

UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPIRITU SANTO

FACULTAD DE ECONOMIA

ANALISIS DE LOS PRODUCTOS AGRICOLAS TRADICIONALES Y NO TRADICIONALES Y SU IMPACTO EN EL MERCADO LOCAL E INTERNACIONAL.

Trabajo de Sustentación que se presenta como requisito para
el título de Ingeniero en Ciencias Empresariales.

Autor: Oscar Andrés Montesdeoca Liu – Bá

Tutor: Ingeniero Marlon Martillo

Samborondon, Diciembre de 2009

AGRADECIMIENTO

Mis sinceros agradecimientos a todos quienes influyeron en mi vida personal y profesional, especialmente a mi familia quienes me brindan día a día todo el apoyo incondicional, a mis colegas del Banco Nacional de Fomento, a mis compañeros de clases, a todo el personal docente y administrativo de la Universidad Especialidades de Espíritu Santo, a la Facultad de Economía y al Departamento de Pastoral.

INDICE GENERAL

- i Introducción
 - i.i Objetivos, Antecedentes, Justificación, Fundamentación teórica.
- ii Capitulo I Análisis de las principales características de los productos agrícolas tradicionales y no tradicionales.
 - ii.i Características de los productos agrícolas tradicionales
 - ii.ii Características de los productos agrícolas no tradicionales
- iii Capitulo II Análisis de los productos agrícolas tradicionales y no tradicionales en el mercado local.
 - iii.i Costos y Rendimientos de los cultivos de los productos agrícolas tradicionales y no tradicionales.
 - iii.ii Análisis de la oferta y demanda en el mercado local de los productos agrícolas tradicionales y no tradicionales.
- iv Capitulo III Análisis de la oferta y demanda en el mercado internacional de los productos agrícolas tradicionales y no tradicionales.
- v Capitulo IV Industrialización de los productos agrícolas tradiciones y no tradicionales
- vi Capitulo V Conclusiones y Recomendaciones
 - vi.i Conclusiones
 - vi.ii Recomendaciones

INDICE DE CUADROS

Cuadro i.i	Características Principales de los productos agrícolas tradicionales y no tradicionales. <i>(Pagina. 40)</i>
Cuadro i.ii	Control de Plagas, Malezas y Enfermedades de los agrícolas tradicionales y no tradicionales. <i>(Pagina. 43,44)</i>
Cuadro ii.i	Tabla de Costos y Rendimientos por hectárea de los cultivos de productos agrícolas tradicionales y no tradicionales. <i>(Pagina. 46)</i>
Cuadro iii.i	Exportaciones de los productos agrícolas tradicionales y no tradicionales (1927-1979). <i>(Pagina. 52)</i>
Cuadro iii.ii	Exportaciones de los productos agrícolas tradicionales y no tradicionales (1980-1999). <i>(Pagina. 53)</i>
Cuadro iii.iii	Exportaciones de los productos agrícolas tradicionales y no tradicionales (2000-2009). <i>(Pagina. 54)</i>
Cuadro iii.iv	Destino de Exportaciones de los productos agrícolas tradicionales y no tradicionales (2001-2008). <i>(Pagina. 55)</i>
Cuadro iii.v	Europa Mercado Potencial. <i>(Pagina. 56)</i>

INDICE DE GRAFICOS

Grafico i.i	Hectáreas sembradas en el Ecuador. <i>(Pagina. 41)</i>
Grafico i.ii	Vida Útil. <i>(Pagina. 42)</i>
Grafico ii.i	Costo por hectárea. <i>(Pagina. 48)</i>
Grafico ii.ii	Ingreso por hectárea. <i>(Pagina. 49)</i>
Grafico iii.i	Exportaciones (1927 – 1999). <i>(Pagina. 57)</i>
Grafico iii.ii	Exportaciones (2000 – 2009). <i>(Pagina. 58)</i>
Grafico iii.iii	Evolución individual de las exportaciones (2000 – 2009). <i>(Pagina. 59-62)</i>

Introducción

Ecuador cuenta con una gran variedad de producción agrícola, donde ésta afortunadamente se ha mantenido próspera y muy bien cotizada en el mercado internacional, sin embargo la oferta y demanda en el mercado local de estos productos es deficiente debido al poco interés de invertir en industrializar ciertos productos agrícolas tradicionales y no tradicionales.

Objetivo General

El objetivo de la investigación es determinar el impacto en el mercado local e internacional de los productos agrícolas tradicionales y no tradicionales, y los beneficios de la industrialización de dichos productos con el fin de generar inversiones importantes en el sector agrícola.

Objetivos Específicos

1. Delimitar el potencial de los productos agrícolas tradicionales y no tradicionales.
2. Desarrollar un esquema que estimule la demanda de los productos agrícolas tradicionales y no tradicionales en el mercado local.
3. Identificar las oportunidades en el mercado local e internacional de los productos agrícolas tradicionales y no tradicionales.

Situación práctica que se propone mejorar.

La investigación estará centrada en analizar dos aspectos principales: por un lado la producción, comercialización, exportación, importación de los productos agrícolas tradicionales y no tradicionales y por otro lado la industrialización y el consumo local de estos productos.

Justificación

Esta investigación pretende recopilar los factores internos y externos los cuales afectan al mercado local e internacional de los productos tradicionales y no tradicionales, además comprobar los beneficios de invertir en la industrialización de dichos productos.

Antecedentes y Fundamentación Teórica

La base de esta investigación se fundamenta en el impacto que tienen los productos agrícolas tradicionales y no tradicionales en el mercado local e internacional, y en la oferta y demanda que generan dichos productos.

El análisis de la investigación abarcará desde la producción de cada producto agrícola, los procesos, la logística y el destino final de dichos productos.

Además se tratará a fondo los factores que determinan el consumo local de dichos productos.

Propuesta de mejoramiento de la situación práctica.

Estimular la demanda de productos en el mercado local mediante campañas agresivas de derivados y elaborados provenientes de los productos agrícolas tradicionales y no tradicionales.

Inversiones importantes en sectores de producción agrícola tradicional y no tradicional.

Marco referencial

Esta investigación estará apegada a los datos cuantitativos históricos determinados por la producción, comercialización y consumo de los productos agrícolas tradicionales y no tradicionales, además de los beneficios que la industrialización aportará en el caso de adoptarla.

CAPITULO I

ANALISIS DE LAS PRINCIPALES CARACTERISTICAS DE LOS PRODUCTOS AGRICOLAS TRADICIONALES Y NO TRADICIONALES

En el siguiente capítulo se analizara a los productos agrícolas tradicionales y no tradicionales y sus principales características tales como: tipo de cultivo, vida útil, cosecha, plagas y enfermedades, clima, temperatura ideal, suelo, numero de hectáreas, densidad, riego y todo lo concerniente a las múltiples etapas de vida que tienen cada uno de estos productos.

BANANO (*Musa SPP*)

PREPARACION DEL TERRENO

Arada, rastrada, balizada, huequeada, sistema de riego y drenaje. Funicular, empacadora.

SIEMBRA

La siembra se realiza en triangulo o tres bolillos, a la distancia de 2,8 m por lado para obtener una población de 1470 plantas por hectárea. La utilización de plantas meristematicas es favorable para un mejor desarrollo inicial del cultivo, en caso de utilizar material propio de la finca es menester determinar que se encuentre libre de plagas. Antes de la siembra es recomendable depositar en el fondo del hoyo la mitad de la dosis recomendada de nematicida; la otra mitad dispersarla en la superficie del suelo alrededor del sitio de siembra. Utilizar cepas o cormos limpios y sanos y se recomienda realizar la siembra preferentemente al inicio de la época lluviosa.

FERTILIZACION

El banano requiere los siguientes nutrientes de acuerdo al análisis químico del suelo:

	<i>Sacos de 50 Kg /ha/año</i>		
Estado Nutricional	Urea	Súper Fosfato	Muriato de Potasio
Bajo	18	3,00	20
Medio	16	1,50	15
Alto	12	0	10

Se aplica la urea en forma fraccionada, por lo menos en 12 partes iguales, cada 30 días; mientras que el muriato de potasio hacerlo en 6 partes mezclado con la urea pasando un ciclo. En suelos con problemas de sales, utilizar sulfato de potasio en lugar de muriato. El total de superfosfato triple adicionar con la primera aplicación de los otros fertilizantes. Para el caso de plantación nueva, aplicar el fondo del hoyo el superfosfato triple mezclado con la primera fracción de urea y muriato de potasio; el resto de fracciones aplicar como en plantación establecida según la periodicidad.

Los fertilizantes se aplicaran al hijo de sucesión en forma de media luna de 30 cm de ancho, a una distancia de 30 cm del pie de la planta.

LABORES CULTURALES

Deshije. Seleccionar los hijuelos más vigorosos considerando su ubicación en la orientación de la plantación.

Deshoje y despunte. Eliminar hojas secas o dobladas y aquellas afectadas por la sigatoka negra en más del 30 % de su área. En aquellas hojas con menor afección solo cortar los tejidos necrosados, dejando las partes verdes y funcionales. El deschante regular ayuda a reducir las poblaciones de cochinillas (piojos harinosos) presentes en el seudotallo.

Apuntalamiento. Realizarlo después de la floración de la plantas.

RIEGO

Aplicar riego suplementario para cubrir las demandas del cultivo principalmente durante la época seca. La frecuencia será mayor en aquellas plantaciones desarrolladas en suelos franco arenoso que en arcillosos.

COSECHA

Cosechar la fruta de acuerdo a la calidad demandada por el mercado importador, evitando el menor estropeo hasta su transporte a la empacadora.

Realizar el desmane y posterior lavado de la fruta en una solución de agua y sulfato de aluminio. Aplicar fungicidas a los cluster para protegerlos de pudrición de la corona. Embalar la fruta en sus respectivas cajas.

MADURACION

Para el mercado interno, realizar aplicaciones de etefon (2 g/litro de agua) mediante rociado o inmersión de la fruta; también se puede utilizar el carburo de calcio exponiendo la fruta a la acción del gas en cámaras cerradas por 48 horas.

CACAO (*Theobroma cacao* L.)

PREPARACION DEL SUELO

Para época seca bajo riego realizar labores de desbroce, tumba y pica; y en la época lluviosa limpieza y acondicionamiento del área unida a la nivelada, estaquillada y huequeada.

SIEMBRA

A sitio definitivo realizarlo entre cuatro a seis meses de permanencia de las plantas en el vivero (semillas, injertos y plantas enraizadas). Si no se dispone de riego, trasplante en época lluviosa. Utilice para la siembra mezcla de clones y/o híbridos recomendados para la zona, que garanticen la calidad del grano y que procedan de lugares de venta con reconocido prestigio.

Distancia del cultivo: clones (3 x 4) en híbridos (3 x 3) en marco real o tres bolillos.

Distancia de la sombra permanente: palo prieto (20 x 20), guabos, laurel, cedro (16 x 16)

Distancia de la sombra temporal: plátano (3 x 3) en híbridos y (3 x 4) en clones.

FERTILIZACION

Antes de iniciar un programa de fertilización, realice en un laboratorio de prestigio un análisis químico del suelo y/o foliar, para, en base a sus resultados, implementar las recomendaciones proporcionadas. Sin embargo, las recomendaciones generales son:

Al trasplante. Aplicar todo el fósforo (30 g/planta) y la mitad de la recomendación de nitrógeno (15g/planta) y potasio (22,5g/planta), mezclado con la tierra que sale del hoyo. Dos meses más tarde aplicar el resto de nitrógeno y potasio en banda circular alrededor de cada planta.

En plantación jóvenes. Aplicar el nitrógeno, fósforo y potasio de acuerdo al análisis de suelo; sin embargo puede usarse 60 g de nitrógeno, 60 g de fósforo y 90 g de potasio/planta/año.

En plantaciones viejas. Aplicar urea a la entrada y salida de la época lluviosa, en dosis de 90 g/planta.

LABORES CULTURALES

De formación. Es aquella que se efectúa para dejar un número adecuado de ramas principales, de manera que equilibren la copa del árbol, eliminando ramas innecesarias del interior de la copa y todos los chupones. Realizarla cuando los árboles tenga entre 10 a 16 meses de sembrados.

De mantenimiento. Tiene como objetivo mantener la forma de árbol, promover el ingreso de suficiente luz y aireación a todo el follaje de las plantas. Se recomienda realizarla en época seca, eliminar chupones innecesarios, entresacar ramas mal formadas, improductivas o seca, retirar las plantas parasitas de ramas y tallos. Esta clase de poas debe ser ligera (30% de follaje)

Fitosanitaria. Durante la época seca eliminar ramas y follaje afectado con escoba de bruja, insectos-plagas y otras causas, además deben eliminarse las mazorcas momificadas y plantas parasitas.

Rehabilitación. Aplicable a huertas viejas e improductivas y consiste en una poda fuerte, eliminado tallos, ramas bajas y secundarias, tratando de suprimir aproximadamente un 70 % del follaje, con el fin de que la planta emita nuevos chupones basales. Realizarla a inicios de la época seca.

Recepa total. Para este sistema es necesario realizar un corte del árbol en bisel (sesgado) a alturas de 0,30 m, 1 m y 2 m sobre el nivel del suelo. Realizarla al inicio de la época seca. Se debe cubrir las heridas causadas por la poda con pasta bordelesa o alquitrán.

Descope. Eliminar el 70 % de la copa y esperar la emisión de brotes para posteriormente realizar la selección de 2 brotes plagiotropicos (ramas) en cada uno de los ejes (ramas principales) que quedaron después del descope.

RIEGO

Cultivo establecido: realizar riegos suplementarios después de concluida la época lluviosa cada 30 días.

COSECHA

Cuando hay bastante producción se debe realizarla quincenalmente, durante los periodos de baja producción con frecuencia mensual.

El promedio nacional en plantaciones tradicionales es de 4 a 6 qq/ha de producción, pero en aquellos cultivos con adecuado manejo es posible obtener de 20 a 30 qq/ha.

BENEFICIO DEL GRANO

Cosechar las mazorcas bien maduras, abrirlas y colocar las almendras en cajones de madera con orificios para que drene el mucilago o baba. A los dos días realizar la primera remoción y luego diariamente hasta que las almendras estén bien fermentadas, lo cual va a depender del tipo genético de cacao que se posea. Luego poner a secar en tendal. Hay que tener la precaución de no hacerlo en carreteras u otras superficies que tengan sustancias que dañen el sabor y aroma del cacao.

CAFÉ (*Coffea A.*)

CICLO DE CULTIVO

Perenne

VARIEDADES

Se recomiendan variedades como: Teppica, Bourbon, Mundo Novo, Caturra Rojo, Pacas, Caturra Amarillo, Catuaí, etc.

Híbridos: Catimor, Sarchimor, Cavimor, S-795.

C. Arábica: Caturra rojo, Caturra amarillo, Pacas, Catuaí rojo, Catuaí amarillo, Sarchimor. Estas variedades fueron seleccionadas por productividad, sanidad y calidad de taza.

C. Canephora: clones INIAP Y COFENAC.

C. Robusta: Region Amazonia

INTRODUCCION

El café tiene rendimientos bajos en el Ecuador por tener muchas plantaciones viejas y sin manejo, lo que hace que sus rendimientos no lleguen a 10 qq de café oro/ha; pero con materiales mejorados y un manejo aceptable puede bordear los 30 qq de café oro/ha. La vida útil del cafeto puede ser de 10 años y se puede extender un poco mas con una rehabilitación mediante recepa.

El café tiene una buena demanda tanto nacional como internacional, especialmente como bebida y en poca cantidad para dulces y caramelos.

PREPARACION DEL SUELO

Limpieza y acondicionamiento del área.

EPOCA DE SIEMBRA

- A. Semilleros:** Al inicio de la época seca o después de la cosecha principal, germinando las semillas en 35 a 50 días en zonas bajas y de 50 a 65 días en zonas altas.

- B. Viveros:** trasplantarlos “soldaditos” o “chapolas” (60 días en el semillero), seleccionados en el semillero, deben ser de tamaño homogéneo, sanas y vigorosas, debiendo permanecer las plantitas de 5 a 6 meses en el vivero.
- C. Siembra directa:** Emplear 2 a 3 semillas por fundas y enterrar a 1 cm de profundidad. Seleccionar 1 a 2 plantitas/funda de excelentes condiciones de crecimiento, permaneciendo las plantitas un periodo de 6 meses en el vivero.
- D. Sitios definitivos:** Coincidir con la época lluviosa a fin de asegurar suficiente humedad en la fase de prendimiento y desarrollo inicial de la planta.

SEMILLAS

Emplear semilla certificada o seleccionada de la finca, tomando en cuenta plantas jóvenes, sanas, libres de plagas y enfermedades, que conserven las características de la variedad. Cosechar café e completa madurez y darle el beneficio y selección necesarios. Se estima que de 1 kg de semilla en pergamino se obtiene 2200 plantas efectivas.

DISTANCIA DE SIEMBRA

2 m entre hileras y 1.5 m entre plantas, dejando 1 planta por sitio, con lo que se obtiene 3333 plts/ha.

FERTILIZACION

- A. Al trasplante:** Usar 120 g/hoyo, de un abono completo o fosfato diamónico(18-46-0), 50 % al fondo y el restante mezclado con la tierra a plantar. En suelos livianos deficiente en materia orgánica incorporar una porción de pulpa de café o estiércol de gallinaza descompuestos.
- B. En plantas en crecimiento:** 2 a 3 meses después del establecimiento aplicar urea en dosis de 25 g/planta. Al inicio de la época lluviosa siguiente aplicar 30 g de urea + 30 g de fertilizante completa con otros 30 g de urea.
- C. En plantas en producción:** A partir del segundo año realizar un plan de fertilización anual para plantas en producción previo el análisis químico de los suelos, tomando en consideración los resultados de los análisis y las recomendaciones del caso.
- D. Después de la recepa:** (4 a 5 años). Al año de recepamiento aplicar 50% de las dosis recomendada para plantas en producción y al segundo año emplear toda la dosis (100%).
- E. Recepa en plantaciones viejas:** Fertilizar después de la primera cosecha (18 meses más tarde).

SOMBRA

Temporal: Hasta 2 años después del establecimiento.

Permanente: Con un 70% a 60% de luminosidad al interior del cafetal mediante la poda de los árboles.

CLIMA

Lluvia: 700 mm a 2000 mm; C. arabica / 1200mm a 3000 mm; C. canephora

Intensidad de luz: 70% de brillo solar.

Temperatura:

17 °C a 23 °C, C. arabica

22 °C a 26 °C, C. canephora

SUELOS

Francos a franco arcillosos, con buen drenaje, medianamente profundos (1 m), ricos en materia orgánica y pH ligeramente ácido (5,5 a 6,5).

FERTILIZACION

Vivero: Se recomienda llenar las fundas con una mezcla de tierra buena (suelo franco, granuloso, preferible si tiene un buen contenido de materia orgánica) y cualquier abono orgánico, usualmente en una relación de 3:1. Además, es conveniente poner en práctica un plan de fertilización que comienza cuando las plántulas han desarrollado su primer par de hojas verdaderas. Para el efecto se recomienda aplicar 5 g de un fertilizante completo (la dosis mencionada cabe en una tapa de gaseosa nivelada a ras) una vez por mes. Dosis más altas pueden causar fitotoxicidad. El fertilizante se coloca en hoyos se hacen con un punzón cerca de la pared de la funda. Se puede complementar con una fertilización foliar cada 15 días.

Trasplante al campo: El hoyo de siembra tiene que hacerse lo suficientemente amplio para facilitar al trasplante y favorecer el establecimiento del cultivo. Dimensiones de 40 cm x 40 cm x 40 cm (longitud x ancho x profundidad) son convenientes. La tierra sacada del fondo del hoyo se sustituye por tierra superficial negra, mezclada con un fertilizante que contenga fósforo como superfosfato o un fertilizante completo. Es conveniente agregar abono orgánico mezclado con la tierra del hoyo. Transcurridos tres meses del trasplante se aplican unos 25 g de urea en corona alrededor de cada planta para evitar el desarrollo de una clorosis temprana que perjudica el crecimiento.

Manejo de plantas en crecimiento: Después de que las plantas cumplieron el primer año en el sitio definitivo, usualmente al inicio de la siguiente época lluviosa, se aplican 30 g de urea y 30 g de un fertilizante completo en corona amplia comenzando a unos 20 cm del pie de las plantas. Transcurridos 3 meses se completa con otros 30 g de urea y otra cantidad similar de fertilizante completa.

Plantas en producción: Al cumplir el segundo año del trasplante se fertiliza con 50 g de urea y 50 g de un fertilizante completo en corona ancha comenzando a 30 cm del pie de las plantas y siguiendo hasta la proyección de la copa. Dos a tres meses mas tarde. Se aplican otros 50 g de urea y 50 g de fertilizante son para cafetales bajo condiciones de mediano sombreado (máximo 35% de sombra). Tales dosis deben duplicarse y en otros casos triplicarse (dependiendo de la fertilidad del suelo) si se trata de un cultivo a plena exposición solar.

BENEFICIO

El beneficio debe hacerse por la vía húmeda para mejorar la calidad del café. Esta práctica consiste en despulpar las cerezas y fermentar por 24 horas con un poco de agua en baldes o tinas plásticas. Al termino de ese tiempo se lava completamente los granos con abundante agua limpia para eliminar el mucilago. El secado debe efectuarse en un tendal limpio de cemento o tablas secas. Nunca debe secarse en contacto con el suelo.

ALMACENAMIENTO

Terminado el secamiento (café de 10% a 12.5% de humedad), se envasan los granos en sacos y se colocan en un lugar seco y ventilado, cuidando que no esté cerca de otros productos como insecticidas, herbicidas, gasolina u otros contaminantes, porque el café absorbe cualquier olor fuerte deteriorándose su calidad.

COSECHA

Se debe cosechar cerezas maduras, sin destruir las yemas existentes en los nudos fructíferos y sin causar defoliación.

PLATANO (*Musa Pararisiaca*)

ZONA DE CULTIVO

El plátano se cultiva en todas las provincias del Litoral ecuatoriano, así como en la Región Oriental, siendo un cultivo adaptado al trópico húmedo.

ALTITUD

Lo más recomendable es de 0 a 400 msnm.

CLIMA

Lluvia: Se requiere una precipitación de 1200 mm a 1500 mm de lluvia/año, distribuidas regularmente.

Temperatura: De 22 °C a 30 °C, temperaturas fuera de esos límites afectan el desarrollo.

SUELO

PH: 5.5 a 7

VARIEDADES

Las variedades más conocidas son Barraganete, Dominicio y Harton, de los cuales los más comerciales son el Barraganete Común y el Dominico. El Dominico apetecido en el mercado internacional, en especial Estados Unidos y Europa.

PREPARACION DEL SUELO

El cultivo se desarrolla en suelos con pH entre 5.5 a 7; y en los suelos pesados se requiere un pase de subsolado, arada profunda que permiten una mejor aireación y penetración de las raíces, pase de rastra y posteriormente el pase del surcador para formar el drenaje interno. Es muy importante la construcción de drenajes externos.

PROPAGACION

Se recomienda el uso de colinos en buen estado. Se debe remover toda la tierra del material de siembra y cortarse a ras las raíces con las que fue extraído. Posteriormente se procede a examinar la posible presencia de galerías ocasionadas por las larvas de picudo negro. Se aconseja realizar una desinfección del colino con insecticidas y fungicidas.

SIEMBRA

Se realiza a una distancia de 3 m x 3.5 m. antes de la siembra se realiza la demarcación del terreno, para la posterior excavación de los hoyos con dimensión de 30 cm x 30 cm x 30 cm. La semilla debe colocarse en el centro del hoyo y cubrirla con la tierra removida, afirmando bien para evitar que se empoce el agua de riego

DESHIJE

Para el buen mantenimiento de la planta, se realiza durante toda la vida del cultivo el deshije con el que se dejara siempre solo un retoño. Esta labor se realiza 2 a 3 veces/año seleccionando al hijo mejor ubicado y vigoroso.

DESHOJE

El deshoje consiste en eliminar las hojas bajas, viejas, que ya han doblado su peciolo y hojas enfermas. Es sumamente necesario conocer que solo las nuevas hojas superiores son las que tienen actividad fotosintética de importancia. Es recomendable para la planta mantenerla con un máximo de 10 hojas.

DESHIERBA

La deshierba es un factor limitante para el cultivo cuando no se controla, en especial durante los cuatro primeros meses, que es la etapa de desarrollo lento y el follaje no proyecta una sombra relevante. El control puede ser cultural, manual y químico.

RIEGO Y DRENAJE

Al cultivo de plátano debe suministrársele entre 700 mm a 1000 mm de riego anual, cuya aplicación depende de las condiciones climáticas y las características de los suelos. En cuanto al drenaje, las raíces se perjudican en condiciones de saturación de los suelos. Por aquello es recomendable tener una red adecuada de drenajes que permita la evacuación rápida del agua.

FERTILIZACION

Se realiza una fertilización básica con abono 15-15- 15 en dosis de 250 g por planta, tres veces por año. 100 g de urea por planta cada mes con excepción de los meses en que toca el abono completo. Micronutrientes 1 kg en 200 litros de agua 3 veces por año, puede ser aplicado después de la fertilización completa.

COSECHA

La cosecha inicia al noveno mes de sembrado, con cortes de una o dos veces por semana. La cosecha se realiza de manera manual para mercado local, se comercializa generalmente en racimos. El rendimiento es de 10 a 15 toneladas por hectárea. En cuanto al plátano de exportación (Barraganete), se lo empaca en cajas de cartón con 55 lb., ajustado el plátano dentro de la caja con los frutos individualmente, lo que proporciona un rendimiento aproximado de 500 cajas por hectárea.

PALMA AFRICANA (*Elaeis guineensis*)

INTRODUCCION

El híbrido Tenera-INIAP *Elaeis guineensis* Jacq es una palma aceitera monoica, alogams perenne, pertenece a la familia Palmaceae, de alto rendimiento y tolerante a plagas, su ciclo de producción rentable es de 20 a 25 años. Se encuentra sembrada en las provincias de Esmeraldas, Pichincha, los Rios, Francisco de Orellana, Coca y San Carlos, Guayas, Cotopaxi, Sucumbíos, Bolívar, Imbabura y Manabí.

Este híbrido es producido por semilla en el INIAP. Estación Experimental Santo Domingo, y que luego de entrar a un proceso de germinación por el método de calor seco de cuatro meses se obtiene la semilla germinada, que es sembrada en fundas de vivero durante 12 meses para luego ser trasplantada al sitio definitivo en época lluviosa. A partir del año y medio o dos años de sembrado en el campo, comienza su producción, que consiste en cortar los racimos de frutos maduros color rojo anaranjado, y de su mesocarpio se extrae el aceite rojo de palma que es utilizado para la elaboración de aceites vegetales y como ingrediente principal para otros productos de uso comestible. De la almendra se extrae aceite refinado (aceite de palmiste) para la elaboración de cosméticos para la industria.

ORIGEN

El híbrido Tenera proviene del cruzamiento de dos tipos: Dura Deli (progenitor femenino), y el tipo Pisífera Africano (progenitor masculino). La diferencia de este material es que no produce semilla y se debe seleccionar en base a segregaciones, tiene un gran número de inflorescencias femeninas estériles, que es una características aditivas para el híbrido Tenera.

MANEJO DEL CULTIVO DE PALMA AFRICANA

ESTABLECIMIENTO DEL VIVERO

Ubicación: Terreno plano, buen drenaje, con fuentes de agua.

Diseño: Cuadrado o rectangular.

Tipo de fundas: Polietileno color negro 40 cm ancho x 45 cm largo y 0.4 mm espesor.

Suelo para llenado de fundas: Preferible de montaña virgen o usar los primeros 10 cm a 15 cm del suelo de la futura plantación.

Alineado: Sistema platabandas de tres hileras, 3 a 4 meses, luego las fundas se colocan espaciadas a 80 cm.

Época de siembra: Inicio del periodo lluvioso.

Siembra por semilla en fundas: Abrir un hoyo de acuerdo al desarrollo de la radícula y cubrir la semilla con tierra compactando suavemente y que la plúmula quede enterrada con una capa de 1 cm.

MANTENIMIENTO DEL VIVERO

Riego: Aplicar 0.5 litros de agua por planta por día en época seca.

Deshierbas: Manuales.

Separación de plantas dobles: Se realiza a los tres de edad, en horas de la mañana y se las mantiene bajo sombra durante un mes.

Saneamiento: Consiste en eliminar plantas enfermas, raquíticas y de lento crecimiento.

Fertilización: Se recomienda: hasta los 30 días de siembra de la semilla 1 g/litro de agua de 15-15-6-4 cada ocho días; de 30 a 60 días 2g/litro de agua; y, de 60 a 90 días 3 g/litro de agua.

Posteriormente, a los tres meses, la fertilización se realiza al suelo dependiendo de los resultados de su análisis, dividiendo la dosis total a los 3 meses 1 parte, a los 6 meses 3 partes, y a los 9 meses 6 partes.

Controles fitosanitarios: A partir de la emisión de la segunda hoja se realizan controles preventivos con insecticidas y fungicidas.

ESTABLECIMIENTO DE LA PLANTACION.

Limpieza del área: Socola, tumba de arboles, pica y repica, arrumado de troncos o paleras.

Obras civiles: Habitaciones y bodegas, guardarrayas, puentes, alcantarillados, drenaje.

Preparación de terreno: Eliminación de malezas con roza mecánica o química.

Siembra: Alineación del Norte a Sur determinando puntos cada 9 m con el sistema de 3 bolillo, obteniendo 143 plantas/ha. En los puntos señalados a sembrar se realiza coronas de 1 m. de diámetro, se hace la apertura de hoyos, 40 cm x 40 cm de profundidad y diámetro respectivamente.

Trasplante: Se recomienda hacerlo en época lluviosa y cuando la planta haya cumplido 12 meses.

Establecimiento de cobertura: Se recomienda el establecimiento de 9 kg/ha de pueraria Phaseoloides.

Combate de malezas: En la corona se recomienda manualmente en los primeros 4 años y después se lo puede alternar con herbicidas.

En las interlineas y caminos de cosecha se recomienda limpieza manuales o el uso de herbicidas. En el estipe se realiza el control de epíficitas al sexto de edad.

Ablación: Consiste en eliminar la emergencia de las primeras inflorescencias masculinas y femeninas hasta los seis meses iniciadas la cosecha.

Podas: Consiste en eliminar 1 vez al año (finales de verano) hojas secas y destruidas, debiéndose mantener de 35 a 40 hojas por planta.

Cosecha: Rendimiento promedio progresivo de frutas, a partir de los años 4,8 y 12 se obtienen 6,12 y 18 toneladas/ha, en su orden.

FERTILIZACION

Análisis de suelo: La toma de la muestra se debe realizar a una profundidad de 0 cm a 20 cm, estableciendo puntos en zic-zac obteniendo 1 kg de muestra.

Análisis foliar: En plantas de hasta 4 años, la submuestra se obtiene de la hoja #9, y posterior a esa edad de la hoja#17, tomando 12 folíolos del tercio central de la hoja.

OTRAS ACTIVIDADES

Extracción de aceite rojo: Labor realizada en las plantas extractoras.

Almacenamiento de aceite: Almacenarse hasta que sea factible su despacho a la refinería.

Consumo: Uso humano en forma de manteca, margarina y aceite líquido.

También generan ciertos subproductos para la industrialización.

Nota: Actualmente, por problemas causados por el complejo de producción del cogollo en la Amazonia y de la búsqueda de genotipos resistentes o tolerantes a las enfermedades y condiciones medioambientales y baja calidad del aceite, se han realizado cruces para obtener híbridos interespecíficos oleífera x guineensis (oxg)

LIMON TAHITI (*Citrus aurantifolia* T)

CLIMA

Lluvia: 3100 mm de precipitación anual.

Luz: 1200 a 1400 horas de la luz anual.

Temperatura: 18 °C a 28 °C

SUELO

Franco arenoso, franco arcilloso, pH 6.0.

VARIEDADES

Limón Tahití injertas sobre patrones de limón rugoso o real.

PREPARACION DEL TERRENO

Socola, tumba, repica, despalizada, alineada y huequeada.

SIEMBRA

Época: Febrero a julio y octubre a noviembre (en época de máxima precipitación).

Distancia: 6 m x 6m a tres bolillos.

Densidad: 278 plantas/ha.

FERTILIZACION

Al trasplante: 100 g de superfosfato triple, al fondo del hoyo.

Plantación en producción: 100 g/planta de Muriato de Potasio una vez al año; 150g/ planta de Urea cada seis meses, aplicados en dirección de la gotera de la copa.

CONTROL DE MALEZAS

Manual: Cada dos meses.

Químico: Corona cada 4 meses con Roundup, Ranger, Coloso, Glifocor, en dosis de 1 a 1.5 litros/ha.

COMERCIALIZACION

Local.

MANGO (*Mangifera indica* L)

CLIMA

Lluvia: 240 mm a 5000 mm anuales.

Optima: 1000 mm anuales, alternado con un periodo de sequia (4 a 6 meses).

LUMINOSIDAD

El cultivo no es fotoperiódico, pero la luz interactúa con la humedad y temperatura para promover el letargo, inducción, iniciación, diferenciación, apertura floral y fructificación.

TEMPERATURA

Cero fisiológico: 11 °C a 12 °C.

HUMEDAD RELATIVA

La excesiva humedad del aire promueve el ataque de enfermedades fungosas y de algas, por lo que no se aconseja su cultivo en estas condiciones.

ALTITUD

Puede desarrollarse hasta los 1500 msnm pero con producción deficiente. El rango óptimo está comprendido desde el nivel del mar hasta 600 msnm.

VIENTOS

Los vientos fuertes, acompañados de altas temperaturas y baja humedad del aire, con llevan a una elevada evapotranspiración y por ende a desequilibrios hídricos; además generan efectos negativos sobre la floración, por lo que, en zonas con estas características, se recomienda el establecimiento de barreras rompevientos.

SUELOS Y DRENAJE

El gran vigor del sistema radical del mango le permite explorar y adaptarse a una amplia gama de suelos, sin embargo los rendimientos son mayores en suelos profundos y de textura media. El sistema radical requiere aireación permanente, por lo que no soporta encharcamientos ni suelos con un nivel freático elevado. Deberán desecharse suelos muy pesados y aquellos cuyo nivel freático este por encima de 2 m de profundidad. En casos donde la plantación ya se encuentre establecida en estas condiciones, deberá construirse canales de drenaje.

CULTIVARES

En orden de importancia: Tommy Atkins 65 % a 70% de la superficie total cultivada, Kent, Haden, Keitt, Ataulfo, el resto.

Adicionalmente se estima una superficie de aproximadamente 15000 ha con una mezcla de cultivares poliembrionicos (criollos) entre los que sobresale el mango “de chupar” muy requerido por la industria de néctares; los mismos que se manejan como cultivos de recolección; es decir y salvo casos muy esporádicos, no recibe clase de labor de cultivo.

ESTABLECIMIENTO DE LA PLANTACION

1. PRODUCCION DEL MATERIAL DE SIEMBRA

1.1 Portainjertos:

Para la obtención de los portainjertos se recomienda atender las siguientes sugerencias:

Que el cultivar de donde se va a tomar la semilla sea de naturaleza poliembrionica (Por ej. “de chupar” “Miguelillo”, etc.) Ya que estos proporcionan semillas uniformes y generan buenas características de producción.

Debe obtenerse de cultivarse conocidos en la zona por su buen tamaño vegetativo; en este aspecto es ideal el tamaño medio, ya que los árboles gigantes pueden inducir un crecimiento vegetativo exagerado.

Los árboles proveedores de semillas deben presentar tolerancia a enfermedades sobre todo de las ramas y base del tronco, como es las gomosis

La semilla a usar deberá estar completamente madura. El tiempo de germinación de la semilla es aproximadamente 25 días, pero si se le retira el pericarpio (cascara de la semilla), este lapso se reducirá a la mitad. La viabilidad de la semilla dura aproximadamente dos semanas, por lo que se recomienda sembrar antes de este tiempo.

1.2 Obtención de la vareta

Las plantas madres, de donde se tomaran las varetas deben reunir buenas características productivas; además deben tener un alto vigor vegetativo y estar en buen estado sanitario. Las ramas donantes de varetas deben tener al menos tres meses de edad, una longitud de hasta 20 cm y 0.5 cm de grosor.

Previo a la obtención de las varetas es recomendable defoliar (se debe dejar 1 cm de peciolo) en el árbol las ramas seleccionadas y dejarlas las posibilidades de unión entre partes injertadas.

Los injertos más comunes en mango son el de corona, escudete y enchapado lateral.

Luego de la injertación es necesario dar ciertos cuidados a la planta como el proporcionar riego y proteger la zona de injerto por medio de una bolsa plástica y otra de papel, esto permitirá, mantener una alta humedad relativa que evitara el desecamiento la zona de injerto.

2. PREPARACION DEL TERRENO

El terreno deberá prepararse con seis meses de anterioridad a la siembra; consistirá de una subsolada profunda de 60 cm, arada y rastra. En terrenos con pendiente se deberán establecer curvas del nivel.

3. SISTEMA DE PLANTACION

Se pueden definir en dos:

Definitivo: La densidad poblacional inicial es igual a la densidad final

Temporal: La densidad poblacional inicial es mayor que la densidad final. Se establece al inicio una densidad mayor que la población definitiva (que puede ser hasta el doble por unidad de superficie); esto se realiza con la finalidad de aprovechar la producción, hasta que las ramas se entrecrucen entre arboles distintos (dependiendo de la fertilidad del suelo y vigor del cultivar, entre el octavo y duodécimo año)

Existe una serie de variantes en los distanciamientos de plantación, que finalmente tendrán que ser decididos por los productores en base a sus propósitos, a la fertilidad de sus terrenos, y al vigor de los cultivares. Así, para suelos fértiles y cultivares vigorosos se recomiendan distanciamientos mayores.

Entre los distanciamientos más comunes tenemos: 8x8; 9x9; 9x10; 10x10; 10x12; 12x12.

4. EPOCA DE PLANTACION

En las condiciones climáticas casi invariables de Ecuador, cualquier época del año es posible para la plantación o siembra; sin embargo; y dado que entre enero y abril se dan lluvias, se recomiendan hacerlo en esta época para ahorrar recursos en riego; no obstante un temporal muy riguroso podría causar la muerte de las plántulas.

5. ELABORACION DE HOYOS Y TRASPLANTE

Una vez decididos el sistema y época de plantación se procede a la elaboración de los hoyos. Dependiendo de las condiciones del suelo, estos deberán tener entre 40 cm a 80 cm de profundidad y 40 cm a 70 cm de diámetro.

Previo al trasplante se recomienda agregar en la mitad inferior del hoyo la mezcla de una parte de estiércol + una parte de “tierra de sembrado” + dos partes de tierra mineral fértil + 150 de superfosfato triple.

Este sustrato permitirá durante los dos primeros años un crecimiento vigoroso de la planta.

6. PODA DE FORMACION

Durante los tres primeros años de vida de la planta, una labor muy importante es la concerniente a la formación del árbol. Una vez que la planta ha alcanzado entre 0.80 m y 1.0 m de altitud, se procede a despuntar el ápice terminal a una altura de entre 0.6 m y 0.7 m con la finalidad de incentivar la brotación lateral y lograr la formación de lo que denominaremos el “primer piso” del árbol. Es importante considerar que el corte debe realizarse debajo del nudo para obtener brotes en distintos puntos del entrenudo, lo cual es favorable. Una vez que el “primer piso” presente ramas por encima de un metro de longitud, se seleccionan entre seis y ocho distribuidas equidistantemente sobre las ramas primarias y se procede a eliminar totalmente las restantes y a despuntar el ápice terminal a 0.7 m a las seleccionadas; esto constituirá el “segundo piso” del árbol.

Con el mismo criterio anterior se seleccionan entre 12 y 16 ramas distribuidas sobre las ramas secundarias y se despunta a 0.7 m. esto constituirá el “tercer piso” del árbol. De allí en adelante se permitirá el crecimiento natural del árbol hasta que este entre en producción. No obstante será necesario eliminar en forma periódica ramas que estén sobrepuestas, creciendo hacia adentro y que estén en mal estado sanitario. Recuérdese que la finalidad de la poda es lograr un esqueleto adecuado de las diferentes labores de cultivo, permitir un correcto flujo del aire y luz que posibilite una adecuada fotosíntesis e intercambio gaseoso del árbol; incentivar nuevo crecimiento vegetativo; y eliminar material vegetativo enfermo y mal ubicado.

7. PODA DE FRUCTIFICACION

En las condiciones de Ecuador es una práctica común realizar inmediatamente terminada la cosecha una poda que remueve los residuos de panícula de la cosecha anterior y ramas enfermas. Esto promueve nuevo crecimiento terminal que posteriormente madure y da origen a las panículas florales del nuevo ciclo; a esto se ha acostumbrado denominar “poda de fructificación” que en realidad en mango no existe ya que como resultado de esta no se producen flores sino brotes vegetativo que luego de cumplir el proceso fenológico del caso originan las flores.

8. PODA DE REJUVENECIMIENTO

Cuando los arboles se encuentran en edad avanzada, poseen ramas muy alargadas e improductivas; el árbol en si ocupa mucho espacio con una eficiencia productiva muy baja; en este caso es necesario realizar una poda drástica que conlleve al árbol a emitir nuevas ramas muy cerca de su eje central, para así recuperar por un tiempo más su eficiencia y capacidad de producción.

9. FERTIRRIGACION

Las plantaciones de mango de exportación del Ecuador están provistas de sistemas de riego por microaspersión y accesorios para la aplicación de los fertilizantes a través del sistema. Esto facilita y economiza el rubro concerniente a nutrición del cultivo

9.1 RIEGO

La cantidad de riego a aplicar esta función de la edad de la planta, etapa fenológica, tipo de suelo y clima donde se encuentra plantación, entre los más importantes. Para una plantación adulta el periodo efectivo de riego es de 6 meses (o 180 días) en el cual, y teniendo en cuenta la moderna infraestructura y sistemas de riego instalados, se recomienda distribuir dos eventos de riego cada dos o tres días; es decir, en 60 y 90 riegos, aplicando la cantidad que por algún método técnico (por ejemplo, Blaney y criddle) se haya calculado para las condiciones particulares de la plantación. No obstante, para el caso de plantaciones no tecnificadas.

No obstante, para el caso de plantaciones no técnicas, que no poseen sistemas modernos de riego, es necesario aplicar visualmente los mismos principios para determinar la cantidad y frecuencia de estos. Para estos casos y como una guía general se puede recomendar lo siguiente:

Edad de la planta en años	Cantidad a aplicar en litros por semana
1	50
2	100
3	200
4	300
5	400
6	500
7	600
8	700
9	800
10	900
De 11 en adelante	1000

9.2 FERTILIZACION

Para proceder a determinar el tipo y cantidad de fertilizantes a aplicar en una plantación determinada es necesario conocer su estado nutrimental; para ello se deben realizar análisis químicos de suelos y hojas. Los resultados de laboratorio indican los elementos deficitarios y entonces se podrá determinar las reales necesidades del cultivo.

Por lo general; las épocas de aplicación de los fertilizantes están distribuidas en función de la fenología del frutal, así, cuando termina la cosecha, y previo al inicio de crecimiento vegetativo, es necesario, sobre todo; aplicar fertilizantes nitrogenados para promover un adecuado crecimiento vegetativo; esto es muy importante ya que se originarán las panículas florales del siguiente ciclo productivo.

Previo al inicio de la floración será necesario aplicar una serie de elementos, que van a ejercer un efecto sobre la inducción, iniciación, diferenciación y apertura floral, así como amarre de fruto; en este caso elementos como K, Ca, Mg, S, Zn, Fe, Cu, Mn, B, juegan un papel muy importante.

Por último, para el desarrollo del fruto, elementos como K, N y microelementos asperjados al follaje ejercen un efecto muy positivo.

A continuación y como una recomendación general se presentan las siguientes dosificaciones de N-P-K, para una deficiencia de tipo medio.

10.PROMOCION DE LA APERUTRA FLORA (Inducción floral)

Una vez terminada la etapa de letargo del mango, que ocurre entre los meses de mayo y junio, ya se han formado los recintos florales; fenómeno que se da internamente en las yemas y no es visible a simple vista. Entonces es el momento de aplicar promotores de la apertura floral, práctica que los productores suelen llamar “inducción floral”

Para este efecto se asperja sobre el follaje Nitrato de potasio cristalizado (KNO_3 soluble) al 3% a 4%, por dos ocasiones separadas 8 a 10 días una de la otra. Al cabo de un mes aproximadamente se tendrá la panícula totalmente desarrollada.

11.COSECHA Y EMPAQUE

Para decidir el momento de la cosecha es necesario observar ciertos cambios en la forma del fruto, el cual pasa de verde intenso a verde claro y da lugar a la aparición de estrías o manchas de color verde amarillo o rojizo. En todo caso es necesario correlacionar con el periodo en días de desarrollo del mismo.

Una vez realizada la cosecha es necesario eliminar en el campo el exceso de látex del fruto, para luego conducirlos a la planta empacadora donde recibirán tratamiento hidrotermico, el cual tiene la finalidad de eliminar la posible presencia de larvas de moscas de la fruta.

Finalmente, y para su exportación, los frutos son empacados en cajas de 4 Kg de capacidad.

PAPAYA (*Carica papaya*)

ZONA DE CULTIVO

Región Litoral

ALTITUD

0 a 500 msnm

CLIMA

Lluvia: 800 mm a 1500 mm

Temperatura: 24 °C promedio

SUELO

Distancia de Siembra: 3 m x 2 m

VARIEDADES

El papayo más común comercializado es la papaya criolla, con peso entre 1 Kg a 3 Kg; la pulpa de color roja, amarilla, poco tolerante al transporte, con Brix de 10 a 11 grados. También se conoce la Hawaiana, tipo Solo, con pesos promedio de 450 g.

SUELO Y PREPARACION

La preparación de suelo es una labor importante pues de ella depende el comportamiento futuro de la planta, que se desarrolla en suelos con pH entre 5.5 a 7. El subsolado en suelos pesados es recomendable con una arada profunda, que permita una mejor aireación y penetración de las raíces. Posteriormente un pase de rastra, y luego el pase del surcador para formar un drenaje externos.

PROPAGACION

Se realiza por semilla, seleccionada de plantas con flores hermafroditas. Se requieren aproximadamente 150 gramos de semilla para una hectárea, obteniendo 2000 plantas por hectárea, dependiendo del distanciamiento de siembra utilizado.

TRASPLANTE

Después de efectuada la siembra en los viveros, cuando las plántulas tengan entre 15 cm y 20 cm de altura o 30 a 45 días, se trasplantan al sitio definitivo. La

distancia de siembra en surcos de esta manera alcanza poblaciones de 1800 plantas/ha.

Los huecos deben tener una profundidad de 25 cm a 30 cm, en donde se siembran las 3 plantas que vienen en la bolsa y se eliminan 2 al inicio de la identificación floral, dejando preferentemente la hermafrodita en cada lugar; cabe indicar que en las regiones de la costa las plantas femeninas son más productivas que las hermafroditas.

RIEGO

En un sistema de riego por goteo se requiere de 16 litros de agua en cuatro horas, provistos mediante dos goteros por plantas en surcos dobles, cada 70 cm. Con capacidad de dos litros hora en cada gotero. Las ventajas de este tipo de riego son: conservación de agua, restringe el crecimiento de malezas, fertiliza a través del sistema (fertirriego) y reduce el ataque de enfermedades. Las necesidades de agua del cultivo varían entre 800 mm a 1500 mm de riego anual.

DESHIERBA

Debido a los altos costos de mano de obra se realiza el uso de herbicidas. Debe realizarse el control pues las malas hierbas compiten con la planta y transmiten enfermedades virósicas ya que son receptoras de insectos. Se usaran herbicidas como paraquat y glifosato. Las aplicaciones deben realizarse con mucho cuidado a fin de no topar la planta de papaya.

FERTILIZACION

Se debe aplicar abono orgánico mezclando con el suelo al momento del trasplante. Aplicaciones de acuerdo a un análisis previo, de macro y micro nutrientes, los cuales son de igual importancia en el cultivo de la papaya.

COSECHA

La cosecha se inicia al séptimo u octavo mes de sembrada la planta y continúa durante 18 a 24 meses, con cortes de 1 o 2 veces por semana. El punto de cosecha local, debe presentar el 25 % a 35% de amarillamiento; y para mercado internacional, debe presentar no más que un vestigio de amarillamiento.

PALMITO (*Chamaerops humilis*)

CLIMA

Lluvia: 2000 mm a 5000 mm anuales

Luz: 1000 horas de luz anual.

Temperatura: 24°C a 28°C

ALTITUD

200 a 1200 msnm

SUELO

Franco arenoso, profundo, con buen drenaje, perfectamente plano, pH 5.5 a 7.0

VARIEDADES

En la Estación Experimental Central de la Amazonia se dispone del siguiente material seleccionado para la venta como plantas:

ECU-196, ECU-217, ECU-291, ECUA-339, ECU-35, ECU-52, ECU-82, ECU-154, ECU-186, ECU-335, ECU-367, ECU-479.

CICLO DE CULTIVO

Perenne

SEMILLERO

Cobertizo de hojas de palma o zaran de 40% de sombra, altura de 2.5 m a 3m. Platabanda con sustrato de arena.

Cantidad: se distribuye 1 semilla en forma homogénea, luego se cubre con una capa de 3 a 5 cm de aserrín de madera roja o arena.

Germinación: El tiempo de germinación es entre los 45 a 70 días.

VIVERO

Cobertizo: Con hojas de palma durante los primeros 40 días.

Dimensión: 200 metros cuadrados.

Fundas: 15 cm x 20 cm

Llenado: las fundas serán llenadas con tierras de montaña más tamo de café descompuesto.

Trasplante: cuando las semillas hayan germinado y las plúmula presente forma de aguja.

RIEGO

En caso de no haber lluvias en los días del trasplante y cuando haya periodos secos de más de 8 días

CONTROL DE ENFERMEDADES

Para prevenir Fusarium (Cercospora, Colletotrichum) Pestalotiopsis, hacer aspersiones con Benomyl (Bentale) y Mancozelo en dosis de 3 gramos por litro de agua, cada 15 días en forma alternada, hasta los cuatro meses de edad.

FERTILIZACION

Stimufol 200 g por 20 litros de agua cada mes.

PREPARACION DEL TERRENO

Tumba de rastrojo, cafetales viejos improductivos o eliminación de pastizales degradados, repique, baliza con estacas a una distancia de 2 m x 1 m y huequeada.

TRASPLANTE

Época: A partir de los 5 a 6 meses de edad de las plantas de vivero. Preferentemente debe coincidir en meses lluviosos (febrero a junio y octubre a noviembre).

Distancia: 2 m x 1 m.

Densidad: 5000 plantas/ha

Orientación: Este a Oeste

FERTILIZACION

50g/planta de superfosfato triple al momento del trasplante. 120 Kg/ha de Urea cada tres meses.

CONTROL DE MALEZAS

Manual: tres veces al año, especialmente en la fase de establecimiento.

Químico: 1.5 litros /ha de Roundup, Range; Coloso, Glifocor 48% tres aplicaciones al año.

Glifocor 48%, tres aplicaciones al año.

DESHIJE

El número de hijuelos a manejar es de cuatro. Se eliminan los nacidos en la parte aérea del tallo y los que crecen en dirección a las hileras adyacentes.

COSECHA

El primer corte se inicia al año del establecimiento. La frecuencia de corte es de 3 a 4 por año.

El tallo debe tener en su base 15 cm de diámetro. El corte se efectúa a 40 cm desde el suelo. Se corta el extremo superior o follaje.

Se eliminan las tres envolturas o capas externas, dejando solamente dos que le sirvan de protección, del palmito industrial en el transporte.

La longitud de palmito cosechado debe ser de 70 cm, los tallos cosechados se colocan bajo sombra.

TRANSPORTE

Debe ser trasladado a la fabrica inmediatamente después de la cosecha en vehículos de carga carrocería limpia, para evitar dañar la calidad del palmito con residuos de cemento estiércol de animales, pesticidas, combustible, etc.

PIÑA (*Ananas Comosus*)

ZONAS DE CULTIVO

Región litoral: cantones: Santo Domingo (provincias de Santo Domingo de los tsáchilas), El Carmen, Pichincha, Chone (provincia de Manabí), Buena Fe, Valencia, Quevedo (provincia de los Ríos), Quinindé (provincia de Esmeraldas), Milagros (provincia del Guayas).

ALTITUD

Se cultiva de manera adecuada desde el nivel del mar hasta los 600 m.

CLIMA

Agua: requerimiento óptimo de 1000 mm a 1500 mm bien distribuidos durante el ciclo. Puede sobrevivir en la época seca, por su gran capacidad de absorber la humedad relativa del ambiente.

Temperatura: óptima entre 21°C y 27 °C

SUELO

La productividad más alta se alcanza en suelos permeables que faciliten un buen drenaje, francos, fértiles y con pH de 5.0 a 6.0.

VARIEDADES

“MD-2 de pulpa suave y “Milagreña, Nacional o Cambray” de fruto cilíndrico y pulpa amarilla.

RENDIMIENTO

Si el cultivo ha sido manejado adecuadamente, aplicando las recomendaciones técnicas, se obtienen rendimientos a nivel comercial alrededor de las 60 toneladas de fruta fresca por hectárea.

EPOCA DE SIEMBRA

Si dispone de facilidades de riego se puede sembrar en cualquier época del año, de hecho, la siembra de manera escalonada a lo largo del año es una alternativa muy usada por los productores. Sin embargo muchos productores aprovechan sembrar al inicio de la época de lluvias que, normalmente en las zonas de cultivo, se inicia entre diciembre y enero.

PREPARACION DEL TERRENO

La piña posee un sistema radicular frágil y muy superficial, por lo que se hace necesario que el suelo se prepare de la mejor manera, de tal forma que quede bien desmenuzado y nivelado, para facilitar la siembra y un buen desarrollo de las plantas. En suelos con poca pendiente la preparación es mecanizada, se debe hacer un mes antes de la siembra, con un pase de rastra pesada que incorpore el rastrojo de la cosecha anterior, luego después de quince días dos pases de rastra liviana, y una semana antes de la siembra desmenuzar, nivelar con un pase de rotavator. El surcador o la formación de “camas” se realiza de acuerdo al sistema y distanciamiento de siembra, se pueden trazar en curvas a nivel para evitar la erosión y favorecer el escurrimiento del agua. Si el suelo está muy compacto se debe dar un subsolado cruzado a 60 cm de profundidad. La preparación del terreno propicia la descomposición del rastrojo y la eliminación de algunas plagas por efecto de la exposición a los rayos solares. En suelos donde no se puede mecanizar, se debe cortar el rastrojo y dejarlo que se descomponga bien; para evitar que este rastrojo se convierta en hospedero de plagas.

MATERIAL DE SIEMBRA

La piña se propaga en forma vegetativa por medio de colinos o hijuelos. El éxito de una plantación depende de la calidad del material que se seleccione. Estos son de cuatro tipos.

Corona: se desarrollan en la base del ápice del fruto.

Basales: se forman en la base del fruto y a lo largo del pedúnculo floral.

Chupones o puyones: se forman en las axilas de las hojas.

Reñoños: salen desde la base del tallo.

De acuerdo con la experiencia obtenida, los mejores materiales para la siembra son los colinos basales y chupones, son los que se presentan en mayor cantidad, producen frutos de buen tamaño en un ciclo de cultivo aceptable.

El material de siembra debe proceder de plantaciones jóvenes, sanas, vigorosas y que hayan producido frutos de buen tamaño. La recolección de los colinos debe hacerse entre los 30 y 60 días después de la cosecha de los frutos de la plantación, a fin de dejarlos desarrollar y obtengan un tamaño entre 20 cm a 25 cm. Los colinos una vez cosechados deben ser expuestos al sol durante 8 días, para que se cicatrice la herida producida en la parte basal de donde se desprendió de la planta madre.

SELECCION Y TRATAMIENTO DEL MATERIAL DE SIEMBRA

Una vez que el material de siembra fue expuestos al sol, se lo lleva a un sitio sombreado y aireado (puede ser bajo un árbol, pero no amontonado), se lo prepara sacándole a mano las hojas secas y las hojas próximas a la base del colino, para eliminar cochinillas que pudieran estar alojadas en las axilas de estas hojas, se los clasifica por tamaño, para que el desarrollo del cultivo y la cosecha sea uniforme y se los trata con un fungicida e insecticida, para protegerlos de daños por hongos e insectos. Para esta labor se prepara una solución con Alliete 5 g + Basudin o Diazinon 3 cc por litro de agua y se los sumerge durante 2 a 3 minutos, luego se los deja para proceder a la siembra.

DISTANCIAS DE SIEMBRA Y POBLACIONES DE PLANTAS/ha.

Existen varios sistemas de plantación para la piña: en hileras sencillas, dobles, triples y en “camas anchas”, planificadas de acuerdo a las facilidades que puedan brindar para el uso de equipos y maquinarias

Hileras sencillas: es un sistema tradicional en el que se utiliza distancia de siembra de 0.80 m o 0.90 m entre hileras y 0.40 m o 0.50 m entre plantas, lo que permite obtener poblaciones de 20000 a 25000 plantas/ha.

Hileras dobles: este sistema es muy utilizado por los productores, debido en el cultivo. Se siembra en dos hileras separadas a 0.50 m, y entre plantas a 0.35 m, estas a su vez separadas a 0.90 m entre cada hilera doble. Con este sistema se obtienen poblaciones de alrededor de 38000 plantas/ha.

Hileras triples: es también un sistema utilizado por los productores, ya que permite aprovechar al máximo el suelo, requiere de prácticas intensivas de manejo especialmente fertilización. Se siembran tres hileras separadas a 0.40 m entre cada hilera triple. Con este sistema se obtienen poblaciones de alrededor de 50000 plantas/ha.

Camas anchas: es un sistema muy tecnificado, se preparan “camas anchas” sobre las cuales se siembran el cultivo en hileras sencillas, dobles o triples y se deja un espacio que permita el paso del tractor. El ancho de estas “camas” generalmente se lo diseña de acuerdo al ancho del aguilón de fumigar acoplado al tractor.

SIEMBRA

Una vez que el terreno está preparado y determinado el sistema y la distancia de siembra, se realiza la siembra en forma manual a espeque. Se utilizan latillas de caña y cuerdas de cabuya y se marcan con el distanciamiento deseado, luego se procede al hoyado con el espeque y se trasplanta el colino en forma recta y firme apretando la tierra de su alrededor. Debe evitarse que caiga tierra en el cogollo del colino para evitar se presenten enfermedades.

FERTILIZACION

La aplicación de fertilizante debe hacerse en base a un análisis del suelo, el cual le indicara su contenido y el estado de fertilidad, ya que la piña es muy exigente en cuanto a los nutrientes presentes en el suelo. Los elementos requeridos para su mejor desarrollo y producción son el potasio, nitrógeno, calcio, magnesio, azufre, fosforo, manganeso y zinc. Se debe establecer un adecuado plan de fertilización fraccionado, desde la presiembra hasta los nueve meses del cultivo. Los métodos de aplicación de fertilizantes pueden ser al voleo, en bandas o aspersiones foliares.

INDUCCION DE LA FLORACION

Es una práctica muy utilizada, ya que permite uniformizar, programar y acortar el periodo a la cosecha. Se puede manejar el tamaño del fruto de acuerdo a las exigencias del mercado. Se reduce los costos por mano de obra en la cosecha y optimiza la recolección de los frutos. La inducción de la floración consiste en aplicar un producto hormonal, para “obligar” a la planta a pasar de la fase vegetativa a la reproductiva. Esta hormona (Etephon) se vende comercialmente como Cerone, Esthrel, se aplica entre los 10 a 12 meses de sembrado el cultivo y cuando las plantas tengan más de 40 hojas funcionales, en dosis de 1 cc/ litro de agua, aplicando a cada planta 50 cc de la solución preparada en el cogollo, mediante la ayuda de un vaso medidor. A cada 200 litros de esta solución se le puede adicionar 2.5 Kg de urea para mejorar su efectividad. La aplicación de la solución debe hacerse en días nublados, sin lluvias. Una vez aplicado el producto para inducir la floración, las plantas florecerán a los 45 días, lo que podrá observarse con la aparición de una colaboración rojiza en el centro del cogollo de cada planta.

COSECHA

La cosecha se realiza entre los 150 a 160 días después de haber inducido la floración. El momento oportuno de la cosecha se determina por el cambio de color del fruto, cuya corteza cambia de un color verde a un verde claro con tonos amarillos. La cosecha se realiza cortando y dejando una parte del pedúnculo que sostiene el fruto.

Después de esta primera cosecha, las plantas continúan formando nuevos colinos y se puede seleccionar un retoño basal vigoroso, para que se constituya en la nueva planta que dará origen, luego de 12 meses, a una segunda cosecha (soca).

CUADRO 1.1 RESUMEN DE LAS CARACTERISTICAS PRINCIPALES DE LOS PRODUCTOS AGRICOLAS TRADICIONALES Y NO TRADICIONALES							
PRODUCTO	TEMPERATURA	DENSIDAD	SUELO	CICLO	RIEGO	VIDA UTIL	# HECTAREAS
BABANO	25°	1470 plts / ha	Franco Profundo / Drenaje	Semipermanente	Goteo	3 - 5 años	160000
CACAO	26°	1280 plts / ha	Franco Arcilloso / Arenoso	Permanente	Goteo / Micro Aspercion	25 - 30 años	430000
CAFÉ	19°	3333 plts / ha	Franco Arcilloso / Drenaje	Permanente	Goteo	10 - 15 años	310000
PLATANO	26°	1350 plts / ha	Franco Profundo	Semipermanente	Goteo	3 - 5 años	76300
PALMA AFRICANA	25°	143 plts / ha	Franco Limoso	Permanente	Aspercion	20 - 25 años	75000
LIMON TAHITI	23°	278 plts / ha	Franco Arenoso	Permanente	Micro Aspercion	10 -15 años	8900
MANGO	27°	208 plts / ha	Suelto Arcilloso	Permanente	Goteo / Micro Aspercion	25 - 30 años	11200
PAPAYA	24°	2000 plts / ha	Suelto / Drenaje	Permanente	Goteo	4-6 años	3700
PALMITO	26°	5000 plts / ha	Franco Arenoso	Permanente	Micro Aspercion	8 - 10 años	3640
PIÑA	24°	50000 plts / ha	Franco / Drenaje	Corto	Goteo / Aspersion	12 a 15 meses	4750

Fuente: INIAP Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias

Cuadro 1.1 Características Principales de los productos agrícolas tradicionales y no tradicionales.

Podemos observar en el cuadro 1.1 que el promedio de temperatura de los cultivos oscila entre los 23° y 25° centígrados, excepcionalmente tenemos al cultivo de café que necesita una temperatura mínima de 19° centígrados. La densidad de los cultivos está distribuida de tal manera que cada planta pueda desarrollarse óptimamente, la densidad más alta la tiene la piña debido a que es un cultivo de ciclo corto y sus plantas están bastante cerca una de otra, el contraste de esto se puede observar en el cultivo de palma africana teniendo 143 plantas por hectárea, debido a la vigorosidad de sus plantas.

El suelo más recomendable para la mayoría de cultivos básicamente debe de ser franco arcilloso y contar con un buen drenaje. Cabe indicar que los suelos citados en el cuadro de referencia tienen la característica de optimizar los cultivos. El ciclo de los cultivos en su mayoría son permanentes tanto en los productos agrícolas tradicionales y no tradicionales, el banano y el plátano son considerados muchas veces como cultivos permanentes siempre y cuando cuenten con todas las características óptimas de cultivo (infraestructura, suelo, riego). El único que es considerado cultivo de ciclo corto es la piña ya que su cosecha se produce entre los 12 a 15 meses y para volver a producir se tiene que volver a sembrar.

El riego en cada cultivo es ideal para optimizar la producción, básicamente el goteo y la micro aspersión son los tipo de riego indicados para cada cultivo. La vida útil de los cultivos puede ir desde los 12 meses a los 30 años (grafico 1.2). Cada cultivo tiene su propia vida útil. Con respecto a la cantidad de hectáreas por cada cultivo en nuestro país, observamos que el cacao es el cultivo que acapara mayor cantidad de territorio, seguido del café y el banano (grafico 1.1) entre los productos agrícolas no tradicionales observamos que el mango es que mayor cantidad de hectáreas cultivadas posee (grafico 1.1).

Grafico 1.1 Hectareas sembradas en el Ecuador

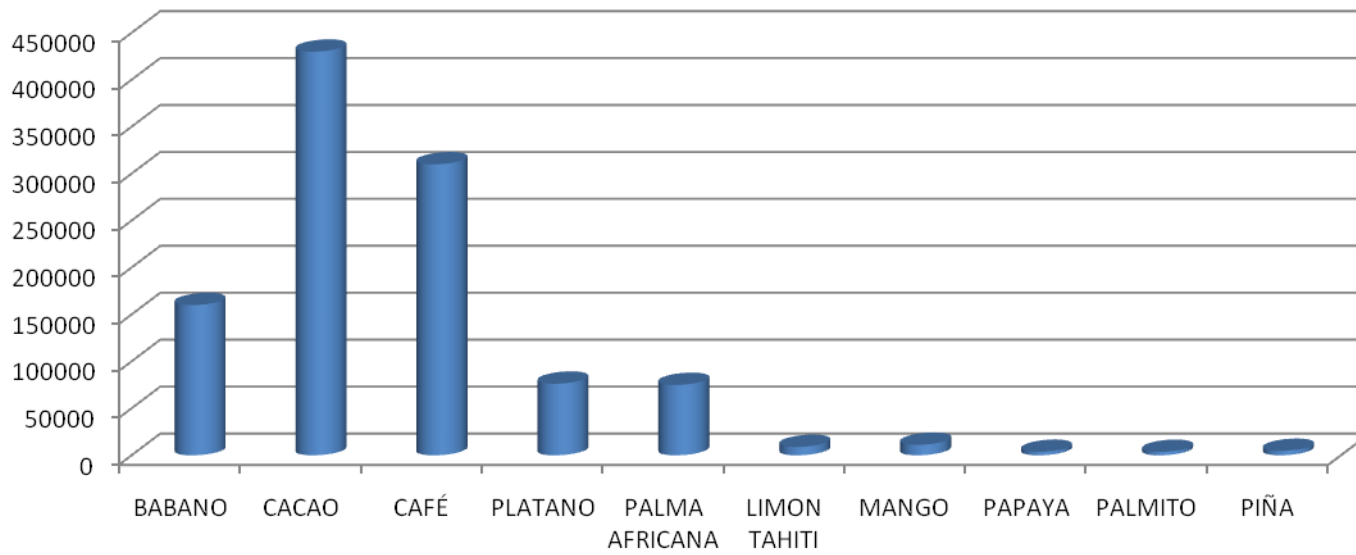
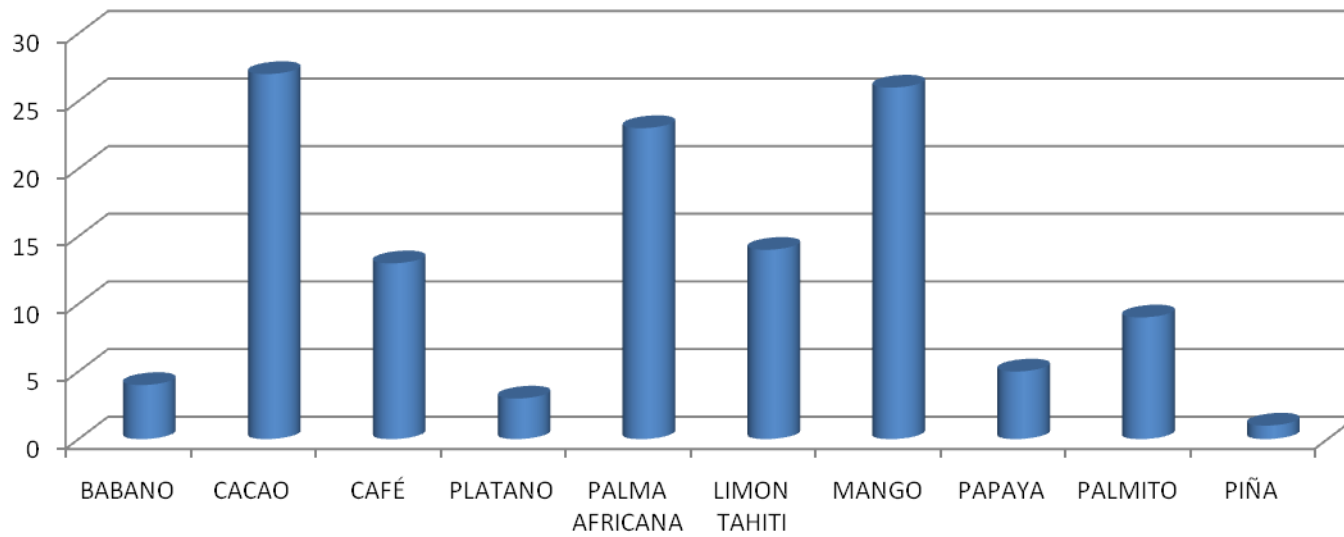


Grafico 1.2 Vida Util



CUADRO 1.2 CONTROL DE MALEZAS, PLAGAS Y ENFERMEDADES DE LOS CULTIVOS DE PRODUCTOS AGRICOLAS TRADICIONALES		
PRODUCTO	Plagas/Malezas/Enfermedades	CONTROL
BABANO	Malezas	Finale 3 a 5 litros / ha, Diuron + Glifosinato de amonio (Finale) 1,2 + 0,4 kg / ha Glifosato (Roundup, Ranger) 0,72 a 1,08 kg / ha, Finale 0,4 a 6 kg / ha
	Nematodos	Etoprop (Mocap), Terbufos (Counter) 3 g / planta y Oxamil (Vydate) 2,4 cc / planta
	Sigatoka Negra	Aerea: Emulsion aceite agricola 3,5 a 4,0 galones / ha, Trifloxistrobin 0,075 litros i.a / ha, Propiconazole 0,1 i.a / ha, Tridemorph 0,45 kg i.a / ha, Mancozeb floable 1,32 kg i.a / ha
	Putridion de Corona	Thianedazole 625 ppm en agua
	Virus Estriado del banano (BSV)	Inyeccion glifosato al pseudotallo
	Insectos Defoliadores	Bacilus Thuringiensis 0,5 litros / ha
	Colapsis Submetallica	Fundas de Polietileno impregnadas con insecticida
	Picudo Negro	3 a 5 gr de insecticida granulado
CACAO	Malezas	3 a 5 deshierbas manuales, Glifosato (Diuron, Stavron) 1 kg / ha, Abrir corona en forma manual (machete)
	Polillas del tronco, Monalio, desfoliadores	Cortar y quemar (Eliminacion arboles afectados)
	Escoba de Bruja, Monilia, Mal de Machete	Poda Sanitaria en epoca seca, labores culturales, aplicacion de pasta fungicida y caldo bordeles, aplicacion de fungicidas a base de cobre (hidroxido de cobre, oxido cuproso)
CAFÉ	Malezas	Controles Manuales localizados (corona), Aplicaciones dirigidas de herbicidas, Glifosato + Oxyfluorfen 1,5 a 2 litros / ha, Deshierbas con machete malezas de 15 cm. altura.
	Contra Coquito	3 a 4 litros / ha Glifosato + 1 kg / ha sulfato de amonio o urea
	Nematodos	Carbofuran (Furadan) 5 g / m2, Clorpirifos 3 ml / litro de agua
	Mal de Talluelo (Damping Off)	Clorotalonil (Bravo) 500, 200 ml / litro de agua por m2, Emplear fungicidas cupricos 10 g / m2
	Mal de Hilachas, Roya, Ojo de Gallo	Regulacion de sombra, Fungicidas cupricos 1 a 2 kg i.a / ha
	Ojo de Gallo	Labores de cultivo y asperciones del Mal de hilachas
	Mancha de hierro	Regulacion de sombra y humedad adecuada del suelo
	Cancer del tronco	Desinfectacion de herramientas con formol o alcohol, Pasta cuprica
	Roya	Labores de cultivo y asperciones del Mal de hilachas
	Broca del Café, taladrador de la ramilla, Minador de la Hoja	Renovacion y rehabilitacion de cafetales, podas, regulacion de sombra, manejo de malezas, fertilizacion y cosechas oportunas, Endulofan (Thiodan 35 EC, Palmaron, Thionex, Endopac) en dosis de 1 litro / ha
PLATANO	Maleza	Control cultural, manual.
	Picudo Negro	Trampas en el pseudotallo, tipo sanduche
	Nematodos	Aplicación de nematocidas como oxamil, carbofuran
	Sigatoka Negra	Eliminacion semanal del tejido enfermo
PALMA AFRICANA	Malezas	Manuales
	Defoliadores	Bacilus thuringiensis 800 g / 200 litros de agua 50 ml / planta
	Chupadores (raices)	Carbofuran 5 g / planta
	Barrenador de raices	Carbofuran 5 g / planta, Endosulfan 4 ml / planta
	Chupador de hoja	Endosulfan 4 ml / litro de agua
	Germen pardo (semilla)	Vitavax 4 g / litro de agua, Benlate 2 g / litro de agua
	Pestalotiopsis	Dithane M 45 500 g o Benlate wp 150 g, mas Thiodan 300 ml en 100 litros de agua
	Putridion de flecha	Vitavax al 0,1 %
	Escama Roja, Barrenador de tallo, Gusano Chato, Gusano morado del cogollo	Carbofuran 30 g / planta, Acephate 50 g / planta, Endosulfan 6 a 8 ml / planta
	Gualpa, Polilla del fruto, Gusano de bolsa, Monturita, Hormiga arriera	Trampas con atrayentes, cosecha de racimos oportunas, Bacilus thuringiensis 1,5 kg / ha
	Moteado del cogollo, Anillo clorotico, Putridion del cogollo, Amarillamiento fatal, Putridion basal.	Eliminacion de plantas

CUADRO 1.2 (CONTINUACION) CONTROL DE MALEZAS, PLAGAS Y ENFERMEDADES DE LOS CULTIVOS DE PRODUCTOS AGRICOLAS NO TRADICIONALES		
PRODUCTO	Plagas/Malezas/Enfermedades	CONTROL
LIMON TAHITI	Queresa, Trips, Pulgones, Moscas de la fruta, Arañitas rojas	Atomizaciones con productos basados en: Semillas de NEEM, Aceites Vegetales, Bacillus Thuringiensis, sustancias de cascara de citrico. Atomizaciones con aceite agricola, Trampas y cebos con proteina hidrolizada.
	Gomosis del cuello, gomosis del tronco y ramas, Podredumbre negra y gris, Tristeza	Buen drenaje, evitar herir raices y talos, arboles enfermos arrancar de raiz y quemar en mismo sitio. Destruir troncos viejos, evitar acumulacion de tierra y materia organica sobre la base del tallo, heridas al tallo y raices. Atomizaciones con productos basados en: Thrichodema lingnorum, complejo organophos estandarizado.
MANGO	Maleza	Control Manual y Labores culturales
	Escama blanca del mango	Cochibiol 2,5 litros / ha, Aceite agricola 2,5 litros / ha, Orthene 0,7 a 1 litro / ha, Malaton 1 a 1,5 litros / ha
	Moscas de la fruta	Mantener limpio el huerto, Trampas con proteina hidrolizada e insecticida.
	Acaros	Azufre micronizado 2 g / litro agua, acaricidas aceptados por la EPA
	Trips	Malation 2 cc / litro agua, Basudin 2 cc / litro agua
	Antracnosis de ramas	Poda posterior aplicacion de pasta bordelesa, Captan 2,5 g / litro agua, Mancozeb 2 g / litro agua, Benlate 1 g / litro agua
	Cenicilla	Eliminar particulas afectadas 60 cm debajo de la lesion. Azufre micronizado 2 a 3 g / litro agua. Topaz 3 ml / litro agua. Bayleton 1 g / litro agua.
	Gomosis bacteriana	Deteccion temprana de las lesiones. Eliminacion total de corteza y madera afectada.
	Muerte decendente de ramas	Poda de ramas afectadas 60 cm debajo de la lesion.
PAPAYA	Acaro plano rojo o negro, Afidos o pulgones, Trips	Atomizaciones con insecticidas y acaricidas
	Mosca de la papaya, Mosca Blanca	Eliminar frutos infectados del campo. Uso de insecticida
	Pudricion radicular	Buen drenaje y preparacion del suelo
	Antracnosis	Atomizacion con fungicidas
	Pudricion del tallo	Asperciones semanales en invierno. Disolver derosal con aceite de cocina en area afectada.
	mancha circular, mosaico de la papaya	Eliminacion de plantas enfermas. Combate de afidos
	Achatamiento Terminal	Eliminacion de plantas enfermas
PALMITO	Maleza	Manual 3 veces al año, quimico 1,5 litros / ha Roundup, Glifocor 48 % 3 aplicaciones al año.
	Fusarium	Asperciones con Benomyl (Bentale) y Mancozeb en dosis de 3 g por litro de agua cada 15 días
PIÑA	Malezas	Hoja de mangosta, caminadora, coquito, paja de burro, guardarocio (Limpieza de maquinaria, buena preparacion de terreno, evitar competencia de maleza, rotacion de cultivos, distancia de siembra.
	Cochinillas o escamas harinosas	Buena seleccion y desinfeccion del material de siembra
	Gusano rosado barrenador del fruto	control biologico con el hongo Beauveria bassiana o de trampas, Basudin
	Nematodos	Nematicidas: Furadanm Mocap
	Pudricion del cogollo	Cultural y varietal, atomizaciones preventivas y curativas con fungicidas, drenajes para evitar los excesos de humedad
	Pudricion del fruto maduro	usar variedades resistentes y evitar heridas en los frutos

Fuente: INIAP Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias

Cuadro 1.2 Control de Malezas, Plagas y enfermedades de los cultivos de productos agrícolas tradicionales y no tradicionales.

En el cuadro 1.2 observamos a cada producto con todos los problemas que se puedan presentar en cada cultivo y que puedan perjudicar el buen desarrollo de los frutos. El cuadro está distribuido de tal manera que se identifica cada problema (maleza, plaga o enfermedad) y su respectivo control para solucionar los inconvenientes que perjudican a cada planta y sus frutos.

CAPITULO II

ANALISIS DE LOS PRODUCTOS AGRICOLAS TRADICIONALES Y NO TRADICIONALES EN EL MERCADO LOCAL.

En el siguiente capítulo se muestran los costos y rendimientos de cada cultivo, detallando los ingresos por hectárea, la evolución de los rendimientos y los costos, los precios de venta por las unidades producidas, y un resumen de la oferta y demanda interna de los productos comercializados.

Cuadro 2.1 Tabla de Costos y Rendimientos por hectarea de los cultivos de productos agricolas tradicionales y no tradicionales									
Producto	Costo / ha	Costo < / >	Rendimiento / ha	Medida	Rendimiento < / >	Peso	Cajas	Precio	Ingreso / ha
BANANO	5720	< 48 %	48,8	Toneladas	> 16 %	19,55 kg / caja	2500	5,00	12500
CACAO	2360	< 35%	30	Quintales	> 32 %			120,00	3600
CAFÉ	2850	< 27%	35	Quintales	> 10 %			150,00	5250
PLATANO	3580	<46 %	12,5	Toneladas	> 14 %	25 kg / caja	500	5,50	2750
PALMA AFRICANA	1560	< 22 %	14,8	Toneladas	> 25 %			110,00	1628
LIMON TAHITI	2480	< 42 %	18	Toneladas	> 70 %	18 kg / caja	1000	8,00	8000
MANGO	990	> 18 %	2,5	Toneladas	> 35 %	4 kg / caja	650	4,00	2600
PAPAYA	2690	< 25 %	14	Toneladas	> 25 %	4,5 kg caja	3100	2,50	7750
PALMITO	3450	< 65 %	12000	Tallos	> 12 %			0,30	3600
PIÑA	9830	> 10 %	90	Toneladas	> 5 %	10 kg / caja	9000	3,50	31500

Fuente: INIAP Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias

Cuadro 2.1 Costos y Rendimientos por hectárea de los cultivos de productos agrícolas tradicionales y no tradicionales

BANANO

El costo por hectárea de banano es alrededor de USD 5720 por hectárea, el segundo más altos entre los productos agrícolas tradicionales y no tradicionales (grafico 2.1), el costo se reduce gradualmente un 48 % debido a que la inversión inicial contempla las obras de infraestructura un rubro de casi USD 2820, luego se realizan labores culturales y controles fitosanitarios para el resto de años de vida útil del cultivo, el rendimiento de cada hectárea es de 48,8 toneladas al año de fruta y su rendimiento aumenta un 16 % cada ciclo, traducido el rendimiento a cajas tenemos un aproximado de 2500 cajas de 19,55 kg. por hectárea. El precio oficial de la caja de banano es de USD 5,00. El ingreso por hectárea bordea los USD12500, siendo uno de los más altos (grafico 2.2).

CACAO

El costo del cultivo de cacao por hectárea es aproximadamente de USD 2360, el mismo que se reduce un 35 % los primeros 5 años, luego los costos se mantienen. El rendimiento es de 30 quintales por hectárea, en algunos cultivos puede llegar a 40 quintales. Este rendimiento se incrementa un 32 % los primeros años, actualmente el quintal de cacao se comercializa en USD 120,00 aproximadamente.

CAFÉ

El costo por hectárea de este cultivo es de aproximadamente USD 2850, el cual disminuye en un 27 %, dependiendo de la variedad de café el rendimiento del cultivo puede estar en los 35 a 50 quintales por hectárea teniendo un incremento del 10%. En la actualidad el quintal de café se encuentra entre los USD 150,00 a USD 180,00, la zona de cultivo y la variedad son determinantes en el precio.

PLATANO

El costo por hectárea del plátano es aproximadamente de USD 3580, siendo de la familia del banano sus costos se reducen gradualmente en un 46%, debido al parecido tratamiento en cada una de las etapas del cultivo, el rendimiento por hectárea es aproximadamente de 12,5 toneladas, incrementándose un 14% en los demás años, lo cual da como resultado 500 cajas de 25 kg. a un precio oficial de USD 5,50 por caja.

PALMA AFRICANA

El costo por hectárea de este cultivo es relativamente bajo al resto de cultivos de productos agrícolas tradicionales, el cual oscila alrededor de los USD 1560, el cual disminuye gradualmente en un 22%. El rendimiento de este cultivo es progresivo en su etapa de maduración teniendo 14,8 toneladas anuales e incrementándose un 25%. Actualmente el precio de la tonelada se comercializa en los USD 110,00, bastante bajo para el resto de años, normalmente el precio de la tonelada se comercializa en USD 190 a USD 230. Por lo cual observamos el bajo ingreso por hectárea comparando con el resto de productos (grafico 2.2).

LIMON TAIHITI

El costo por hectárea de esta variedad de limón es aproximadamente de USD 2480, el cual se reduce un 42 % en las primeras cosechas. El rendimiento de este cultivo es de 18 toneladas el cual tiene un repunte significativo de 70% después de los 6 años de cultivo. Aproximadamente se producen 1000 cajas de 18 kg. por hectárea, las cuales se comercializan localmente a un precio de USD 8,00, teniendo un ingreso por hectárea de aproximadamente USD 8000 (grafico 2.2).

MANGO

El costo del cultivo de mango es el más bajo de todos (grafico 2.1), siendo aproximadamente de USD 990, sin embargo este aumenta un 18% el resto de tiempo del cultivo. En contraste el rendimiento es de 2,5 toneladas por hectárea y se incrementa un 35%. Teniendo como resultado 650 cajas de 4 kg. por hectárea, el precio actualmente no es más favorable para los productores de mango ya que se comercializa un precio de USD 4,00 la caja de 4 kg.

PAPAYA

El costo del cultivo de papaya es aproximadamente de USD 2690, el cual disminuye un 25% los primeros años, por otra parte el rendimiento es de 14 toneladas de fruta por hectárea, teniendo un aumento del 25% en su rendimiento, lo cual da como resultado 3100 cajas de 4,5 kg comercializadas a USD 2,50 por caja y un ingreso por hectárea de USD 7750.

PALMITO

El costo por hectárea de palmito es aproximadamente de USD 3450, el mismo que disminuye considerablemente en un 65%. El rendimiento de este cultivo es de 12000 tallos teniendo un aumento de 12 % comercializados a USD 0,30, precio bajo con relación a otros años, normalmente el precio se ha mantenido en USD 0,45 a USD 0,60.

PIÑA

El costo de este cultivo es el más alto de todos (grafico 2.1), el cual se cotiza en aproximadamente USD 9830, teniendo un 10% de descuento para la siguiente cosecha, debido a que es un cultivo de ciclo corto. El rendimiento de este cultivo es aproximadamente de 90 toneladas de fruta, el cual puede incrementarse un 10% si se cumplen todas las condiciones óptimas del cultivo. Este rendimiento da como resultado 9000 cajas de 10 kg cada una a un precio local de USD 3,50, lo cual identifica a la piña como el cultivo más rentable de todos los antes expuestos teniendo un ingreso por hectárea de USD 31500 (grafico 2.2).

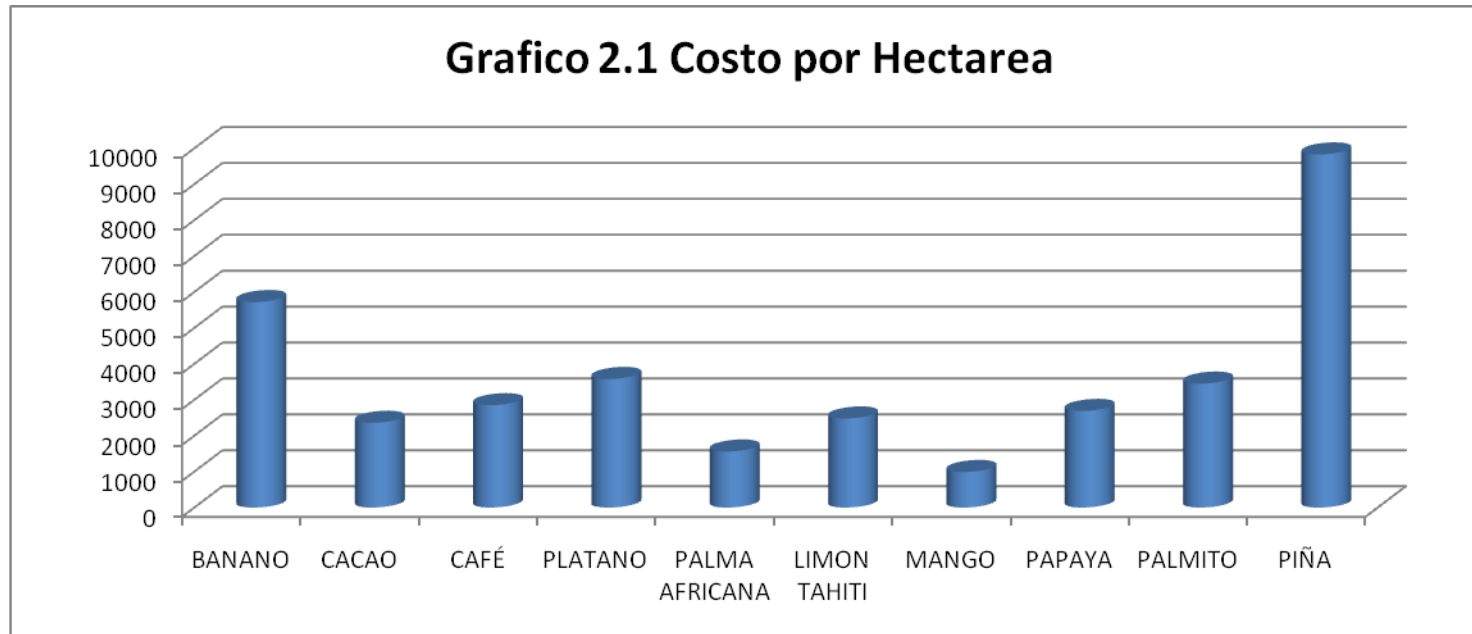
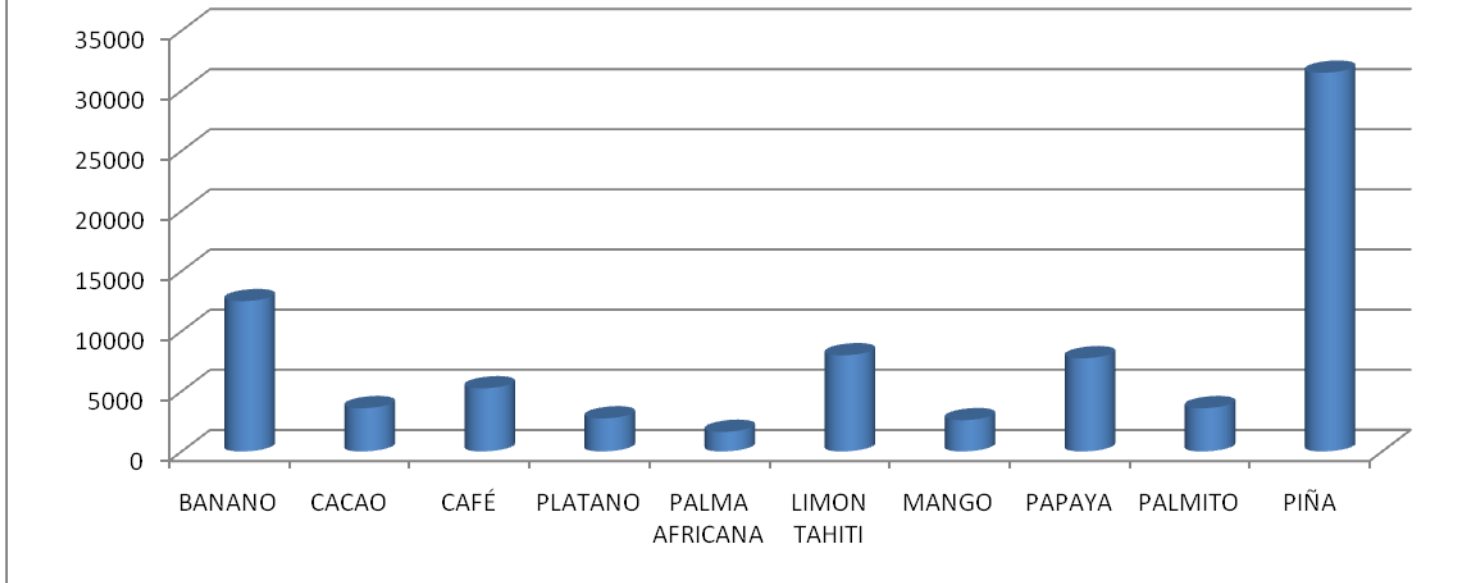


Grafico 2.2 Ingreso por Hectarea



Análisis de la Oferta y Demanda en el Mercado Local de los productos agrícolas tradicionales y no tradicionales.

En el mercado local el consumo de los productos agrícolas tradicionales y no tradicionales es constante ya sea como el producto propiamente dicho, los elaborados en base a estos productos o como materia prima en el caso de otros. En cuanto a los productos agrícolas tradicionales, el banano y el plátano se encuentran en la cima de los más consumidos, en especial en las provincias de la costa, el racimo de plátano y banano se comercializa en USD 6 a USD 7, cabe indicar que la gran parte de este consumo de estos productos es el rechazo o parte de la producción no exportable. Con relación a los productos elaborados el consumo es relativamente bajo, sin embargo últimamente la industrialización del plátano ha tenido un incremento sustancial, debido a la gran demanda de los chifles de plátano por parte de los consumidores. Por su parte el cacao y café por ser productos netamente industrializados el consumo se mide en los elaborados, el café de toda variedad es degustado en grandes cantidades en los hogares, cafeterías, restaurantes, etc. Con respecto al cacao existen algunas empresas que procesan el cacao para extraer aceites, cascarilla y elaborar el chocolate. Hace algún tiempo atrás pocas empresas comercializaban chocolates hechos localmente, debido a las grandes marcas internacionales que tenían un importante posicionamiento del mercado, la gran mayoría de la producción se exportaba a los países donde se procesaba el chocolate e irónicamente regresaba al Ecuador para ser consumido. Sin embargo actualmente los multinacionales procesan la materia prima y distribuyen el producto terminado a la población. El aceite de palma africana es de gran consumo en el país, ya sea para la alimentación o para higiene personal.

En síntesis los productos agrícolas tradicionales son de gran consumo en el país y son prácticamente difíciles de reemplazar, ya que son parte esencial de las costumbres y tradiciones, valga la redundancia, de los ecuatorianos.

Por otra parte los productos agrícolas no tradicionales han sido secundarios en cuanto al consumo de los ecuatorianos, el limón Tahiti es un cultivo prácticamente nuevo en el país, su consumo local es muy bajo debido a su alto costo y además que el consumidor prefiere otras variedades de limón, en este caso el limón sutil o persa. El mango, la papaya, y la piña son productos de consumo secundario debido a que las cosechas son estacionales y porque existen algunas variedades de estos productos, el precio es relativamente alto debido a que en su mayoría estos productos son netamente exportables y de baja comercialización local. El palmito por su parte entra en la categoría de los industrializados, el consumo es sumamente bajo en el país ya que existen productos sustitutos que lo reemplaza, la mayor parte de la producción es exportada.

CAPITULO III

ANALISIS DE LA OFERTA Y DEMANDA EN EL MERCADO INTERNACIONAL DE LOS PRODUCTOS AGRICOLAS TRADICIONALES Y NO TRADICIONALES.

En el siguiente capítulo se tratara a fondo las exportaciones históricas de los productos agrícolas tradicionales y no tradicionales y su respectiva evolución a través de tiempo, finalmente se delimitan los destinos más relevantes para las exportaciones de dichos productos, destacando el potencial del mercado europeo, y un breve análisis de los precios en el mercado internacional.

Años	Banano / Platano	Café	Cacao	Palma Africana	No Tradicionales
1927	144	1.192	7.364		9.445
1928	143	3.441	5.907		7.851
1929	133	2.320	4.226		7.375
1930	154	1.505	4.634		6.549
1931	91	1.174	2.426		4.380
1932	40	1.432	2.005		2.391
1933	55	938	1.466		3.011
1934	258	2.482	3.265		2.847
1935	303	1.430	2.348		5.253
1936	186	1.925	3.059		7.459
1937	517	2.238	4.544		4.877
1938	563	1.245	2.927		5.366
1939	483	1.049	2.552		5.497
1940	413	1.048	1.878		5.574
1941	291	1.489	2.148		8.490
1942	208	1.160	2.708		14.951
1943	154	2.353	3.673		20.012
1944	135	2.527	2.978		25.568
1945	211	2.486	3.932		19.034
1946	551	2.580	5.592		30.009
1947	1.730	3.830	14.541		24.979
1948	2.761	7.138	13.327		23.862
1949	4.944	5.439	8.831		10.918
1950	7.854	18.872	18.377		17.788
1951	11.252	15.810	17.829		5.887
1952	21.380	20.147	17.043		17.143
1953	23.674	18.862	15.557		13.037
1954	27.671	27.571	34.137		9.345
1955	36.761	23.053	18.746		9.703
1956	36.505	29.328	17.424		10.300
1957	34.520	29.908	18.613		14.341
1958	33.848	26.274	20.379		15.102
1959	44.261	17.502	21.765		13.399
1960	45.267	21.946	21.414		12.538
1961	48.005	14.602	15.180		16.628
1962	62.306	20.953	15.913		15.282
1963	67.833	18.255	19.795		23.112
1964	68.951	21.165	16.194		21.233
1965	49.997	34.902	19.489		24.376
1966	59.393	32.539	16.960		35.565
1967	67.158	39.831	23.497		31.721
1968	92.219	34.667	38.883		6.231
1969	68.175	26.045	24.240		27.659
1970	83.229	50.002	22.182	3.751	29.601
1971	88.157	36.100	24.332	3.852	38.980
1972	130.991	46.900	23.628	3.956	49.394
1973	74.126	65.427	26.016	4.063	69.498
1974	126.723	67.156	102.603	4.173	113.400
1975	138.652	65.532	42.165	5.508	39.633
1976	103.223	192.793	31.461	7.271	25.928
1977	148.259	175.006	59.954	9.597	298.995
1978	150.935	265.719	50.093	12.668	273.901
1979	156.540	263.848	40.264	16.722	469.973

FUENTE: Formulario Único de Exportación y Documento Aduanero Único. (Banco Central del Ecuador)

Cuadro 3.1.- En el siguiente cuadro podemos observar las exportaciones en miles de dólares de los productos agrícolas tradicionales y no tradicionales desde 1927 a 1979, donde la palma africana aparece a principios de los años 70. También podemos apreciar que gradualmente van tomando fuerza las exportaciones al pasar los años.

Años	Banano / Platano	Café	Cacao	Palma Africana	No Tradicionales
1980	237.080	144.129	211.131	21.451	262.929
1981	207.878	123.574	149.649	22.810	252.989
1982	116.316	160.502	107.924	26.232	196.089
1983	145.562	168.977	28.050	24.544	76.355
1984	135.178	196.772	146.345	19.132	142.484
1985	219.984	208.911	217.174	17.040	166.061
1986	263.402	327.763	148.272	22.352	150.535
1987	266.934	211.043	139.903	26.599	166.573
1988	297.802	169.820	125.326	26.865	201.912
1989	369.534	161.933	108.380	19.880	189.399
1990	471.078	129.890	130.698	22.067	186.095
1991	719.630	109.953	112.770	24.494	218.476
1992	683.376	82.132	74.888	27.189	317.769
1993	567.580	117.093	83.299	30.179	515.565
1994	708.369	413.818	101.821	26.256	690.013
1995	856.633	243.872	132.976	29.407	854.749
1996	973.035	159.544	163.580	32.935	1.111.540
1997	1.327.177	121.454	131.751	36.229	1.141.897
1998	1.070.129	105.067	47.100	39.852	1.102.985
1999	954.378	78.102	106.345	33.874	1.156.065

FUENTE: Formulario Único de Exportación y Documento Aduanero Único. (Banco Central del Ecuador)

Cuadro 3.2

En este cuadro podemos identificar a los productos agrícolas tradicionales desde 1980 a 1999 y su respectivo aumento y disminución en sus exportaciones. Observamos que el plátano y banano es el que aumento progresivamente, mientras que el café, cacao y palma africana son sumamente irregulares en sus exportaciones. Sin embargo hasta esa época los productos agrícolas considerados no tradicionales seguían tomando fuerza.

	Banano / Platano	Café	Cacao	Palma Africana	Otros PNT					
AÑOS 20 – 30	3070	22371	46723	0	72301					
AÑOS 40	11398	30050	59608	0	183397					
AÑOS 50	277726	227327	199870	0	126045					
AÑOS 60	629304	264905	211565	0	214245					
AÑOS 70	1200835	1228483	422698	71563	1409303					
AÑOS 80	2259670	1873424	1382154	226904	1805326					
AÑOS 90	8331385	1560925	1085228	302482	7295154					
Años	Banano / Platano	Café	Cacao	Palma Africana	Limon Tahiti	Mango	Palmito	Papaya	Piña	Otros PNT
2000	821.374	45.584	77.361	92.757	17.894	26.533	11.201	7.860	98.532	1.020.229
2001	864.515	44.104	86.610	95.302	20.041	31.044	15.490	8.333	87.655	1.251.965
2002	969.340	41.689	129.057	104.001	22.446	36.321	13.422	6.770	111.922	1.309.501
2003	1.100.800	70.423	169.641	109.834	25.140	32.689	19.002	11.233	114.320	1.676.123
2004	1.023.610	84.136	154.235	99.433	28.157	26.151	17.975	15.470	157.900	1.599.372
2005	1.084.394	92.249	176.126	136.744	39.701	30.597	25.439	19.721	184.433	2.005.008
2006	1.213.489	99.423	171.088	126.222	44.465	35.798	32.789	22.393	230.779	2.617.333
2007	1.249.699	111.123	207.072	110.650	63.140	41.884	40.991	22.984	187.544	2.591.808
2008	1.309.356	121.847	224.408	122.100	71.204	49.120	38.675	23.104	149.625	2.885.526
2009 -->	1.369.012	132.570	241.743	130.347	86.790	47.811	36.544	62.320	237.210	3.015.483

FUENTE: Formulario Único de Exportación y Documento Aduanero Único. (Banco Central del Ecuador)

Cuadro 3.3

En el cuadro 3.3 tenemos un resumen de los productos agrícolas considerados tradicionales hasta 1980, su evolución hasta finales de 1999, y el desglose de los productos agrícolas no tradicionales más significativos desde el año 2000 hasta el año 2008 y las proyecciones de las exportaciones al año 2009. Podemos observar que los productos agrícolas tradicionales mantienen el mismo comportamiento de aumento e irregularidad. Sin embargo en los productos agrícolas no tradicionales vemos un aumento progresivo en sus exportaciones. Nos remitiremos al (gráfico 3.3) donde observamos el comportamiento individual de cada uno de los productos. Donde podemos concluir que las proyecciones al 2009 son favorables para todos los productos agrícolas no tradicionales en especial para la papaya y la piña.

DESTINO	Banano / Platano			Café			Cacao			Palma Africana			Limon Tahiti			Mango			Palmito			Papaya			Piña		
	2006	2007	2008	2006	2007	2008	2006	2007	2008	2006	2007	2008	2006	2007	2008	2006	2007	2008	2006	2007	2008	2006	2007	2008	2006	2007	2008
EEUU	320814	326790	318727	16689	10395	5031	34132	56732	94382	945	2495	5985	1.586	650	825	15.966	17.144	12.013	2.810	3.454	5.358	300	210	533	12.370	11.111	12.487
R. America	53442	73786	94877	9487	7500	10899	18876	21558	54309	58489	69936	97600	158	115	355	1.526	1.122	848	14.826	24.824	24.012	94	133	12	3.320	3.493	4.252
Europa	479.213	511.011	661.324	4775	3985	4857	93878	132363	99477	39	20448	41637	66	1119	46	4.495	1.828	1.522	26.212	30.410	36.110	2122	1940	1805	14.229	18.316	19.310
Asia	66.546	63.085	54.540	778	544	666	22581	14673	10610	12	21	5592	0	0	0	23	28	42	992	1.115	1.607	0	0	0	0	0	0
Africa	634	4.349	2.472	0	0	0	24	30	12	0	4637	0	0	0	0	0	0	221	873	825	0	0	0	0	0	0	
Oceania	9.078	8.024	8.691	0	0	0	1459	1831	1401	0	0	0	0	0	0	408	359	259	0	0	56	5	0	0	273	399	540
	Mercado Potencial			Mercado Potencial			Mercado Potencial			Mercado Potencial			Mercado Potencial			Mercado Potencial			Mercado Potencial			Mercado Potencial			Mercado Potencial		
	Mercado Saturado			Africa	489560		africa	447747		asia	15402461		asia	s/o		asia	395385		oceania	s/o		asia	25530		asia	161546	
				oceania	259390					africa	3514776		africa	s/o		africa	s/o					africa	s/o		africa	s/o	
										oceania	170642		oceania	s/o								oceania	2168				

Partida Arancelaria	Producto	Precios Referenciales en el maercado externo
08.03	*Bananas o platanos frescos o secos	La caja de 40 lb. se cotiza en alrededor de USD \$ 13 a 14. La fruta organica puede llegar a los USD \$ 25. Platano con rangos similares
09.01	*Café, tostado, descafeinado, cascara y cascarilla de café	Los derivados del café se cotizan en una compleja gama de precios por cuanto la referencia se limita al total de las exportaciones.
04.03	*Cacao y sus preparaciones	Los derivados del cacao se cotizan en una compleja gama de precios por cuanto la referencia se limita al total de las exportaciones.
15.11	*Aceite de palma y sus fracciones, incluso refinado pero sin modificar	La tonelada de aciete varia constantemente, en promedio se cotiza en USD \$ 450 - 650 por tonelada.
08.05.50	*Limones y lima agria, frescos o secos	La caja de 40 lb. se cotiza en promedio de USD \$ 17 - 20. Ciertas epocas puede llegar a los USD \$ 23 - 27.
08.04.50	*Mangos y mangostanes, frescos o secos	La caja de 50 lb. se cotiza en alrededor de USD \$ 8 - 10.
20.01.90.60	*Palmitos, preparados o conservados o con alcohol	Cada tallo de palmito se cotiza en aproximadamente USD 1,15 - 2,05.
08.07.20	*Papayas frescas	La caja de 30 lb. se cotiza aproximadamente en USD \$ 22- 25.
08.04.30	*Piñas, frescas o secas	La caja de calibre 10 se cotiza aporximadamente en USD \$ 10 - 12.

FUENTE : TRADEMAP (INTERNATIONAL TRADE CENTER) TRADE STATISTICS FOR INTERNATIONAL BUSINESS DEVELOPMENT (WWW.TRADEMAP.ORG)

FUENTE: AGRICULTURAL MARKETING CENTER (WWW.AMS.USDA.GOV)

Cuadro 3.4.- El siguiente cuadro nos indica el destino de las exportaciones de cada uno de los productos agrícolas tradicionales y no tradicionales, tomando en cuenta los destinos más relevantes y donde el Ecuador exporta mayor cantidad de estos productos. En la mitad del cuadro podemos observar las oportunidades de los mercados potenciales en las cuales se podría exportar ya que estos destinos demandan gran cantidad de producto. Finalmente en la parte inferior del cuadro podemos apreciar detalladamente a los productos antes mencionados y los precios referenciales en el mercado externo.

DESTINO	Banano / Platano			Café			Cacao			Palma Africana			Limón Tahiti			Mango			Palmito			Papaya			Piña		
	2006	2007	2008	2006	2007	2008	2006	2007	2008	2006	2007	2008	2006	2007	2008	2006	2007	2008	2006	2007	2008	2006	2007	2008	2006	2007	2008
Francia	6	1306	1137	47	6	11	8081	14243	7096	0	0	1	18	0	46	0	0	0	22.196	24.021	27.503	13	5	0	79	75	18
Italia	258679	250457	298610	9487	7500	10899	4535	7742	12588	0	0	0	0	0	0	13	7	0	280	246	47	23	0	0	2.367	2.689	2.634
España	21.144	19.168	29.268	612	434	539	2151	3733	2677	39	16134	4719	22	105	0	222	199	162	2.587	3.146	2.380	656	956	687	3.032	5.586	6.983
Alemania	118.901	111.783	158.422	3456	2873	4108	33463	33258	24307	0	0	0	26	0	0	785	52	32	263	1.102	3.179	642	22	62	5671	2441	907
UK	2338	3.726	1.975	44	98	5	1609	1501	1222	0	1962	36917	0	0	0	426	151	249	1202	1883	837	0	0	92	25	341	515
Rusia	267.098	317.176	454.303	0	6	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	44	102	183	679	545	583	5	10	0	259	657	1245

Cuadro 3.5

El siguiente cuadro nos muestra las exportaciones de los productos agrícolas tradicionales y no tradicionales a los principales destinos europeos. Podemos apreciar la baja demanda de los productos agrícolas no tradicionales objeto de nuestro estudio, y en algunos casos dicha demanda disminuye en los siguientes periodos. También podemos observar que la demanda de los productos agrícolas tradicionales se ha mantenido e incrementado en cada periodo.

En la tercera parte “Casos de países desarrollados” del libro “Análisis económico de países” – Teorías y casos de política económica – del autor Rafael Pampillon Olmedo, se hace referencia a los mercados potenciales europeos que está conformado por los países más desarrollados de ese continente tales como Francia, Italia, España, Alemania, Reino Unido y Federación Rusa. Esta muestra fue escogida en base a la gran demanda y oferta de productos y servicios que se comercializan en dichas naciones, en comparación con los demás países europeos.

FUENTE : TRADEMAP (INTERNATIONAL TRADE CENTER) TRADE STATISTICS FOR INTERNATIONAL BUSINESS DEVELOPMENT (WWW.TRADEMAP.ORG)

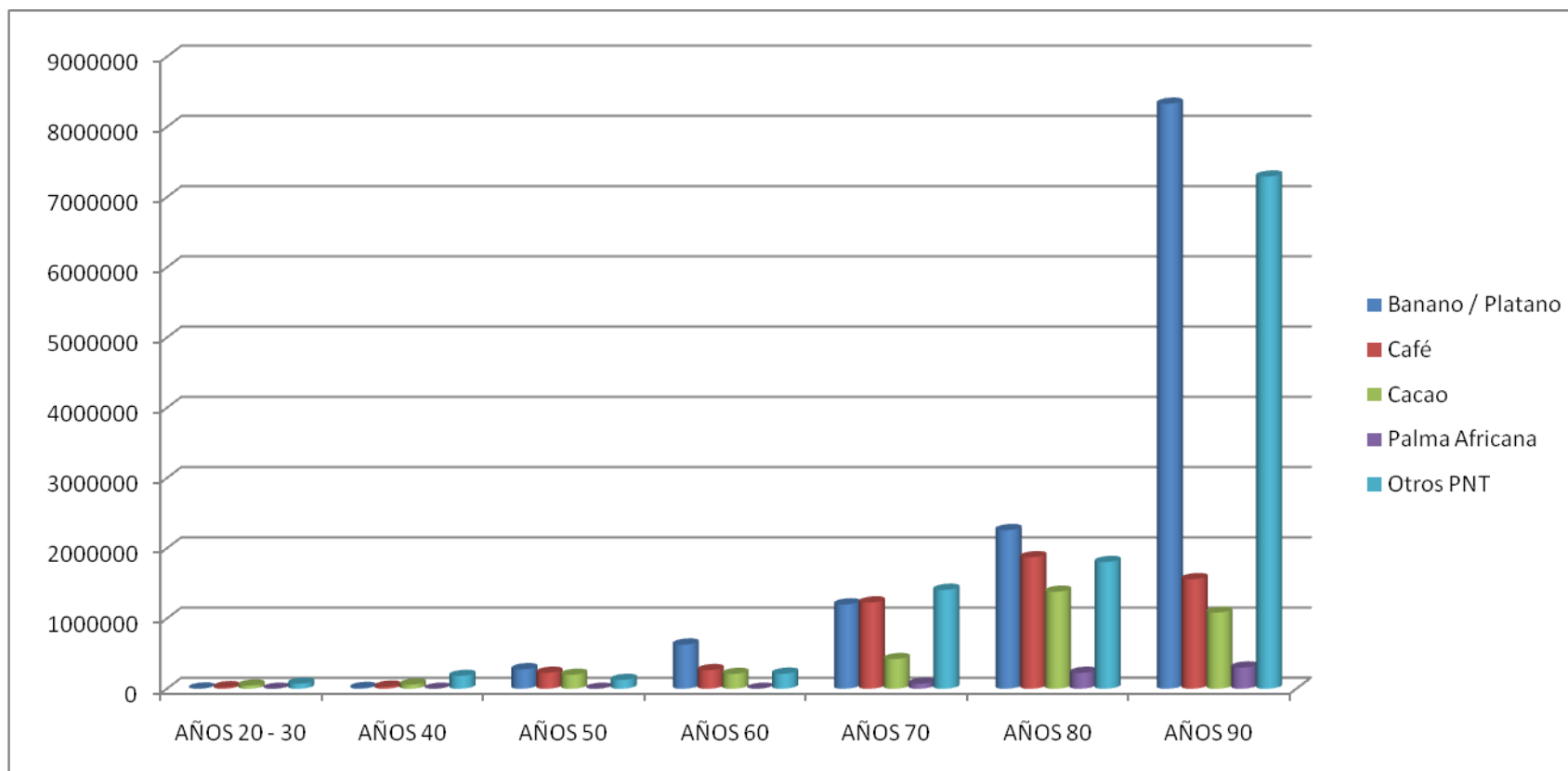


Grafico 3.1

En el siguiente cuadro observamos el comportamiento de las exportaciones de los productos agrícolas tradicionales y no tradicionales desde 1927 a 1999. Observamos el repunte significativo en los años 90 del banano, plátano y otros productos agrícolas no tradicionales. Además podemos apreciar el aumento medido de los otros productos objeto de nuestro estudio.

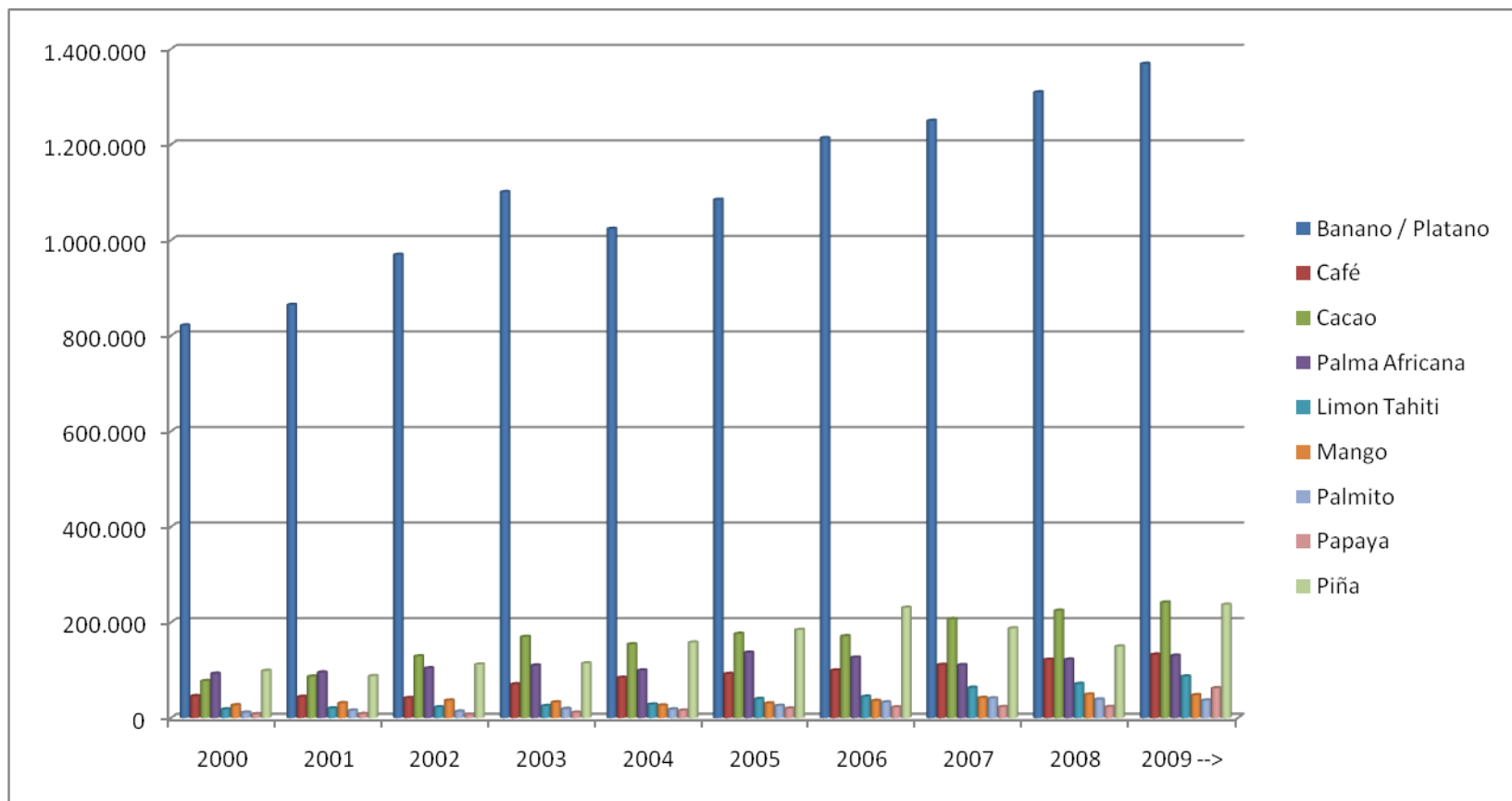
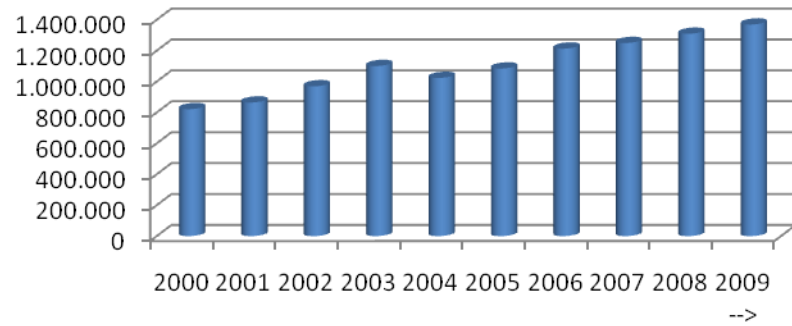


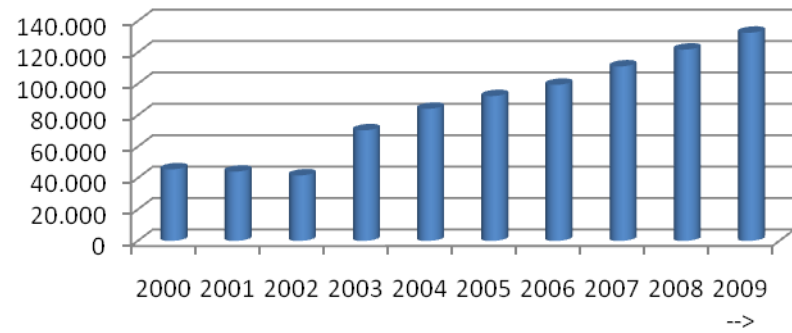
Grafico 3.2

El siguiente cuadro muestra el comportamiento de los productos agrícolas tradicionales y los principales no tradicionales en la última década, teniendo un comportamiento con aumentos progresivos y ciertas bajas en algunos años que no son significativas.

Banano / Platano



Café



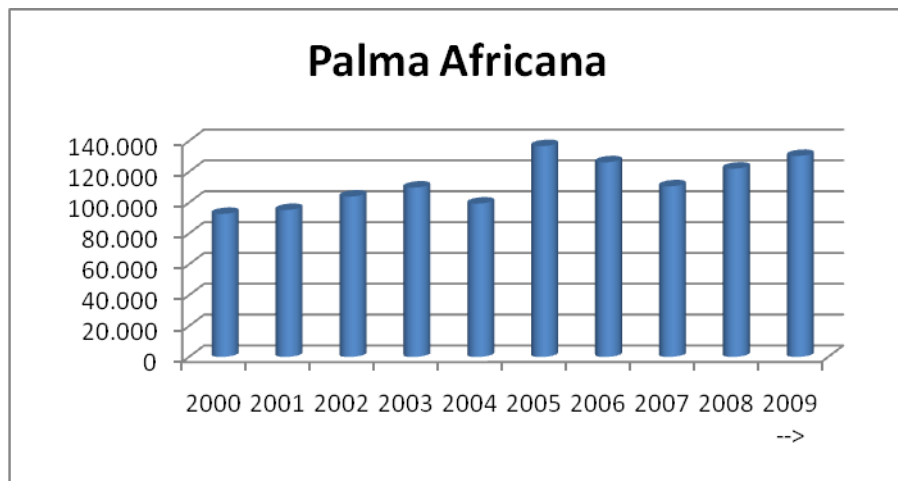
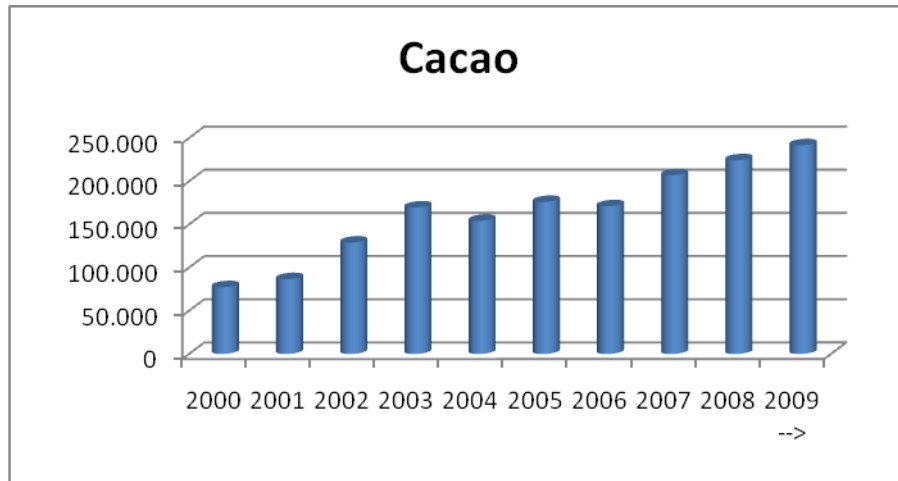
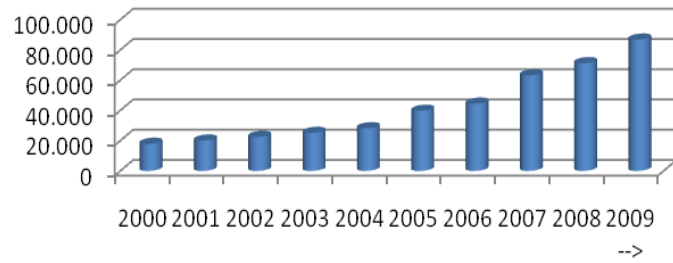


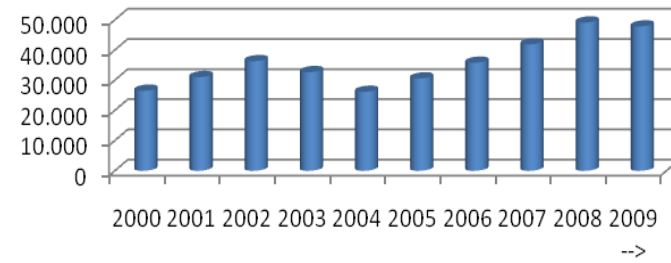
Grafico 3.3

En esta grafica podemos observar el comportamiento individual de cada uno de los productos antes mencionados y su evolución progresiva en la mayoría de los casos. Ciertos cambios podrían tener origen en los precios del mercado externo, la saturación de mercado, factores climáticos, condiciones arancelarias, competencia, etc.

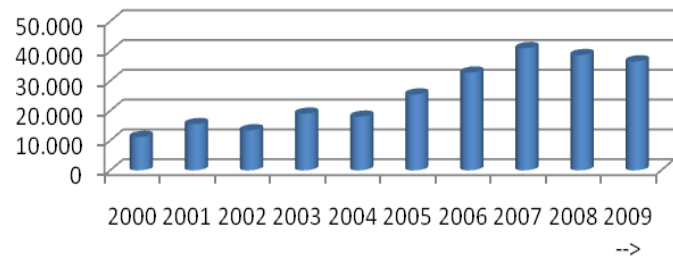
Limon Tahiti



Mango



Palmito



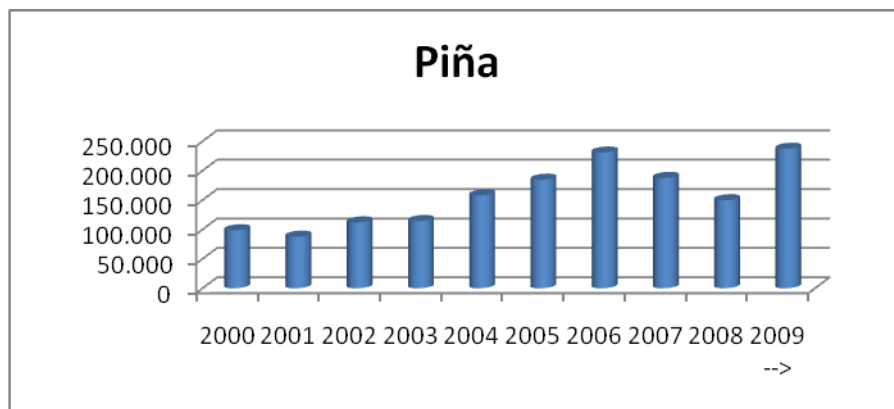
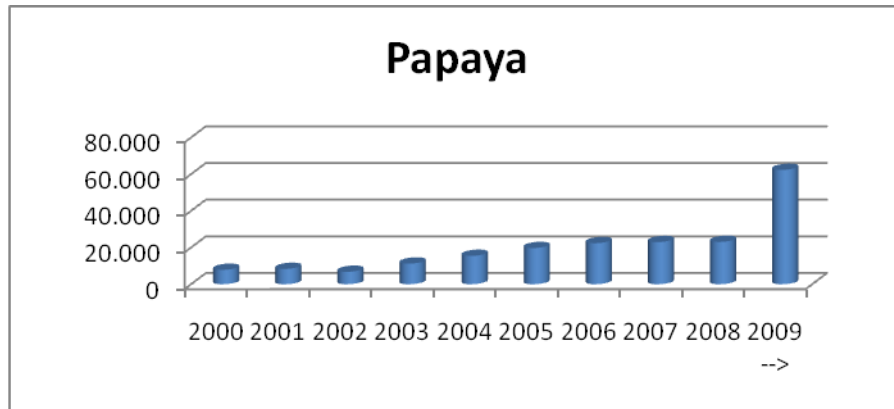


Gráfico 3.3 (Continuación)... El autor Nicola Minervini, en su libro titulado "Manual del Exportador"- La ruta y los instrumentos para la internacionalización de la empresa -, hace referencia acerca de las ventajas que tienen los productos no tradicionales de cada país y las oportunidades de explotar su potencial para su posterior exportación.

CAPITULO IV

INDUSTRIALIZACION DE LOS PRODUCTOS AGRICOLAS TRADICIONALES Y NO TRADICIONALES.

En este capítulo podremos determinar los beneficios de la industrialización y los usos adicionales que ofrece cada producto, ya sea como un producto elaborado o como materia prima.

Industrialización de productos agrícolas tradicionales y no tradicionales.

Banano

El papel es un producto que, debido a su importancia, posee una gran demanda en el mercado, en vista que tiene mucha participación en la vida diaria del hombre.

Para un país en vías de desarrollo, una fábrica de papel significa un gran paso, en la vía hacia la industrialización. En tanto que otras industrias tienden a crecer en forma gradual, expandiéndose lentamente hasta que al final alcanzan dimensiones significativas, una fábrica de pasta o de papel suele ser grande desde un comienzo, a causa de las economías de escala que es necesario alcanzar.

En Ecuador la manufactura de productos elaborados de residuos de banano tales como papel de banano, cajas ecológicas, etc se los hace de manera artesanal, y siendo Ecuador un país bananero gozamos de mucha materia prima para la producción de estos productos, tomando en consideración que posee alrededor de 160 mil hectáreas de plantaciones de banano.

En la actividad bananera se producen desechos pinzotes de banano (raquis), los que cuando son depositados en el suelo contaminan el medio, uno de los grandes problemas que enfrentan los países productores de banano es la eliminación de estos residuos orgánicos originados en todo el proceso productivo y comercial de la fruta, el cual genera costos importantes en temas de medio ambiente y finanzas.

Los promedios anuales en las importaciones del Ecuador es de aproximadamente cien mil toneladas métricas de papel, cartón y subproductos del papel. La clase principal de papel importado es la de papel para periódico.

La fibra del raquis más papel reciclado puede ser convertido en papel que tiene muchos usos. Esto reduce la corta de arboles para obtener pulpa y fabricar papel.

Plátano

La harina de plátano es muy rica en hidratos de carbono y sales minerales tales como: calcio orgánico, potasio, fósforo, hierro, cobre, flúor, iodo y magnesio, etc. También posee vitaminas del complejo B, como la tiamina, riboflavina, pirodoxina y ciancobalamina.

Por lo que la fruta constituye una de las mejores maneras de nutrir de energía vegetal del organismo del ser humano. Es muy recomendable para la dieta de los niños, que precisan de un alimento que pueda saciar su hambre rápidamente. De igual manera para los deportistas o para cualquier persona que requiera un sano energético.

La explicación está en su contenido de potasio, un mineral que previene los calambres y regula los líquidos del cuerpo. Por cuanto constituye una fuente energética de rápida asimilación.

Sus propiedades medicinales hacen prevenir el colesterol y combatir la gastritis.

Para aquellos que sufren de problemas de diarrea, la Harina de plátano verde, rico en taninos, posee un valor astringente. Una papilla hecha con Harina de plátano verde puede ser una buena manera de cortar la diarrea en niños pequeños.

Alimentarse con plátano y harina de plátano resulta ser sumamente adecuado en las personas mayores para retrasar problemas de senilidad o en los estudiantes para aumentar la memoria.

Café

El extracto de café se emplea en confitería y repostería como aromatizante en helados, bombones, tortas, caramelos, etc. Así como para hacer el moka tradicional.

La cafeína, extraída del café, se vincula, por sus propiedades altamente estimulantes, en la composición de algunos refrescos. Los granos de café, luego de su respectivo tostado e infusión, son destilados con el fin de producir cremas o licor de café.

En la actualidad existen una gran variedad de medicamentos con cafeína, tanto sola como asociada con otros principios activos tal es el caso de los analgésicos.

Aquellos medicamentos que sólo contienen cafeína están indicados oficialmente para casos de astenia (cansancio de origen intelectual o físico), aunque se suele recurrir a ellos cuando es necesario mantenerse despierto.

Los restos orgánicos del café son excelentes fertilizantes para los jardines debido a su alto contenido en nitrógeno. Los restos de café molido también contienen potasio, fósforo, y otros minerales que ayudan al desarrollo de la planta.

Los restos de café se pueden conseguir de forma muy económica generalmente en tiendas de café locales..

Cacao

La manteca de cacao, conocida también como aceite de theobroma, es la grasa natural comestible del haba del cacao, extraída durante el proceso de fabricación del chocolate y el polvo de cacao. La manteca de cacao tan solo cuenta con un suave aroma y sabor a chocolate. Es el único componente del cacao destinado a la producción del denominado chocolate blanco.

La manteca de cacao es uno de los principales ingredientes usados para fabricar chocolate verdadero. Tiene un punto de fusión aproximado a los 34 a 38° C, brindándole al chocolate solidez a temperatura ambiente pero derritiéndose con facilidad una vez que está dentro del paladar.

La manteca de cacao es una de las grasas más estables, contiene los antioxidantes naturales que previenen la rancidez y otorgándole un almacenaje aproximado de 2 a 5 años. Es utilizada por su textura lisa en varios alimentos, así como en la cosmética, productos para el cuidado de la piel, jabones, shampoos.

La manteca de cacao contiene cristales alfa, beta y omega los cuales tienen puntos de fusión de 17°, 26°, y 37° C respectivamente. En la fabricación de chocolate se utiliza por lo general los cristales beta debido a su alto punto de fusión. Es por eso que en la producción de chocolate destinada a bombones y otros dulces parecidos, es de suma importancia llevar a cabo el proceso de templado del chocolate, gracias al cual podremos equiparar los puntos de fusión de estos cristales, ya que de lo contrario, nunca se lograra que el chocolate llegue a estar completamente sólido.

Palma Africana

El Aceite de palma se trata de un aceite de origen vegetal obtenida del mesocarpio de la fruta de la palma *Elaeis guineensis*, este aceite es considerado como el segundo más ampliamente producido sólo superado por el aceite de soja. El fruto de la palma es ligeramente rojo y este es el color que tiene el aceite embotellado sin refinar.

Los usos de la palma africana por lo general son culinarios. Puede ser utilizado directamente como aceite de freír o aliñar, o tal vez como producto añadido a otros alimentos como los helados, las margarinas, se puede elaborar derivados equivalentes de aceite de cacao, jabones, lubricantes, cosméticos, etc.

En la actualidad se utiliza en gran escala como materia prima en la producción de biodiesel. También es usada en la producción de piensos para la alimentación de ciertos animales, en su mayoría los terneros, por su alto aporte energético por ración. En la industria de los cosméticos es utilizado para la elaboración de jabones, cremas, lubricantes, labiales, etc.

Limón Tahiti

El limón además de emplearse como complemento culinario es utilizado también como condimento o aderezo en frutas, vegetales al vapor, ensaladas, comidas del mar, sierra y costa, pollo y para la elaboración de postres. Los usos y aplicaciones del limón, se amplían al área de los cosméticos al tomar en cuenta el aceite esencial de limón pérsico como materia prima para la producción de una gran variedad de cosméticos.

Por el lado de los medicinal, el poder terapéutico del limón es muy extenso y ha sido reconocido desde hace mucho tiempo; por ejemplo en la época medieval este únicamente era considerado digestivo y purificador de la sangre. Sin embargo, alcanzó mayor relevancia cuando en el siglo XVIII, ayudó a combatir las enfermedades del escorbuto y prevenir los resfriados.

Posteriormente se fueron comprobando sus reales efectos sobre las afecciones de las vías respiratorias, pulmonías, gripe, bronquitis, infecciones de la garganta, afonía y amigdalitis y demás enfermedades respiratorias.

En términos cardiovasculares, el limón ejerce una acción favorable en casos de arteriosclerosis e hipertensión arterial, debido a que los ácidos cítricos ayudan a oxidar y eliminar las grasas que obstaculizan el trabajo del corazón.

Mango

La fruta de mango que se utiliza para procesar se debe cosechar en estado de madurez fisiológica, es decir, cuando el fruto está totalmente maduro.

Debe tener su tamaño desarrollado y según la variedad, deben lucir un color amarillo o amarillo y rojo; y que internamente, alrededor de la semilla, tenga una coloración amarilla.

Los mangos deben cortarse del pedúnculo de tal modo que no se desgarre la piel para que no haya ninguna parte de la fruta expuesta al ambiente, porque esto puede producir descomposición de la misma, disminuyendo así su calidad.

La pulpa de mango se obtiene al separar la pulpa, o parte carnosa del fruto, de la semilla y la cáscara.

Las variedades de mango más recomendables para el procesamiento son: la Criolla, Mora, Filipino, Irwin y Haden.

De la fruta de mango se pueden obtener varios productos industriales. Seguidamente se presenta un listado sobre estas posibilidades:

- Pulpa de mango.
- Jugo de mango.
- Néctar de mango.
- Salsas de frutas con mango como ingrediente.
- Coctel de frutas con mango como ingrediente.
- Mango deshidratado: rodajas, cuadritos, pulpa.
- Vino de mango.
- Líquido de cobertura.
- Yogurt con mango como ingrediente.
- Helados de mango.

El paso básico para la elaboración de la mayoría de los productos anteriormente señalados es la obtención de la pulpa de mango.

Piña

La piña es comercializada como fruta fresca y procesada. Para poder procesar la fruta existen normas de calidad que se deben cumplir para obtener productos de aceptación en el mercado. De esta manera las plantas industriales pueden rechazar frutas en mal estado, con corazón mal formado, con doble o triple corona, etc.

Aproximadamente el porcentaje de rendimiento de piña lista para procesar con respecto a piña entera, es alrededor de un 50% a un 60%. Los productos terminados que se pueden obtener luego del proceso son los siguientes:

- Piña envasada
- Piña deshidratada
- Jugo
- Néctar
- Pulpa
- Pulpa concentrada congelada
- Pulpa aséptica
- Jugo concentrado congelado
- Jalea
- Mermeladas
- Bocadillos
- Rellenos
- Vinagre

Papaya

La planta de papaya produce una sustancia lechosa llamada látex, dicha sustancia se logra obtener causando algún daño en el tejido de la fruta. El látex contiene papaínas las cuales son un tipo de enzimas proteolíticas que tienen diversos usos industriales como ablandador de carnes y clarificador de cerveza; también se utiliza en la elaboración de cosméticos y gomas de mascar.

Debido a su dulce y agradable sabor, y al color tan intenso que normalmente presenta este fruto, se presta para ser procesada y obtener varios productos como:

- Pulpa
- Jugo
- Néctar (como componente en néctares mixtos)
- Vino
- Vinagre
- Mermelada
- Jalea
- Trozos en almíbar (solos o combinados con otras frutas)
- Fruta confitada (papaya verde)
- Picadillo (papaya verde)
- Rodajas Deshidratadas

Palmito

En realidad, a nivel comercial, el palmito sólo se industrializa para obtener una conserva de palmito cocinado en salmuera. Se podrían señalar los siguientes productos como posibles en ser desarrollados e introducidos en el mercado:

1. Relleno para pastel de palmito.
2. Puré deshidratado.
3. Crema deshidratada de palmito.
4. Palmito en trozos congelado.
5. Palmito fresco (mínimas condiciones de conservación).

Tomando la referencia del libro “La Industrialización agrícola ante la Legislación Tributaria y la Economía”, de la autora Irene Herrera Sepúlveda, que indica las limitaciones económicas y tributarias que se imponen a la iniciativa de invertir en proyectos de industrialización agrícola, podemos resaltar que actualmente el emprendimiento y a aversión al riesgo es notable en proyectos bastante rentables que lamentablemente se ven truncados por la desinversión de las grandes, medianas y pequeñas empresas.

BENEFICIO / COSTO DE LA INDUSTRIALIZACION

Los productos agrícolas tradicionales presentan una gran oportunidad para una industrialización a gran escala, debido a la extensión de las aéreas cultivadas de dichos productos.

El ejemplo del tallo del banano procesado como materia prima para la producción de papel, se encuentra relacionado con una gran inversión en maquinarias que transforman la materia orgánica en componentes necesarios para este proceso, las maquinarias y la planta requieren de una inversión de aproximadamente USD \$ 100.000 para obtener 280 toneladas métricas de papel reciclado anuales, sin embargo una adecuada asociación de gremios podrían maximizar este proyecto con el fin de reemplazar la tala de árboles para aprovechar los residuos de las plantaciones de banano y plátano.

El cacao y el café actualmente son procesados en plantas especializadas para la extracción de los componentes necesarios para la elaboración de productos elaborados en base a estos, como por el ejemplo la manteca de cacao, chocolate, café al granel, café descafeinado, etc. Sin embargo existen oportunidades de aprovechar estos procesados para otros usos no culinarios como por ejemplo la cosmética y la ingeniería química. La maquinaria y los

procesos químicos son modestamente costosos, debido a las investigaciones, pruebas y controles de calidad inmersos en estos procesos, no obstante no dejan de ser proyectos rentables si se cuenta con análisis de mercado y un nicho al cual apuntar.

El aceite de palma africana tiene una gran posicionamiento a nivel local e internacional, ya sea para la elaboración de productos de consumo alimenticio y de higiene personal, sin embargo existe actualmente una interesante oportunidad de aprovechar estos recursos para explotar el negocio del bio combustible, el rendimiento por hectárea es de aproximadamente 5,70 toneladas de aceite procesado para combustible orgánico, en comparación con otros cultivos como el maíz y la caña de azúcar que su rendimiento es un ligeramente más bajo, debido a grado de concentración de grasas naturales propias de este cultivo.

Con respecto a los productos agrícolas no tradicionales, el grado de industrialización es sumamente bajo comparado con los tradicionales debido a que son productos nuevos en nuestro país y además la demanda a nivel local e internacional es moderada. Para el caso específico de la papaya, el mango, la piña y el limón, las maquinarias para la extracción de la pulpa y aceite se cotizan en alrededor de USD \$ 7.000 a USD \$ 18.000, esta variación corresponde al grado de capacidad que tenga la maquinaria, origen y características de dichos equipos. La rentabilidad de estos procesos es de un 30 %, siempre procurando tener el mercado asegurado para colocar los elaborados en base a estos productos. El palmito por su parte tiene ciertas limitaciones en cuanto a la industrialización ya que su principal y único manera de comercializarlo es a través de conservas de dicho productos ya sea en agua, aceites naturales u otros líquidos que preservar la calidad y sabor del producto.

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En el siguiente capítulo se mostrara las conclusiones a que el autor ha llegado luego del análisis del tema y las opciones a considerar para futuras mejoras en el campo de la agricultura, la comercialización interna y externa de los productos agrícolas.

CONCLUSIONES

Las características de cada cultivo definitivamente son diferentes, sin embargo las condiciones óptimas guardan una estrecha relación, específicamente en las condiciones de suelo, riego, temperatura y control de malezas.

El número de hectáreas es un factor que indica la predominante presencia de productos agrícolas tradicionales en todo el territorio ecuatoriano, la cual se incrementa considerablemente a través de los años. Por su parte por ser productos nuevos, en referencia a los productos no tradicionales se espera un crecimiento progresivo y expansionista de los cultivos correspondientes a esta categoría.

En contraste con la conclusión expuesta anteriormente podemos determinar que los rendimientos por hectárea de los cultivos no tradicionales son mucho más altos en comparación con los productos agrícolas tradicionales. Cabe indicar además que el aumento ha sido progresivo debido a la gran demanda internacional de estos productos no tradicionales. Sin embargo no dejan de ser sumamente rentables si lo comparamos con el costo por hectárea de cada cultivo.

Por otra parte los precios a nivel local son accesibles para todos los productos antes citados, por lo cual la demanda de dichos productos es alta y por ende el consumo es constante.

Se pudo determinar un crecimiento sostenible en las exportaciones de los productos agrícolas tradicionales y no tradicionales. Lo cual guarda estrecha concordancia con el análisis del crecimiento de cultivos a través del tiempo. Además podemos determinar los mercados potenciales que importan grandes cantidades de productos, y que nuestro país no ha capitalizado dicha demanda. También observamos la nula oportunidad de competir en ciertos sectores y finalmente apreciamos el crecimiento considerable en las exportaciones de los productos agrícolas no tradicionales.

Actualmente con los convenios internacionales para las exportaciones de productos agrícolas y los precios oficiales para ciertos productos, se ha mantenido una situación de estabilidad y confianza tanto para el productor como para el exportador. Cabe indicar que la mayoría de productores no necesariamente son exportadores y la mayoría de exportadores no necesariamente son productos, esto como medida para disminuir el riesgo en el ciclo de comercialización de los productos.

En nuestro país esta situación no ha presentado inconvenientes entre los productos, intermediarios y exportadores, debido a la libre oferta y demanda de los productos, a excepción del banano y el plátano a los cuales se les oficializo un precio para evitar inconvenientes entre productores y las empresas exportadoras.

Los beneficios de industrializar los productos agrícolas tradicionales y no tradicionales, en unos casos es implícito y necesario, sin embargo en el caso de algunos productos se denota una gran oportunidad de aperturar mercados y promocionar productos elaborados o materias primas derivados de los productos agrícolas, sin embargo estos proyectos se ven limitados o truncados por factores económicos, pero no dejan de ser una gran oportunidad de generar divisas, fuentes de empleo y el crecimiento de la nación.

Seguridad Alimentaria

El Ecuador asumió el reto de promover el bienestar nutricional de la población, en el marco de los compromisos para combatir el hambre y la desnutrición, por lo cual en el año de 1998 se declaro como política de estado la Seguridad Alimentaria. A partir de esto se desarrollo el Programa Especial sobre la Seguridad Alimentaria en el cual se incluye la disponibilidad, estabilidad, acceso y consumo de los alimentos, para potenciar el desarrollo social económico del país.

La mayor área cultivada en el territorio ecuatoriano es destinada a la producción de exportación, en tanto que el consumo interno proviene fundamentalmente de pequeños y medianos agricultores. El incremento en la producción de alimentos tendrá que realizarse en función de mejorar la tecnología y aprovechar los recursos disponibles.

El Ecuador actualmente produce alimentos suficientes para satisfacer la demanda interna. A nivel regional y por alimentos, la Costa produce casi la totalidad de soya, mango, banano, maracuyá, cacao y limón; casi las tres cuartas partes de caña de azúcar, camote y piña; y, más de la mitad del café y de la palma africana. La Sierra presenta diferentes pisos ecológicos y un potencial muy variado de producción que abastece ampliamente el mercado interno; los alimentos que se producen casi en su totalidad corresponden a: manzana, brócoli y papas; las tres cuartas partes de la producción nacional en tomate riñón, cebolla colorada y caña de azúcar; y la mitad de naranja y yuca. La Amazonía presenta una extrema fragilidad de los suelos, apenas el 8% de la región es de uso agropecuario, de ésta área el 82% se destinan a

pastos; en cuanto a niveles de producción nacional, le corresponde el total de la naranjilla, un tercio de la palma africana y caña de azúcar; el plátano, café y yuca tiene una producción apenas superior al diez por ciento de la del país lo que determina una dependencia alimentaria de las otras regiones.

La producción de alimentos y su relación con los mercados es un factor importante para establecer el potencial de la seguridad alimentaria y nutricional como una estrategia de desarrollo. Una elevación constante y significativa de los precios de los productos en general y los de primera necesidad en particular, así como de los insumos utilizados en el sector primario, se ha mantenido en el país por fenómenos inflacionarios que no ha podido ser controlado.

Con respecto a la investigación presentada la seguridad alimentaria no se ve afectada en relación a la producción y consumo de los productos agrícolas objeto de nuestro estudio, por cuanto los productos agrícolas tradicionales son exportables en su totalidad y la disponibilidad de estos en el mercado local es permanente, por otra parte los productos agrícolas no tradicionales se encuentran en la misma situación de los productos agrícolas tradicionales.

Actualmente existen programas para mantener esta política de estado, sin embargo por momentos se ve en riesgo la inadecuada explotación de los recursos hídricos, factor vital para potenciar el desarrollo agropecuario y la Seguridad Alimentaria.

RECOMENDACIONES

Es recomendable seguir cada paso estipulado en esta investigación para obtener una producción óptima y una vida útil prolongada. Además otorgar a los cultivos constantes controles de calidad para asegurar una permanente producción y un cultivo libre de malezas, plagas y enfermedades, utilizando los productos químicos y labores culturales adecuadas.

Actualmente se han creado centros de acopio para los diferentes productos los cuales sirven como una herramienta para facilitar la comercialización de dichos productos. Es importante también indicar que la mayoría de los productos consumidos localmente son la parte no exportable de los cultivos, lo cual no significa que sean de mala calidad, solo que para cumplir los estándares de calidad internacionales se debe mantener la estética de dichos productos.

Los centros de acopio también son importantes para mantener la calidad de los productos y para preservarlos, obteniendo así una distribución más adecuada y controlada.

Las oportunidades en el mercado internacional de otros productos agrícolas no tradicionales son infinitas. En los últimos 5 años han repuntado cultivos tales como malanga, maracuyá, abacá, yuca entre otros, los cuales generan importantes divisas para el país y un gran crecimiento para el agro ecuatoriano, logrando así diversificar los negocios agropecuarios.

También existen destinos alternativos para exportar una gran variedad de productos agrícolas. Nicola Minervi, en su libro el “Manual del Exportador”, nos indica todos los métodos y parámetros para seleccionar el mercado ideal, hace importante referencia a la participación de ferias, las estadísticas históricas, las asociaciones o cámaras de comercio, y definitivamente indica que nunca se debe descartar a *priori* los nichos de mercado poco interesantes.

Cabe indicar que el Ecuador mantiene actualmente una gran cantidad de convenios internacionales de comercio exterior, entre los cuales destacamos las oportunidades en ciertos sectores que se vinculan a los productos agrícolas tradicionales y no tradicionales mencionados a lo largo de la investigación, entre los más destacados tenemos:

- Convenios de inversión extranjera con los países de América del Sur, Gran Bretaña, Suiza, Francia.
- OCEPA (Ecuador/EEUU), Exportación de conservas, exportación de chocolate, café, aceites y elaborados.

- Las leyes y reglamentos que respaldan y aseguran los productos exportables, las certificaciones de calidad del INEN de los productos de fabricación nacional; entre otros.

Con respecto a lo antes citado es recomendable la ampliación de los acuerdos y tratados con otros socios comerciales y dicha la relación sea de carácter bilateral, ya que con ello se obtendría el fortalecimiento de las relaciones comerciales.

Además se puede observar que existe una gran variedad de leyes y reglamentos que amparan a nuestras exportaciones y aseguran la propiedad intelectual de los productos de fabricación nacional.

La capacitación a los gremios de los productores es importante para mantener los estándares de calidad del producto y su adecuada distribución, existen entidades encargadas de impulsar e invertir en proyectos de capacitación.

Actualmente existen entidades financieras privadas y públicas predispuestas a impulsar proyectos rentables con el fin de generar grandes avances económicos, para aquello es recomendable que los emprendedores además de profesionales tengan la certeza de que sus proyectos van a ser fructíferos, es recomendable elaborar una investigación de mercado exhaustiva, un análisis estadístico del entorno político – económico profundo, un crítico análisis financiero y más que todo una gran fe en el esfuerzo y trabajo realizado.

BIBLIOGRAFIA

- Irene Herrera Sepúlveda, (2007),“La Industrialización agrícola ante la Legislación Tributaria y la Economía”, CCP EDIC.
- FAO. 1993. Procesamiento de Frutas y Hortalizas mediante métodos, artesanales y de pequeña escala. Chile.
- Nicola Minervi, (2005), “Manual del Exportador” – La tura y los instrumentos para la internacionalización de la empresa. - MacGraw Hill.
- Rafael Pampillon Olmedo, (1999)“Casos de países desarrollados” del libro “Análisis económico de países” – Teorías y casos de política económica –. MacGraw Hill
- N.W, Desrossier. 1977. Elementos de Tecnología de Alimentos. AVI, Publishing Co. México.
- Madrid. 1993. Nuevo Manual de Industrias Alimentarias, Madrid-Prensa. España.
- INIAP Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias
- Formulario Único de Exportación y Documento Aduanero Único. (Banco Central del Ecuador)
- MAGAP Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca
- TRADEMAP (INTERNATIONAL TRADE CENTER) TRADE STATISTICS FOR INTERNATIONAL BUSINESS DEVELOPMENT (WWW.TRADEMAP.ORG)
- AGRICULTURAL MARKETING CENTER (WWW.AMS.USDA.GOV)