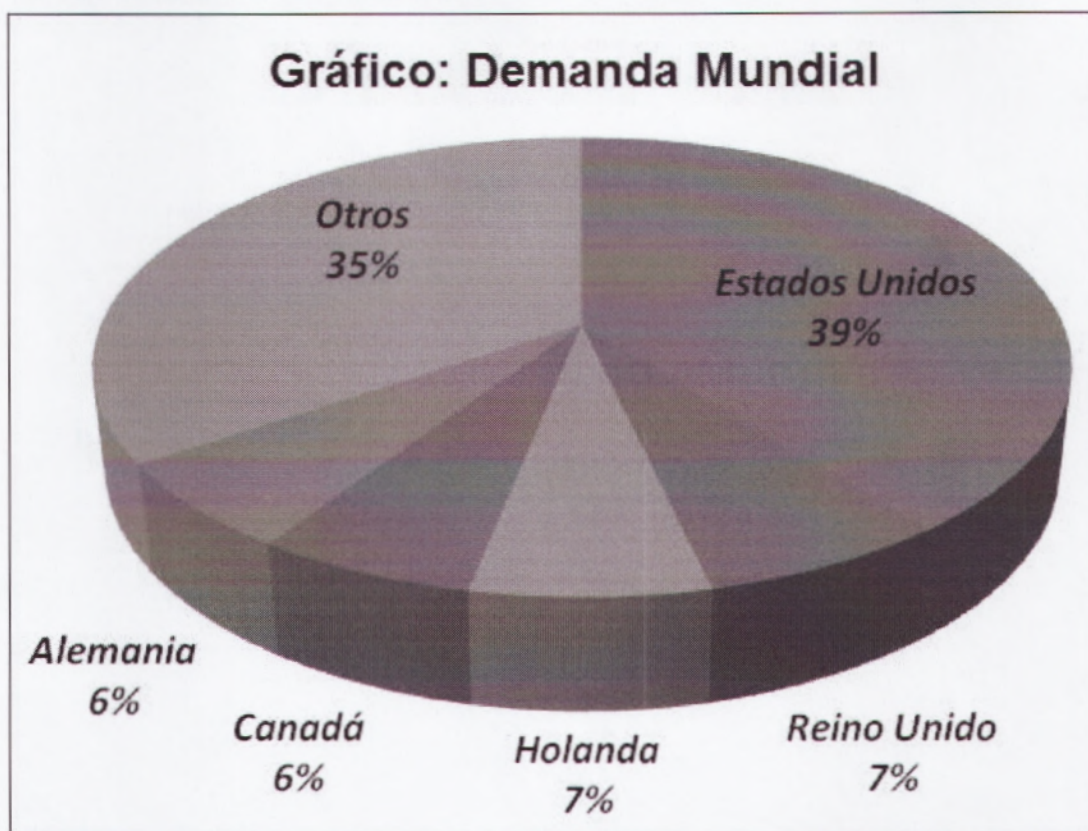
Datos de la Oferta Mundial de Papaya

Cuadro 3: Datos de oferta mundial de papaya

País exportador	Valor exportado (en miles de dólares)	Tasa de crecimiento anual en valor % entre el 2002 – 2006
México	59 177	20
Brasil	30 331	5
Belize	15 507	279
Malasia	13 960	-16
Filipinas	4 531	4
Francia	3 484	22
Jamaica	2 800	-11
India	2 559	26
Ecuador	2 242	72

Fuente: Trade Map. Valores correspondientes al año 2006

Grafico 3: Demanda mundial de papaya



Fuente: CORPEI

Los Estados Unidos continúan siendo el principal importador de esta fruta tropical, el 39 % de la producción exportable mundial de papaya se dirige a este país. Muy de lejos lo siguen Reino Unido, Holanda, Canadá y Alemania, con un promedio entre 6 % y 7%. La demanda restante proviene de otros países europeos y del norte de Asia.

El siguiente cuadro muestra en detalle la distribución de los principales proveedores por país importador:

Cuadro: Proveedores de los Principales Importadores

Estados Unidos		
Posición	Exportadores	Participación %
1	México	66
2	Belize	23
3	Brasil	7
4	Otros	4

Reino Unido		
Posición	Exportadores	Participación %
1	Brasil	48.10
2	Tailandia	8
3	Egipto	7.5
4	Otros	36.40

Holanda		
Posición	Exportadores	Participación %
1	Brasil	80.5
2	<i>Ecuador</i>	6.4
3	Ghana	3.5
4	Otros	9.6

Canadá		
Posición	Exportadores	Participación %
1	Belize	41.9
2	Estados Unidos	25.6
3	Brasil	7.7
7	<i>Ecuador</i>	2.4
	Otros	18.8

Alemania		
Posición	Exportadores	Participación %
1	Brasil	70
2	<i>Ecuador</i>	<i>10</i>
3	Costa de Marfil	6.5
	Otros	13.5

Fuente: Trade Map. Valores correspondientes al año 2006

El cuadro muestra claramente la participación internacional que tiene el país en cuanto a exportación de la papaya, ubicándose incluso en buenas posiciones, como es el caso de Alemania y Holanda, donde Ecuador aparece como segundo proveedor.

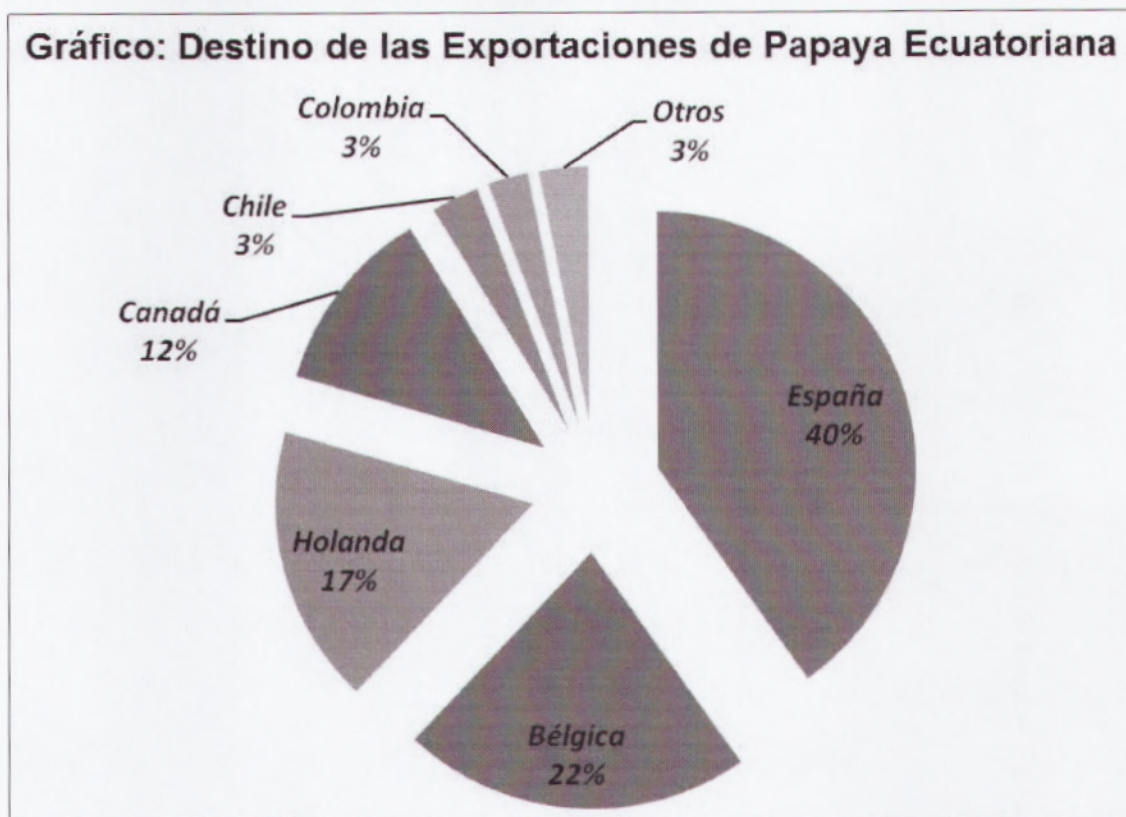
El siguiente cuadro resume las exportaciones de papaya ecuatoriana por país de destino:

Cuadro: Destino Exportaciones Ecuatorianas de Papaya

País	\$S
España	956.230
Bélgica	521.780
Holanda	416.580
Canadá	283.220
Chile	72.080
Colombia	59.890
Otros	73.880

Fuente: Banco central del Ecuador (expresado en \$)

Grafico 4: Destino de las exportaciones de papaya ecuatoriana.



Fuente: CORPEI

España es el principal socio comercial en cuanto a compra de papaya ecuatoriana, representando el 40 % de los ingresos resultantes de la exportación de este producto. Le sigue algo lejos Bélgica, país que contribuye con un 22 % a los ingresos por este rubro, luego tenemos a Holanda con un 17 % y a Canadá con un 12 %.

- ***Principales productores y exportadores de la papaya en la provincia de Los Ríos.***

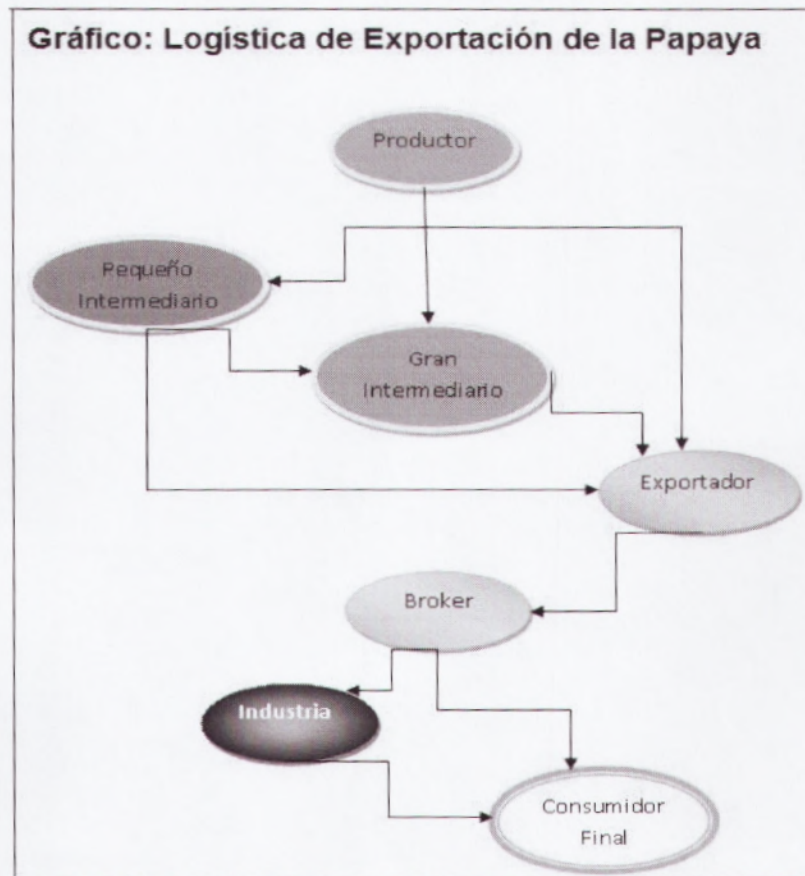
En la provincia de Los Ríos se ha podido constatar que existen actualmente un gran número de pequeños productores quienes cultivan la papaya con fin de consumo nacional, venta en los pequeños mercados ecuatorianos. Dole es una gran empresa con ciertos cultivos de papaya propios y ciertos cultivos manejados por productores que lo proveen y que les despachan continuamente.

Así como Dole es gran exportador, es posible citar también a Exportadora Manobanda. Los productores de papaya ecuatorianos están buscando consolidarse, con el fin de promover y fomentar tanto el desarrollo del proceso de producción de la fruta como su exportación.

- **Logística de exportación de la Papaya.**

Los eslabones en la cadena de comercialización de este producto, se asemejan a la logística de muchos otros productos ecuatorianos, y su desvío o cambio depende de los contactos que cada uno de los participantes tengan. Como se puede observar en el flujo que se presenta a continuación, cada uno de los participantes tienen diferentes opciones para comercializar su producto, la decisión de a quien vender depende de aspectos como: distancias, vías de acceso, volúmenes, precios, contactos, entre otros, que son importantes al momento de sacar el producto al mercado.

Dibujo 3: Logística de exportación de la papaya



Fuente: CORPEI

- ***Clasificación arancelaria del producto.***

La Partida Arancelaria Nandina de este producto es: 0807200000 “Papayas Frescas o Refrigeradas”

- ***Evaluar las normas sanitarias para la exportación de la Papaya.***

La papaya debe tener una apariencia fresca, sin señales de marchitamiento, piel arrugada, decoloración ni maduración no uniforme. La piel no puede presentar manchas de látex, picaduras, ni manchas excesivas; los importadores, distribuidores, rechazan la fruta con manchas oscuras debido a que muchas veces esto significa que la mancha pudo haber atravesado la cáscara afectando la pulpa y el sabor. Heridas causadas durante la cosecha, daños mecánicos, picaduras, golpes, cicatrices y residuos de spray, son inaceptables.

En lo que respecta a los Estados Unidos existe el APHIS, Animal and Health Inspection Service (Servicio de Inspección de Animales y Plantas) del Departamento de Agricultura exige que las papayas importadas sean sometidas a un proceso de desinfección antes de ser introducidas, para evitar el contagio de la mosca de la fruta, para lo cual se requiere que el Ecuador, disponga de aprobación del documento Análisis de Riesgo de Plagas (ARP) que contiene la identificación de las plagas que afectan al cultivo de la papaya en el Ecuador. Para productos alimenticios que han pasado por algún proceso se debe consultar a la FDA.

4 RESULTADOS

Se procedió a encuestar a un número de 50 agricultores de papaya de la zona Norte de la Provincia de Los Ríos. Se seleccionó esta zona debido a que es el sector donde más ha proliferado el cultivo de este producto.

El formato de la encuesta puede ser encontrado en el Anexo 1.

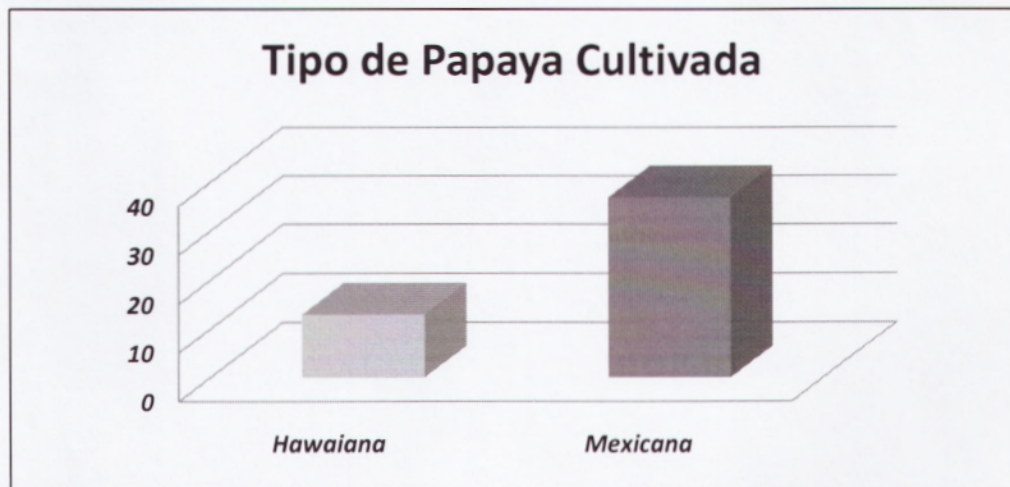
A continuación resultados y tabulación:

1.- ¿Qué tipo de papaya produce en su finca?

Cuadro 5: Tipo de papaya cultivada

Tipo	Cantidad
Hawaiana	13
Mexicana	37
TOTAL	50 Encuestados

Grafico 5: Tipo de papaya cultivada

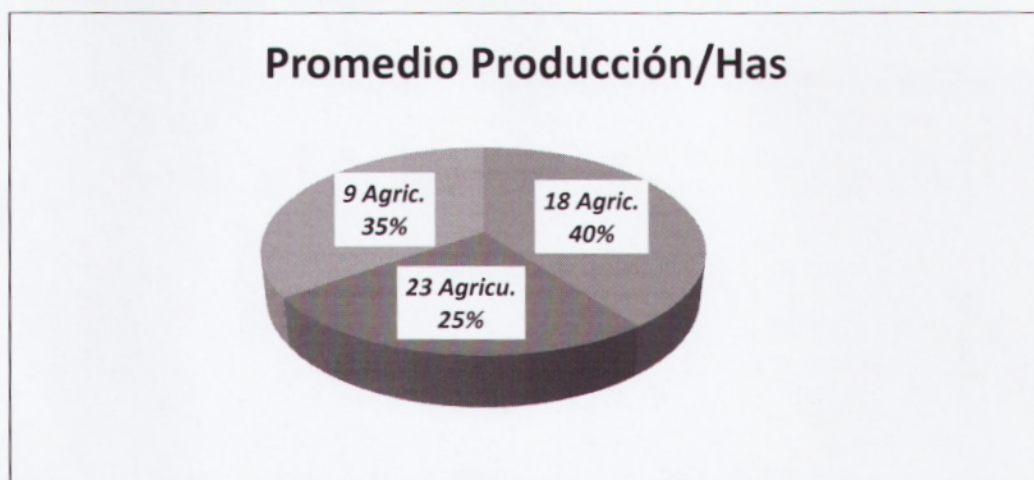


2.- ¿Cuál es el promedio de producción por hectárea del cultivo?

Cuadro 6: Promedio de Producción por Ha.

18 Agric.	23 Agricu.	9 Agric.
12,5	8	11

Grafico 6: Promedio de Producción por Ha.

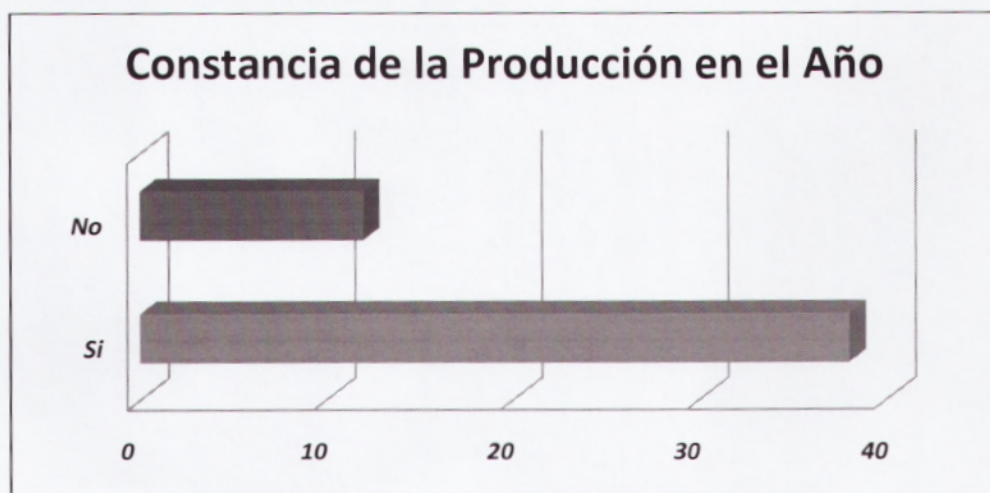


3.- ¿Existe constancia en la producción por hectárea en todas las épocas del año

Cuadro 7: Constancia productiva en el año

Respuesta	Cantidad
<i>Si</i>	38
<i>No</i>	12

Cuadro 7: Constancia productiva en el año

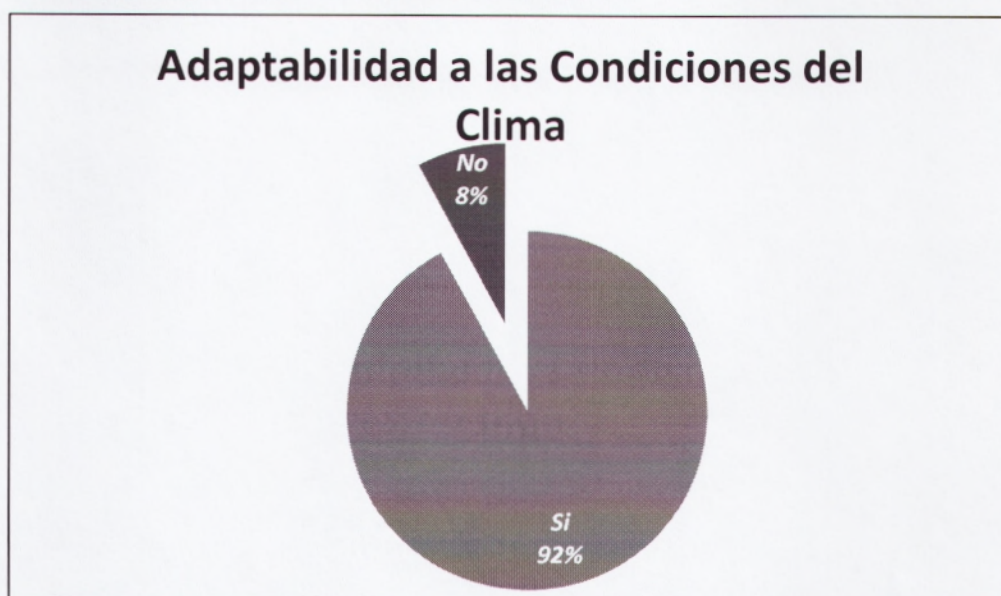


4.- ¿El cultivo de papaya se adapta a las condiciones naturales de clima y suelo en la zona?

Cuadro 8: Adaptabilidad a las condiciones del clima

Respuesta	Cantidad
<i>Si</i>	46
<i>No</i>	4

Grafico 8: Adaptabilidad a las condiciones del clima



5.- Si la respuesta de la pregunta #3 es “No”, favor especificar que recurso se utiliza para tener una buena producción del cultivo.

Cuadro 9: Recursos para una buena producción

Respuesta	Cantidad
<i>Riego</i>	6
<i>Abono</i>	5
<i>Control Fitosanitario</i>	1

Gráfico 9: Recursos para una buena producción

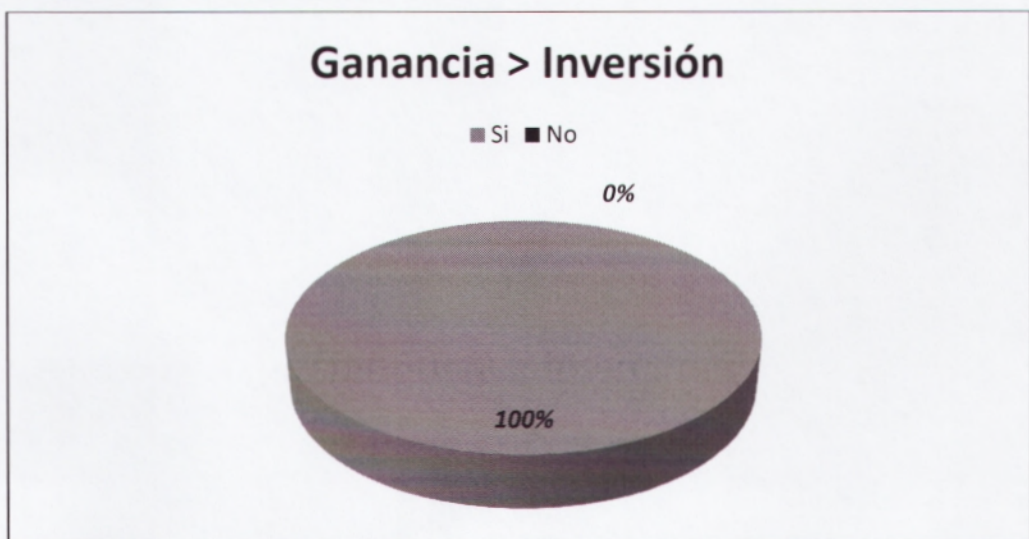


6.- ¿El costo de producción de papaya, satisface la ganancia en comparación a la inversión?

Cuadro 10: Ganancia vs. Inversión

Respuesta	Cantidad
<i>Si</i>	50
<i>No</i>	0

Gráfico 10: Ganancia vs. Inversión



7.- Al momento de exportar, ¿de qué manera lo realiza?

Cuadro 11: Forma de exportar

Forma	Cantidad
<i>Directamente</i>	0
<i>Intermediarios</i>	42
<i>Gobierno</i>	0
<i>Exportadores</i>	8

Gráfico 11: Forma de exportar



5 DISCUSIÓN

El cultivo de papaya en la Provincia de Los Ríos, lleva a manera general muchos años, sin embargo el cultivo de papaya exportable es relativamente nuevo. Los resultados obtenidos de las encuestas nos muestran cómo aun el cultivo de la papaya tradicional, consumida localmente, prevalece sobre la papaya de exportación. Muchos de los agricultores indican que no han tenido aun mucha motivación para algún cambio en el cultivo, ni han tenido acercamiento con ningún exportador con el cual llegar a un negocio. Indican además que conocen muy bien la problemática de la papaya como fruta de rápida madurez, razón por la cual la venta de la misma debe ser muy rápida una vez cosechada.

Los datos obtenidos de la encuesta muestran que la producción anual de los productores, de acuerdo a apreciación particular de los mismos, oscila entre 10 – 12 TM. La falta de datos oficiales acerca de la productividad de las tierras cultivadas con papaya en Los Ríos y en general en el país hace un poco difícil conocer si se puede sacar mayor provecho a las mismas, aspecto que probablemente sea un hecho, ya que las técnicas de cultivo siguen siendo en muchos casos muy tradicional, sin mucha tecnificación y haciendo uso de semillas no certificadas. Sin embargo los agricultores encuestados coincidieron al expresar que la tierra es muy apta para el cultivo de papaya, que no han tenido inconveniente con el desarrollo del mismo. Aquellos productores, una minoría de los encuestados, indicó que el riego, abono y control fitosanitario son los recursos con los cuales se ayudan para mejorar la situación de su cultivo.

Por otro lado la encuesta muestra mucho acercamiento aun entre productores e intermediarios, más que nada para la comercialización local del producto.

6 CONCLUSIONES

El mercado de cultivo de papaya es a nivel mundial, muy interesante, la demanda mantiene un ascenso a una velocidad muy superior a la oferta mundial, las propiedades propias de la papaya muy beneficiosas para la salud ha sido una de las claves para llevar este ritmo acelerado.

Los costos del cultivo de la papaya son muy atractivos en comparación a la ganancia obtenida luego de los mismos; el negocio de la papaya resulta bastante bueno, siempre y cuando, se cubran aspectos como: buena ubicación geográfica, semilla certificada, cuidados constantes, y compradores fijos para negociar la venta del producto. En la Provincia de Los Ríos es muy fácil cumplir con cada uno de estos aspectos, la ubicación geográfica es muy beneficiosa, la tierra es muy rica en nutrientes, especialmente la parte norte, existen exportadores e intermediarios que demandan el producto, además de la demanda para consumo local que es muy buena.

El negocio de papaya presenta una proyección muy buena, es muy conveniente para el país motivar y apoyar la investigación sobre este cultivo, sobre el mejoramiento del producto en cuanto a durabilidad, resistencia a enfermedades, tratamiento pre y post cosecha, entre otros aspectos importantes para su mejor desarrollo.

7 RECOMENDACIONES

- Incentivar de forma más constante la investigación y el cultivo de la papaya.
- Profundizar el estudio para mejorar la resistencia del producto en su exportación.
- Mejorar el acercamiento entre productores y exportadores de manera que el productor pueda tener mayor ganancia de retorno.

8 RESUMEN

La papaya es un producto con alta demanda a nivel mundial debido no solo a su sabor sino también a sus propiedades muy beneficiosas para la salud. El cultivo en el Ecuador lleva ya muchos años, pero dedicado principalmente a satisfacer la demanda Nacional. Ya con la entrada de la Papaya el tipo Solo (Hawaiiana) comenzó a promocionarse el cultivo exportable, teniendo este gran aceptación en los últimos años, razón por la cual ha presentado un crecimiento considerable.

En la Provincia de Los Ríos la situación es ventajosa, ya que su privilegiada ubicación geográfica, le permite poseer el clima adecuado para el correcto desarrollo de este producto. Muchos agricultores combinan el cultivo de la papaya con cacao, o plátano, permitiéndoles aprovechar el 100 % de sus terrenos y generar ingresos extras para el hogar.

El crecimiento constante tanto del cultivo como de la exportación de la papaya en Ecuador dependerá directamente de investigación técnica cuyos resultados permitan establecer procesos que incrementen la durabilidad de la frescura de la fruta durante su transportación marítima. Una segura transportación marítima permitiría exportar grandes volúmenes si el miedo a que el producto se deteriore.

La mejora de los precios sería evidente de darse una mejora en los procesos que mantengan la frescura del producto hasta que este llegue a su destino final, especialmente cuando se habla de la Unión Europea.

8a SUMMARY

The papaya is a high world demanded product. Its tasty and also its healthy properties make this fruit an interesting option as a product to export. In Ecuador the papaya culture has a lot of years, but focused just to satisfy the national demand. When the Papaya called Solo (Hawaiana) got into the country, it started the promotion of the exportable papaya culture. In the last years the acceptance of this papaya type has growth that is why the exportable volumes have also increased.

In the Province of Los Ríos, the situation has advantages, its privileged geographical position give this province a great weather to develop the papaya culture. A lot of farmers combine the papaya culture with other products as cocoa, optimizing in this way the soil use and generating extra incomes for home. .

The future constant growth of the papaya culture and also its exportation will directly depend on the technical research where the results allow farmers and exporters find the special procedures to extend the durability and freshness of the product, in order it resists travelling by long distance until its final destination, especially when using transportation by sea. Safety sea transportation will allow exporting greater volumes without worrying about the product durability.

If the procedures get better, it would be obvious that prices would also get better, and the demanded volumes would increase in big quantities, making strong the papaya market. The European Union is waiting for these procedures to increase its demand.

LITERATURA CITADA

- Banco Central del Ecuador, Febrero 2009. Código Nandina de importación y exportación. www.bce.fin.ec.
- *Concope – Agricultura Orgánica –Papaya –*
http://www.concope.gov.ec/Ecuaterritorial/paginas/Apoyo_Agro/Tecnologia_innovacion/Agricola/TecnoOrganica/Cultivos/papaya.htm
- CORPEI, Diciembre 2008. Centro de Inteligencia Comercial, Perfil del mercado de Papaya.
- CORPEI, 2009. Guía para el exportador.
- Diario Hoy – Reportaje – La Papaya una opción para Exportar - www.hoy.com.ec/.../la-papaya-una-opcion-para-exportar-315998.html
- Ecuador Trade – Productos para exportadores – www.ecuadortrade.org/contenido.ks?contenidold=3292
- El Diario.ec – Reportaje – Papaya Hawaiana cambia hábitos de producción - www.hoy.com.ec/.../la-papaya-una-opcion-para-exportar-315998.html
- Falconí- Borja, C. 1999. Fitopatógenos. Enfermedades, plagas, malezas y nematodos fitopatógenos de cultivos en el Ecuador. Centro de Diagnóstico y Control Biológico. Universidad San Francisco de Quito. 123 pp.
- Falconí- Borja, C. 2001. Reguladores Biológicos de plagas, enfermedades y malezas en cultivos ecuatorianos. BIOSOFTWARE (Department of Agriculture, Technology and Environment).
- FAO, 1991. Procesamiento de Frutas y Hortalizas mediante métodos artesanales y de pequeña escala. Oficina Regional de la FAO, para América Latina y el Caribe. Santiago de Chile.
- INIAP, 1999. Guía de Cultivos. Ecuador. Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias. INIAP. 186 pp.

- INIAP – 2009 – Cuadro de Costos de Producción.
- SICA – sitio web - www.sica.gov.ec/.../frutas/papaya/principal.htm
- Valverde, F. 1998. Plantas útiles del Litoral Ecuatoriano. Ecociencia, ECORAE. 312 PP.
- Villarroel, F. 1991. Introducción a la botánica sistemática. Universidad Central del Ecuador. 291 pp.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DE LA TESIS DE GRADO

ACTIVIDADES A REALIZAR	MES 1				MES 2				MES 3	
	1ra Sem.	2da Sem.	3ra Sem.	4ta Sem.	1ra Sem.	2ra Sem.	3ra Sem.	4ta Sem.	1ra Sem.	2da Sem.
Investigación y recolección de información.										
Encuesta a productores de Papaya en la Provincia de Los Ríos										
Tabulación de Datos de la información recolectada										
Presentación al Director de Tesis										
Selección y estructuración del proyecto de tesis										
Ingreso de Datos, Tabulaciones, Estructura de la Tesis										
Presentación preliminar de Tesis de Grado, Analizando cada uno de los resultados Obtenidos										

ANEXOS

FORMATO DE ENCUESTA A PRODUCTORES DE PAPAYA

Zona:

Número de Hectáreas cultivadas:

1.- ¿Qué tipo de papaya produce en su finca?

- a) Hawaiana
- b) Mexicana

2.- ¿Cuál es el promedio de producción por hectárea del cultivo?

3.- ¿Existe constancia en la producción por hectárea en todas las épocas del año?

- a) Si
- b) No

4.- ¿El cultivo de papaya se adapta a las condiciones naturales de clima y suelo en la zona?

- a) Si
- b) No

5.- Si la respuesta de la pregunta #3 es “No”, favor especificar que recurso se utiliza para tener una buena producción del cultivo.

6.- ¿El costo de producción de papaya, satisface la ganancia en comparación a la inversión?

- a) Si
- b) No

7.- Al momento de exportar, ¿de qué manera lo realiza?

- a) Directamente
- b) Mediante Intermediarios
- c) Mediante el Gobierno
- d) Exportadores