

ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

**INSTITUTO DE CIENCIAS HUMANISTICAS Y ECONOMICAS
ECONOMIA Y GESTION EMPRESARIAL**

“ESTUDIO DEL POTENCIAL AGROINDUSTRIAL Y EXPORTADOR DE LA PENINSULA DE SANTA ELENA Y DE LOS RECURSOS NECESARIOS PARA SU IMPLANTACION”

“CASO PLATANO”

*PROYECTO DE GRADUACION PREVIO A LA OBTENCION
DEL TITULO DE ECONOMISTA EN GESTION EMPRESARIAL
ESPECIALIZACION FINANZAS*

Autoras:

**WENDY CHOCA FLORES
ELIZABETH FLORES BERRUZ**

Directora:

EC. MARIA ELENA ROMERO

GUAYAQUIL – ECUADOR – 2003

*A Dios,
A nuestras familias, quienes
nos han brindado su apoyo
incondicional en el trayecto de
nuestra carrera y en la elaboración
de este proyecto de grado.*

DECLARACION EXPRESA

“La responsabilidad de este proyecto nos corresponde exclusivamente y el patrimonio intelectual del mismo a la ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL”.

Wendy Choca Flores

Wendy Choca Flores

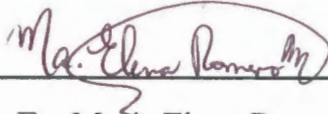
Elizabeth Morales Berruz

Elizabeth Morales Berruz

TRIBUNAL DE GRADUACION



Ing. Nestor Alejandro
Presidente del Tribunal de Grado



Ec. María Elena Romero
Directora de Tesis



Dr. Hugo Arias Palacios



Ec. Leonardo Estrada

TABLA DE CONTENIDO

	Página
TABLA DE CONTENIDO	5
INTRODUCCION	10
I. ESTUDIO DE MERCADO	
1.1 Producto	
1.1.1. Descripción y usos de los productos principales	12
1.1.1.1 Variedades	12
1.1.1.1.1 Dominico	12
1.1.1.1.2 Barraganete o Hartón	13
1.1.1.1.3 Otras variedades	14
1.1.1.2. Empaque	15
1.1.2. Descripción y usos de los productos derivados, sustitutos y/o complementarios	16
1.1.2.1 Patacones	17
1.1.2.2 Harina de plátano	18
1.1.3 Grados y Estándares de Calidad	19
1.1.4. Post-cosecha	20
1.1.5. Esquema del sistema agroindustrial	22
1.2. Mercado Local	
1.2.1. Producción y oferta.	22
1.2.2. Distribución geográfica de la producción	24
1.2.3. Niveles de productividad	26
1.2.3.1 Superficie perdida	30
1.2.4. Estacionalidad de la producción	30
1.2.5. Características cuantitativas y cualitativas de la "Demanda Potencial" y "Consumo aparente"	31
1.2.6. Precios a nivel de mayoristas y consumidor	32
1.2.7. Sistema de comercialización	34
1.2.8. Requerimientos sanitarios	35
1.2.9. Perspectivas futuras	36

1.3. Mercado Externo

1.3.1. Producción y oferta mundial	36
1.3.1.1 Principales países productores	36
1.3.1.2 Consumo Interno	39
1.3.1.2.1 África (Uganda, Rwanda, Camerún, Nigeria y Ghana)	39
1.3.1.2.2 Colombia	40
1.3.1.2.3. Perú	42
1.3.1.3. Oferta exportable	42
1.3.1.3.1. Colombia	44
1.3.1.3.2. Ecuador	45
1.3.1.3.3. Venezuela	46
1.3.1.3.4. Centro América (Costa Rica y Guatemala)	47
1.3.1.4. Estacionalidad de la oferta	49
1.3.1.5. Niveles de productividad	49
1.3.1.6. Sistemas de comercialización	51
1.3.1.6.1. Sistema de Comercialización en Costa Rica	51
1.3.1.6.2 Sistema de Comercialización en Guatemala	52
1.3.1.6.3. Sistema de Comercialización en Colombia	53
1.3.1.7 Perspectivas Futuras	55
1.3.2. Demanda mundial	57
1.3.2.1. Principales mercados de destino	57
1.3.2.2 Características de los principales mercados	58
1.3.2.2.1 Estados Unidos.	58
1.3.2.2.2 Unión Europea	61
1.3.2.2.3 Características cuantitativas y cualitativas de la demanda potencial	64
1.3.2.3.1 Estados Unidos	64
1.3.2.3.2 Unión Europea	67
1.3.2.4. Estacionalidad de la demanda	69
1.3.2.5 Sistemas de Comercialización	70
1.3.2.5.1 Estados Unidos	70
1.3.2.5.2 El Salvador	75
1.3.2.5.3 Unión Europea	76
1.3.2.6 Precios	79
1.3.2.7 Perspectivas Futuras	83

1.3.3	Transporte, Flete y Seguros	84
1.3.3.1	Acondicionamiento, transporte y conservación	85
1.3.4	Aranceles, Cuotas y Licencias	85
1.3.5	Requerimientos Sanitarios	86
1.4	Estimación de la superficie que podría sembrarse en el país, y especialmente en la Península de Santa Elena, para satisfacer la demanda nacional e internacional, bajo condiciones normales	89
II. ESTUDIO TÉCNICO		
2.1	El producto	89
2.1.1.	Identificación taxonómica	89
2.1.2.	Orígenes y distribución	92
2.1.3.	Variedades de mayor demanda	92
2.1.3.1	Variedades de consumo local	92
2.1.3.2	Variedad para exportación	93
2.1.3.3	Otras variedades	93
2.1.4.	Consideraciones legales	94
2.2.	Requerimientos Agro ecológicos para el Desarrollo del Proyecto.	94
2.3.	Descripción del Proceso Productivo	95
2.3.1	Tecnología del cultivo	95
2.3.1.1	Preparación del suelo	95
2.3.1.1.1	Siembra	95
2.3.1.1.2	Preparación y tratamiento de la semilla	97
2.3.1.1.3	Epoca de siembra	97
2.3.1.1.4	Densidad de siembra	98
2.3.1.2	Manejo del cultivo	99
2.3.1.3	Control de malezas	100
2.3.1.4	Fertilización	101
2.3.1.5	Enfermedades	102
2.3.1.5.1	Ahongado del Plátano o "Punta de Cigarro"	102
2.3.1.5.2	Enfermedad de Moko (<i>Pseudomonas solanacerum</i>)	103
2.3.1.5.3	Sigatoka Negra	103
2.3.1.5.4	Picudo del Plátano (<i>Cosmopolites sordidus</i>)	108
2.3.1.5.5	Nemátodos	109
2.3.1.6	Riego y drenaje	110

2.3.1.7 Cosecha	111
2.3.1.8 Comercialización	112
2.3.1.9 Calidad	113
2.3.2 Disponibilidad de material de siembra	114
2.3.3 Disponibilidad de otros materiales e insumos	114
2.3.4 Rendimientos esperados	115
2.3.5 Manejo de postcosecha	115
2.4. Determinación de un proyecto modular rentable y los supuestos de su ejecución	115
2.5. Vida Útil del Proyecto	116
2.6. Políticas de Producción, Ventas y Adquisiciones.	116
2.7. Requerimientos para el Proyecto	117
2.7.1 Infraestructura	117
2.7.2 Mano de obra	117
2.7.2.1 Mano de obra directa	117
2.7.2.2 Mano de obra indirecta y de administración	118
2.7.2.3 Mano de obra en ventas	118
2.7.3 Maquinarias equipos y herramientas	118
2.7.4 Asistencia técnica	118
2.7.5 Materiales directos	119
2.7.6 Materiales indirectos	119
2.7.7 Suministros y servicios	119
2.8. Calendario de Producción	120
2.9. Aspectos ambientales	120
2.9.1 Situación actual y factores ambientales	120
2.9.2 Categoría ambiental	121
2.9.3 Impactos ambientales probables y sus medidas de mitigación	121
3. ESTUDIO FINANCIERO	
3.1. Inversiones	122
3.1.1 Activos Fijos.	122
3.1.1 Activos Diferidos	123
3.1.2 Capital de trabajo	124

3.2	Financiamiento	
	3.2.1 Capital social	125
	3.2.2 Crédito	125
	3.2.3 Tabla de amortización	125
3.3	Presupuesto de Costos y Gastos	
	3.3.1 Producción y ventas	126
	3.3.2 Costos de producción	127
	3.3.3 Depreciaciones, mantenimiento y seguros	128
3.4	Resultados y situación financiera estimados	
	3.4.1. Estado de pérdidas y ganancias	128
	3.4.2. Flujo de caja	129
	3.4.3. Balance general pro forma	129
3.5	Evaluación Económica Financiera	
	3.5.1. Tasa Interna de Retorno (TIR)	130
	3.5.2. Valor Actual Neto (VAN)	131
	3.5.3. Índices financieros	131
	3.5.4. Punto de equilibrio	133
	3.5.5. Análisis de sensibilidad	134
	3.5.6. Valor Agregado Nacional Neto (VANN)	136
4.	ESTRATEGIAS COMPETITIVAS	
4.1	Análisis de FODA	136
	4.1.1 Fortalezas	136
	4.1.2 Oportunidades	137
	4.1.3 Debilidades	138
	4.1.4 Amenazas	138
4.2	Estrategias	139
5	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	141
	BIBLIOGRAFÍA	142
	ANEXOS	144

mejoramiento de la calidad de vida en la región. Lo anterior no sólo facilitará y estimulará la participación de nuevos inversionistas en la zona sino que constituirá un importante impulso al desarrollo tanto de la provincia como del país.

Dentro del análisis de mercado, se realizó a investigación de la existencia de ventanas en el mercado internacional, correspondiendo ello a una importante ventaja competitiva. Así también, en los análisis económico y financiero se examinó la existencia de ventajas en costos de producción comparado con los países competidores.

Se ha realizado la evaluación financiera de los datos establecidos, se determinaron los costos, gastos, así como los ingresos y precios para posteriormente elaborar los balances financieros más importantes como el de pérdidas y ganancias además del flujo de caja y requerimientos de capital.

Cabe señalar que este proyecto fue realizado con la colaboración de La Escuela Politécnica del Litoral (ESPOL), junto con la Comisión de Estudios para el Desarrollo de la Cuenca Baja del Río Guayas (CEDEGE), con el apoyo de la Universidad de Florida, y con el auspicio financiero del Programa de Modernización del Sector Agropecuario (PROMSA) del Ministerio de Agricultura y Ganadería del Ecuador, ejecuta un proyecto para identificar productos agroindustriales que tengan buen potencial en la Península de Santa Elena, sobre todo para la exportación.

I. ESTUDIO DE MERCADO

1.1. Producto

1.1.1 Descripción y usos de los productos

El plátano es un híbrido triploide de *Musa acuminata* y *Musa balbisiana*. Igual que el banano, es originario de la región indo/malaya. Hasta el siglo 3 A.C. en el Mediterráneo solamente se conocía de la fruta por referencia.

Esta fruta, cilíndrica con 3 ángulos pronunciados, se consume en diversos estados de madurez y de ello depende su sabor entre otras características. Así, el plátano con cáscara verde y vetas negras tiene un sabor salado; su firme y astringente pulpa es de color blanco marfil. En contraste, la cáscara del plátano maduro es amarilla con vetas negras, la pulpa es blanda, almidonada, de color amarillo – salmón y con sabor dulce.

1.1.1.1 Variedades

Este producto es altamente cultivado en el mundo; las variedades de mayor demanda son :

1.1.1.1.1 Dominicó.- Pertenece al subgrupo, *Musa AAB*. Su nombre vulgar más común es el de "Dominico" o "French Plantain".

Su racimo está formado por un conjunto de frutos medianamente apretados que, en relación con el eje floral, forma un ángulo agudo. Las dos filas de frutos de cada mano están casi paralelas entre sí.

Sus frutos se curvan casi 90° en su parte basal; la forma general del fruto es curvada y alcanza una longitud promedio de 26.1 cm, un diámetro mayor de 4.39 cm y un peso de 270 g. Un racimo estándar está formado por 80-90 frutos aproximadamente.

Esta variedad se utiliza ampliamente en la alimentación humana en forma de sopa llamada "sancocho". Con el fruto verde y frito se hacen los "troncos", "patacones" o "tostadas" y cuando está maduro se parte en secciones oblicuas que al freírse se conocen como "tajadas" o "maduro".

1.1.1.1.2 Barraganete o Hartón.- Pertenece al subgrupo Musa AAB. Su nombre vulgar es "Hartón" que es un "Falso Cuerno". Genéticamente es más estable que el "Dominico Hartón".

Su racimo es coniforme, con frutos muy grandes y distanciados entre sí; su posición respecto al raquis es un ángulo agudo desviado por el peso de cada dedo, los cuales son largos y delgados, con aristas pronunciadas, engruesan suavemente y terminan en un pico largo, grueso coniforme; la sección transversal es pentagonal pero el endocarpio es en forma de cilindro; su longitud promedio es de 33.5 cm y el diámetro mayor de 4.77 cm para un peso

promedio de 335 g. Un racimo estándar está formado por 35-40 frutos aproximadamente.

Utilizado para elaborar sopas, patacones y tajadas fritas. Se considera el más apropiado para la elaboración de harinas destinadas a la alimentación de niños, debido a su propiedad de restaurar la flora intestinal, entre otras.

1.1.1.1.3 Otras variedades

➤ **Clon Cachaco.-** Este clon pertenece al grupo Musa ABB. Posee un gran número de nombres comunes como. “Cachaco”, “Topocho”, “Cuatrofilos” “, “Pacífico”, entre otros. El cuerpo del fruto, de mediano a grueso, es casi recto por su lado ventral y exteriormente curvado. Cuando madura el pericarpio es amarillo sin cera y el endocarpio crema-rosado pálido. Sus dimensiones promedio son de 24.1 cm de longitud, 5.6 cm de diámetro mayor y 300 g de peso. Se utiliza en la alimentación popular, bien sea como fruta verde o madura, asada o fruta en forma de “tajadas”.

➤ **Clon Pelipita.-** Este clon pertenece al grupo Musa ABB, y es conocido comúnmente como “Pelipita”, “Filipita” y “Filipina”. El cuerpo del fruto de mediano a grueso ligeramente curvo. Su sección transversal es pentagonal, más o menos redondeada y de aristas prominentes cuando está verde, las cuales se suavizan al madurar. En este estado el pericarpio es amarillo sin cera, con manchas rojizas, el endocarpio es rosado pálido. Sus dimensiones son 22.8 cm de longitud y 5.31 cm de diámetro mayor, con un peso de 260 g.

Las formas de consumo son idénticas a la de los demás plátanos. Es excelente para la preparación de “ patacones “.

➤ **Dominico – Hartón.-** Este clon pertenece al subgrupo Musa AAB. Su nombre vulgar es “ Dominico – Hartón “, que en otros países de América latina corresponde a “ Macho x Hembra “, “Maricongo “ o “ Bastard “. Es un material bastante inestable, que de acuerdo con la altitud de siembra, muestra el efecto de la interacción genotipo-ambiente sobre el fenotipo de la planta y su racimo. Es considerado como un cultivar intermedio entre el “ Dominico “ y el “ Hartón “, la forma general del fruto es curva. Su longitud promedio es de 30.8 cm, el diámetro mayor de 4.58 cm para un peso promedio de 295 g. Cuando madura, la epidermis se torna de color amarillo y el endocarpio rosado. Las formas de consumo son idénticas a la de los demás plátanos.

1.1.1.2 Empaque

Cada plátano (dedo) de exportación puede medir entre 22 y 30 cm de largo, y 2 a 5 cm de ancho; su peso oscila entre 300 y 400 g. Una mano tiene un mínimo de 4 dedos. Un racimo pesa alrededor de 19 kg; se colocan aproximadamente 1½ a 2 racimos por caja.

El plátano se exporta en cajas de cartón corrugado totalmente telescópico de dos piezas, preferiblemente con base doble; la caja deberá soportar esfuerzos a la rotura de 19 kg/cm² (275 lb/pulgada cuadrada). Se empacan dedos individuales.

La caja usada para el banano es aceptable pero debe tener un divisor central vertical para mejorar la resistencia y protección de la fruta. Si se usan grapas metálicas para conformar la caja debe tenerse especial cuidado para asegurar que las grapas han cerrado totalmente y así evitar daños a la fruta.

Las dimensiones internas de la caja de exportación de plátano hacia Europa deberán ser de 20 cm X 51 cm X 34 cm. Se estima que una caja de cartón de exportación de plátano de 55 lb. contenga entre 50 a 67 dedos de plátano y un contenedor de 40 pies (refrigerado) aproximadamente 700 cajas.

1.1.2 Descripción y usos de los productos derivados, sustitutos y/o complementarios¹

El plátano verde es utilizado para elaborar una variedad de productos que incluyen:

- Patacones
- Patacones Congelados
- Harinas para consumo humano
- Harina de plátano: mezclas para concentrado animal
- Hojuelas de plátano: secas y/o fritas

También se producen derivados como el bolón y cuando el plátano está maduro se lo consume frito, hornado, en tortas, etc.

¹ <http://www.lincos-infocomm.net/agricultura/agroindustria/platano.html>

Los chifles, patacones y harinas se los conoce como productos elaborados ya que atraviesan un proceso industrial para su consumo, mientras que los bolones y maduros son conocidos como productos derivados.

Los residuos, o los rechazos, de la cosecha de plátano son utilizados para alimentación de ganado, en particular de ganado vacuno y ganado porcino.

Como sustitutos pueden ser la yuca y papa, debido al alto grado de carbohidratos que tiene este producto.

1.1.2.1 Patacones

Producto elaborado a partir de trozos de plátano verde los cuales se frien, se prensan o forman y posteriormente se vuelven a freír obteniéndose un producto de color amarillo dorado, de textura crujiente.

Los trozos prefritos y escurridos se forman o prensan hasta reducir su espesor en un 50-60%, para obtener un producto de 1 cm de espesor y de 7-8 cm de diámetro.

El producto ya formado deberá ser congelado rápidamente para favorecer la formación de pequeños cristales de hielo y evitar el daño a la estructura física del producto y la liberación de agua en el proceso de fritura final.

El producto ya congelado deberá empacarse en bolsas de polietileno o en bolsas de empaque al vacío.

El producto ya empacado deberá mantenerse congelado durante su almacenamiento y distribución con el fin de mantener su calidad.

1.1.2.2. Harina de plátano

La harina de plátano es un producto importante de considerar para ser industrializado, con el fin de utilizarse en la producción de concentrado animal y otros productos que se podrían desarrollar para consumo humano. La harina que se obtiene tiene diferentes tamaños de partícula y partículas extrañas, por lo que la totalidad del producto se debe hacer pasar por un tamiz para obtener las diferentes fracciones por separado. De esta forma se llega a obtener un producto más fino.

Una vez lista la harina se puede empacar en bolsas, preferiblemente de polipropileno o celofán. Las cantidades a colocar en cada empaque y el tipo del mismo, dependen del tipo de cliente, y de las condiciones de almacenamiento.

Una vez listas las bolsas, se sellan debidamente para evitar que entre humedad del medio al producto y también que se vaya a contaminar con insectos o materias extrañas.

1.1.3 Grados y estándares de calidad

Índices de Calidad del plátano

Los grados de madurez dependen del color del plátano, incluyendo verde, verde amarillo y amarillo intenso. Madurez fisiológica (entre más maduro fisiológicamente, mejor calidad cuando adquiera madurez de consumo); longitud del dedo (dependiendo del uso al que se destine y de la demanda por varios tamaños); ausencia de defectos, tales como daños por insectos, daños físicos, cicatrices y pudriciones.

Los plátanos de todas las categorías deben presentar las siguientes características:

- Verdes, sin madurar
- Enteros
- Consistentes
- Sanos, se excluirán los productos atacados por podredumbres o alteraciones que los hagan impropios para el consumo
- Limpios, exentos de materias extrañas visibles
- Exentos de daños producidos por parásitos
- Con el pedúnculo intacto, sin pliegues ni ataques fúngicos y sin desecar
- Desprovistos de restos florales
- Exentos de deformaciones y sin curvaturas anormales de los dedos
- Exentos de magulladuras
- Exentos de daños causados por temperaturas bajas
- Exentos de humedad exterior anormal

- Exentos de olores o sabores extraños

Además las manos y manojos deben:

- Soportar el transporte y manipulación
- Llegar en estado satisfactorio al lugar de destino a fin de alcanzar un grado de madurez apropiado tras la maduración

1.1.4 Manejo de postcosecha²

Temperatura Optima

13-14°C (56-58°F) para almacenamiento y transporte

15-20°C (59-68°F) para la maduración de consumo

Humedad Relativa Optima

90-95%

Efectos del Etileno

La mayoría de los cultivares comerciales de plátano deben tratarse con 100-150 ppm de Etileno por 24-48 horas a 15-20°C (59-68°F) y una humedad relativa de 90-95% para inducir una maduración de consumo uniforme.

² <http://postharvest.ucdavis.edu/Produce/ProduceFacts/Espanol/>

Las concentraciones de Bióxido de Carbono deben mantenerse a menos del 1% para evitar interferencias con el efecto del Etileno. El uso del sistema de aire forzado en las cámaras de maduración asegura un enfriamiento o un entibiamiento, según se requiera, más uniforme de la fruta y una concentración de Etileno también más uniforme dentro de la cámara durante el proceso.

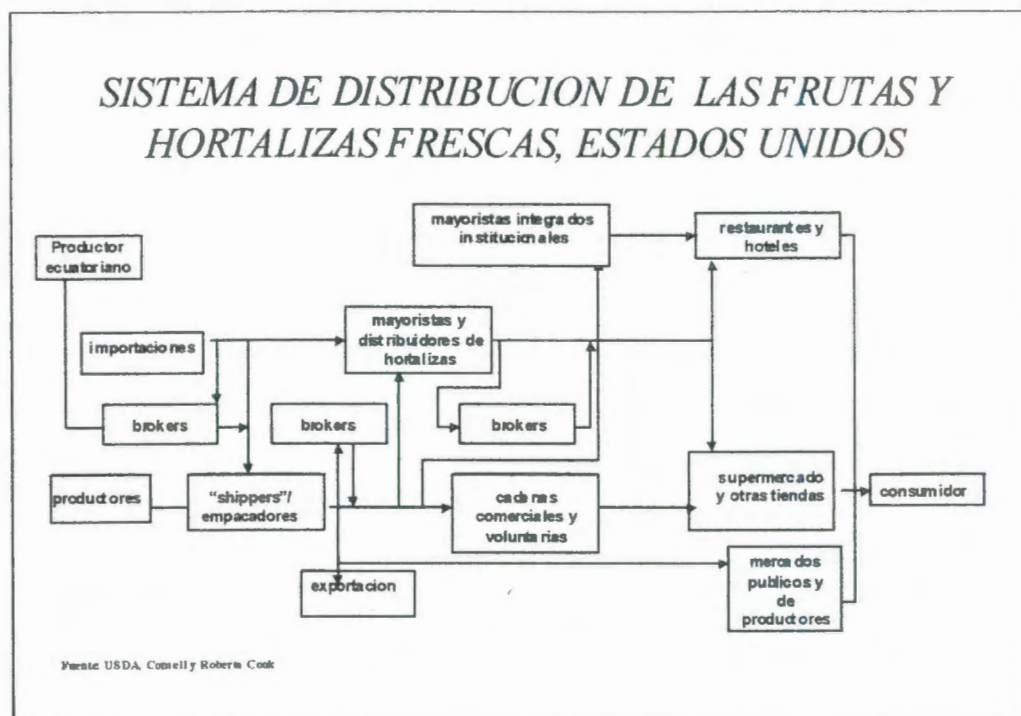
Efecto de las Atmósferas Controladas (AC)

Las AC (2-5% O₂ y 2-5% CO₂) retrasan la maduración y reducen las tasas de respiración y de producción de Etileno.

La vida postcosecha potencial de los bananos en estado verde-maduro es de 2-4 semanas en aire y de 4-6 semanas en AC a 14°C (58°F). Las atmósferas con <1% O₂ y/o >7% CO₂ pueden causar sabor y textura desagradables.

El uso de AC durante el transporte para retrasar la maduración de consumo ha permitido la cosecha de los plátanos en el estado de completa madurez fisiológica (llenado pleno de los dedos o frutos).

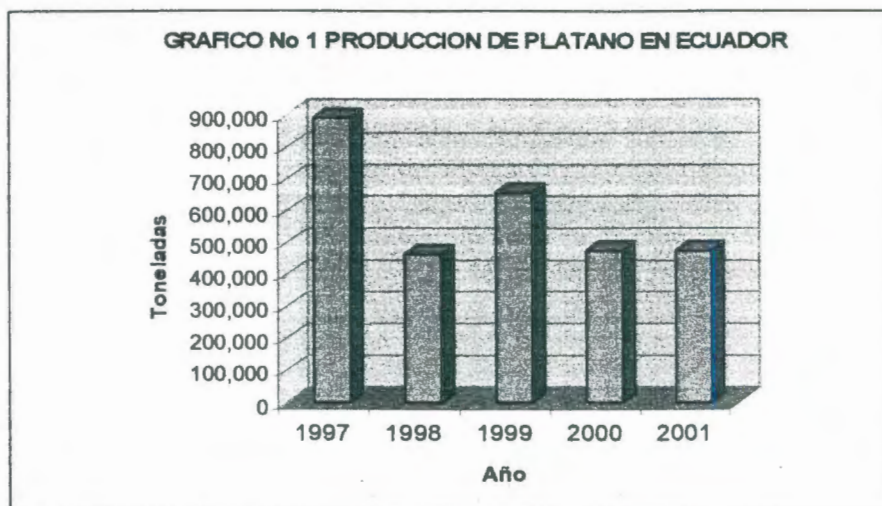
1.1.5 Esquema del sistema Agroindustrial



1.2. Mercado Local

1.2.1 Producción y oferta

Según datos estadísticos de FAO, la producción de plátano en el Ecuador entre 1997 y 1998 ha tenido una disminución considerable, del 47.8% (466,396 t), debido a fenómenos climáticos, disminución de hectáreas cultivadas y baja calidad; entre el año 1998 y 1999 tuvo un aumento del 41% (657,550 t); entre 1999 y 2000 tuvo una disminución del 27.6 % y de ahí hasta la actualidad se ha mantenido constante la producción (Gráfico No 1). La superficie cultivada en 1997 fue de 90,200 ha y a partir del año 1999 hasta el 2001 hay 70,000 ha cultivadas (ver Anexo 1A).



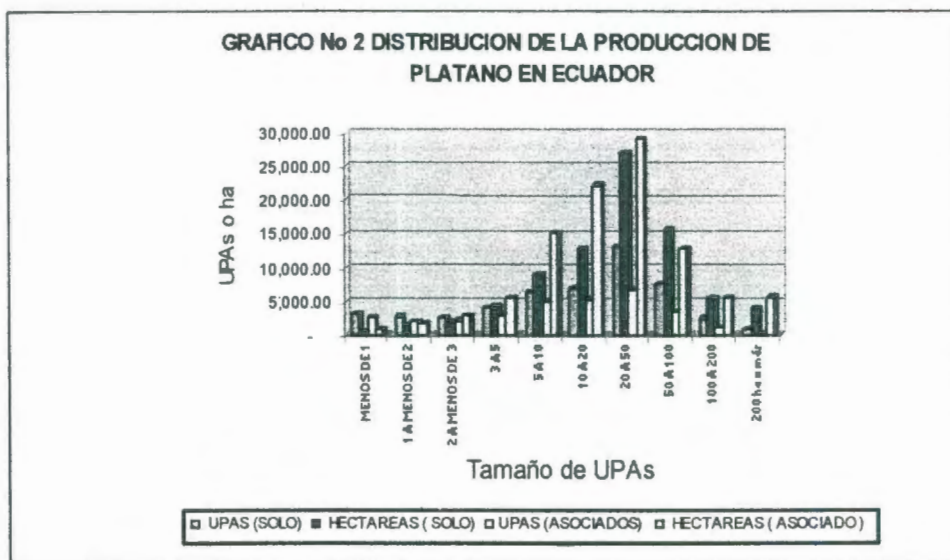
Fuente: FAO

Elaborado: Wendy Choca y Elizabeth Morales

Según datos proporcionados por el Tercer Censo Agropecuario del año 2000, en el Ecuador se cultivaron 71,211 ha de plátano como monocultivo en 49,338 Unidades de Producción Agropecuaria (UPAs) y 89,266 ha de plátano asociado con otros cultivos en 30,794 UPAs³.

La información del gráfico No 2, que también proviene del Tercer Censo Nacional Agropecuario, detalla el tamaño y el número de UPAs del cultivo del plátano, desde 1 ha hasta más de 200 ha, separado tanto en monocultivo como en cultivo asociado. El plátano se siembra principalmente entre las 5 a 100 ha (ver más detalles en Anexo 2).

³ <http://www.sica.gov.ec/>

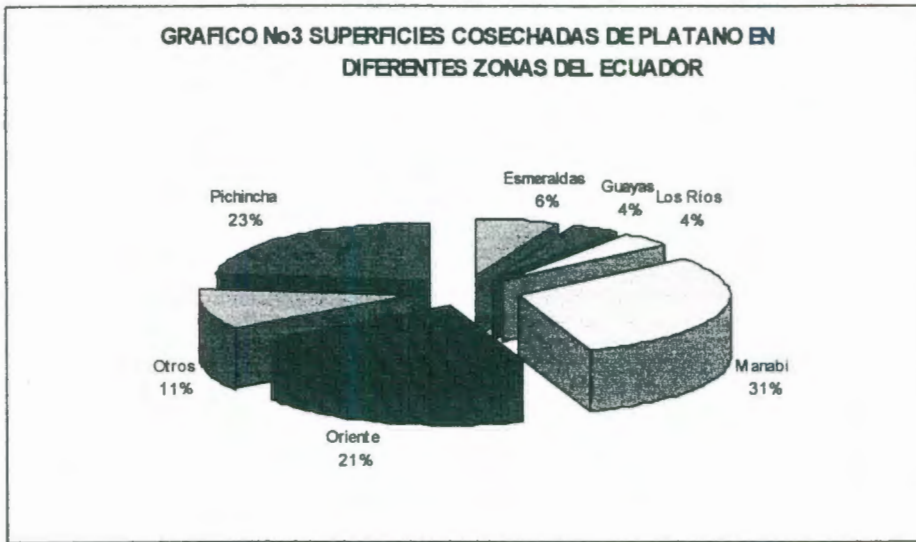


Fuente: Proyecto SICA/ Banco Mundial

Elaborado: Wendy Choca y Elizabeth Morales

1.2.2 Distribución geográfica de la producción

En lo que se refiere a la superficie cosechada, el Gráfico No 3 muestra la participación de cada una de las provincias sobre el total de hectáreas cultivadas de plátano en todo el Ecuador. La provincia que cuenta con una mayor superficie cultivada de plátano es Manabí con un 31%, especialmente en la zona de El Carmen. En segundo lugar se encuentra Pichincha con un 23% (Santo Domingo de los Colorados), seguida de la zona del Oriente con un 21%; Esmeraldas, Guayas y Los Ríos tienen una participación del 6% y 4%, respectivamente.

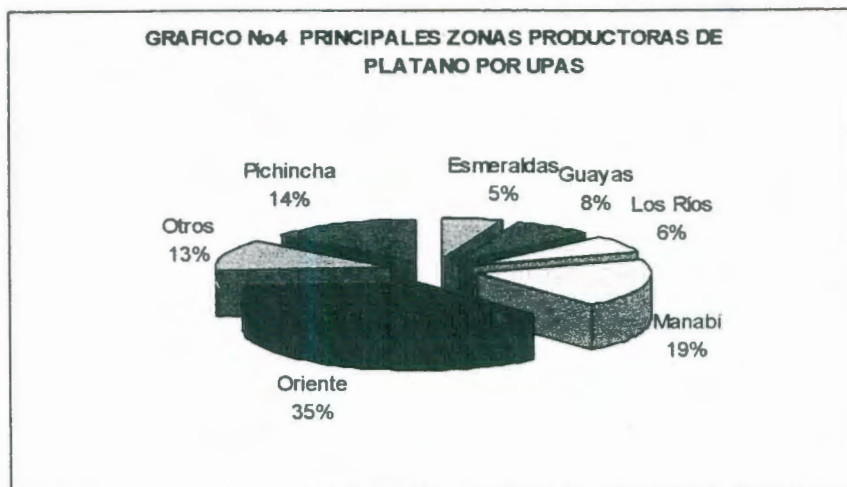


Fuente: III Censo Agropecuario

Elaborado: Wendy Choca y Elizabeth Morales

La zona del Oriente cuenta con un mayor número de productores de plátano, teniendo una participación del 35% (Gráfico No. 4). El segundo lugar lo ocupa Manabí con 19%, Pichincha con un 14% y Esmeraldas, Guayas y Los Ríos con un 5%, 8% y 6%, respectivamente. El total de UPAs es de 49,338 unidades.

Cabe recalcar que la información presentada en estos dos gráficos, corresponde únicamente a los monocultivos, es decir, a la superficie que esta cultivada sólo con plátano.



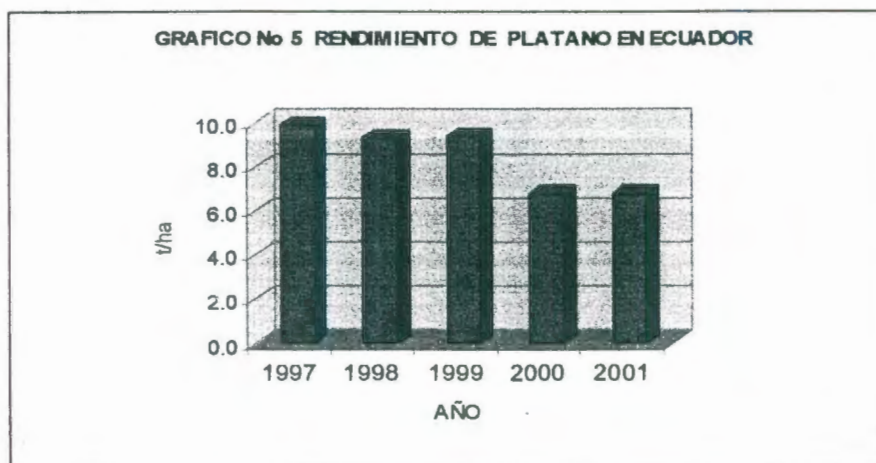
Fuente: III Censo Agropecuario

Elaborado: Wendy Choca y Elizabeth Morales

El Anexo No 3 muestra con más detalle las provincias en las cuales se encuentran ubicados los cultivos de plátano. La información se divide en dos grupos, “Solo” y “Asociado”. Dentro del primer grupo se encuentran los monocultivos, es decir que en esa superficie solo se cosecha una clase de fruta, en este caso el plátano. En el segundo grupo se encuentran los cultivos asociados con más de un producto.

1.2.3 Niveles de Productividad

Según FAO, los rendimientos de plátano en Ecuador desde 1997 hasta 1999 han sido aproximadamente de 9 t/ha, en el año 2000 y 2001 fue del 6.8 t/ha (Gráfico No 5). El deterioro de la productividad seguramente tiene mucho que ver con la severidad de la enfermedad conocido como “Sigatoka Negra”, tal como ha sido la experiencia en muchos países (ver Anexo 4).



Fuente: FAO

Elaborado: Wendy Choca y Elizabeth Morales

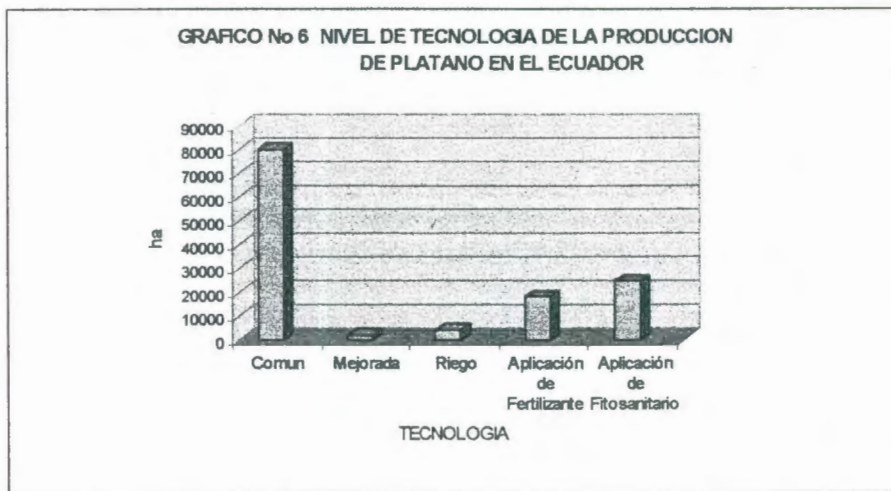
El nivel de tecnología para la producción de plátano puede dividirse en :

- Alta
- Buena
- Media
- Baja

El nivel de tecnología alta comprende la utilización de todos los insumos (incluyendo semilla mejorada) e infraestructura necesaria para obtener buenas producciones y de buena calidad. Tener buena tecnología es contar con un sistema de riego adecuado para el plátano y aplicación de todos los insumos necesarios; media tecnología equivale a tener una correcta aplicación de fertilizantes y aplicaciones fitosanitarias aunque no se tenga una buena infraestructura y baja tecnología es no usar los insumos básicos para obtener un buen producto y una buena producción.

Según el Censo Agropecuario (Gráfico No 6), 2,115 ha (2.5%) usaron alta tecnología; con buena tecnología (riego) hay 4,314 ha (5.2%); con mediana tecnología se cultivaron 24,650 ha (30%), ver Anexo 5.

De acuerdo a lo analizado anteriormente, se puede concluir que el cultivo de plátano en el Ecuador utiliza en su mayoría una baja tecnología (62%), y por tal razón es que nuestra productividad en promedio es baja.

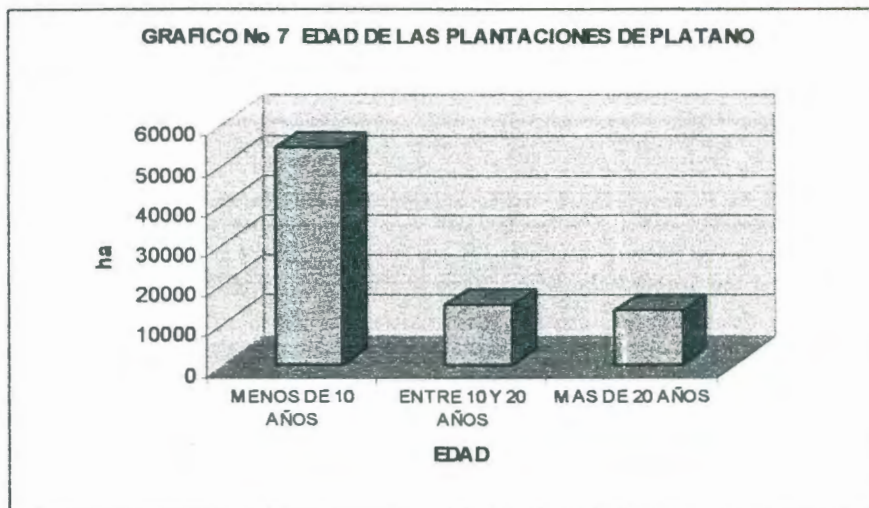


Fuente: FAO

Elaborado: Wendy Choca y Elizabeth Morales

De la edad de la plantación depende mucho su productividad (Gráfico 7). Existe un total de 54,049 ha menores de 10 años que son consideradas relativamente jóvenes y pueden producir al máximo; existen 14,850 ha de 10 a de 20 años; es decir, que son aquellas que están empezando la curva descendente de su producción y 13,442 son plantas de más de 20 años, las

cuales deberían ser eliminadas y sustituidas por plantaciones nuevas (Anexo 6).



Fuente: III Censo Agropecuario 2000

Elaborado: Wendy Choca y Elizabeth Morales

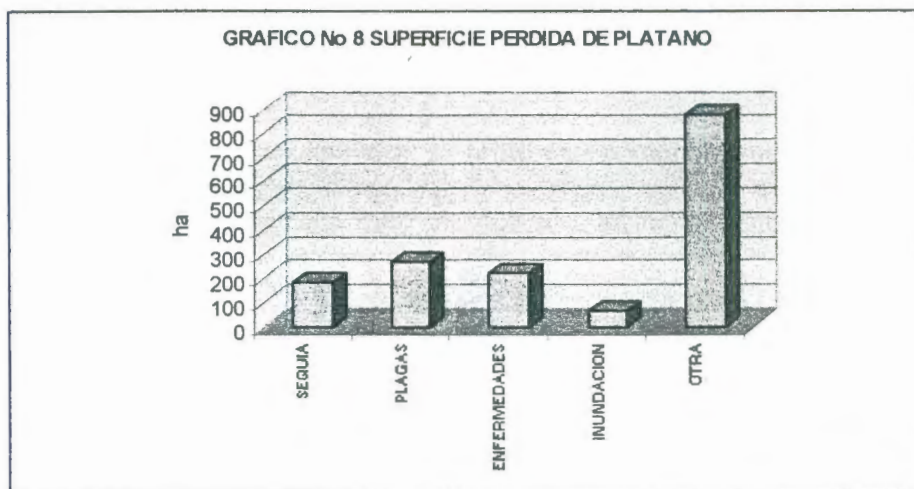
En Ecuador, la producción se divide en dos tipos de productores, los que realizan la producción para el consumo interno, que son los que producen el plátano Dominicó y los productores exportadores que son los que se dedican a la producción del plátano Barraganete.

Los primeros en su mayoría son agricultores que tienen educación promedio basada en los primeros años de primaria; es decir, emplean sus conocimientos aprendidos en el campo.

Los productores exportadores se rigen bajo normas internacionales de calidad para que el producto pueda ingresar a los diferentes mercados de destino.

1.2.3.1 Superficie perdida

Pese a la aplicación de nuevas tecnologías existen pérdidas de superficie de plátano debido al clima, plagas y enfermedades y esto significa pérdidas para el productor. Según el Censo Agropecuario del año 2000. (Gráfico No 8) ,del total de superficie perdida en cultivo solo (1,693 ha), 182 ha (10.75%) es producido por sequía, 265 ha (16%) por plagas, 222 ha (13%) por enfermedades, 65 ha por inundación y otras causas con 875 ha; es decir, un 51.7% (Anexo 7).



Fuente: III Censo Agropecuario

Elaborado: Wendy Choca y Elizabeth Morales

1.2.4 Estacionalidad de la producción

La cosecha de plátano en el mercado interno se da durante todo el año, aumentando al final del invierno (abril hasta agosto), debido a la humedad y clima. El mercado provee los dos tipos de plátano, su precio aumenta un poco

en temporada de verano, debido a la disminución del producto como consecuencia de heladas, enfermedades y plagas.

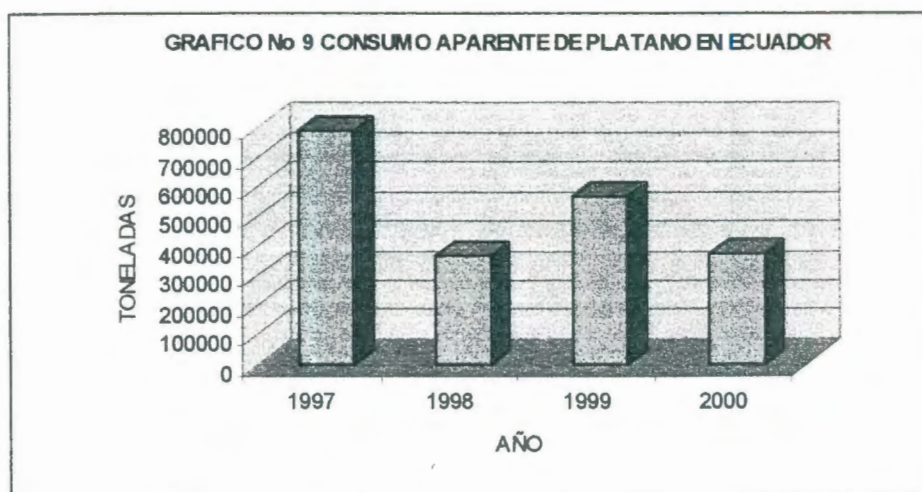
1.2.5. Características cuantitativas y cualitativas de la “Demanda Potencial” y el “Consumo aparente”

En Ecuador el consumo del plátano es generalmente frito o cocinado, dependiendo de los gustos de las personas. En el mercado existe una mayor demanda de plátano Dominicano por ser este un producto fácil de adquirir, las personas lo consumen por que rinde más debido a su tamaño y este se puede usar en muchos preparados.

Para obtener el Consumo Aparente se tomó en cuenta los datos de la FAO aplicando una ecuación que está en función de la Producción más las Importaciones y menos las Exportaciones, que es equivalente a la demanda local.

Como se puede observar en el Gráfico No 9 el Consumo Aparente en el año 1997 fue de 792,957 t, es decir que casi el 80% de la producción de plátano se consumió localmente, y solo un 20% se exportó; entre el año 1997 y 1998 el consumo del plátano disminuyó un 53.8% (366,275 t) debido a que se redujo la producción por los fenómenos climáticos que provocaron daños en los cultivos. Entre el año 1998 y 1999 se ha tenido un aumento en el consumo del 55% (567,535 t) con una mejoría en las exportaciones y en la producción y con respecto al año 2000, el consumo disminuyó en un 34%, debido a la

disminución de la producción, por motivos de un pequeño aumento en las exportaciones, manteniendo el mismo nivel de hectáreas cultivadas del año anterior.



Fuente: FAO

Elaborado: Wendy Choca y Elizabeth Morales

En cuanto a las exportaciones, se nota un comportamiento casi regular, entre 1997 y 1998; estas fueron aproximadamente 101,341t; en 1999 disminuyó a 90,015 t, pero en el año 2000 estas aumentaron a 101,223 t. No se han registrado importaciones (ver Anexo No 8).

1.2.6. Precios a nivel de mayoristas y consumidor

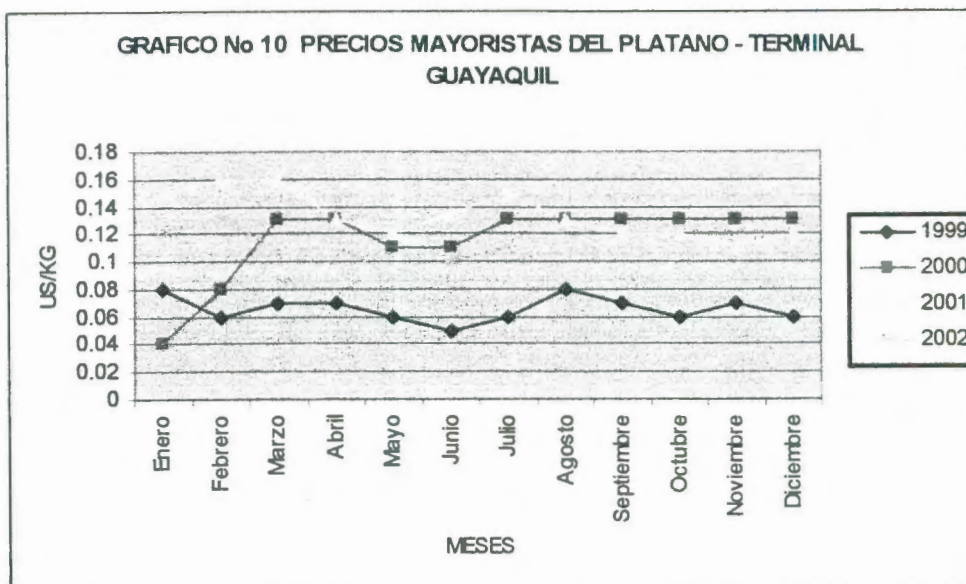
Los precios de mayoristas de plátano han sufrido variaciones a lo largo de los últimos años (Gráfico No 10). El precio del plátano en 1999 tuvo una tendencia cíclica, teniendo un precio más alto de US\$ 0.08/kg en Enero y

Agosto y el más bajo de \$0.05/kg en Junio. En el año 2000 el precio de plátano comienza con una baja considerable en el mes de Enero, con un precio de \$ 0.04 /kg, luego los precios tienden a estabilizarse a partir del tercer trimestre con un valor de \$ 0.13/ kg. En el año 2001 los precios tuvieron una tendencia cíclica con un valor alto de \$ 0.15/kg y \$ 0.16/kg en el primer trimestre y un precio más bajo (US\$ 0.11 a \$ 0.12/kg) en el último trimestre. En el mes de julio del 2002 fecha mas reciente de la cual se dispone de información, se tiene un precio mayorista de \$0.11/ kg.

Los datos acerca de los precios en el Ecuador fueron obtenidos de la página web de SICA⁴ y corresponden a los mayoristas, en la terminal de Guayaquil (Anexo 9).

Los precios a nivel de consumidor fueron obtenidos a través de visitas a los diferentes mercados de la ciudad de Guayaquil. Para la variedad de plátano dominico, que es la más consumida a nivel local, los precios oscilan entre US\$ 0.25- 0.35 /kg.

⁴ <http://www.sica.gov.cc/agro/precios/mayoristamensual/guayaquil.htm>



Fuente: SICA

Elaborado: Wendy Choca y Elizabeth Morales

1.2.7. Sistema de comercialización

El sistema de comercialización local puede incluir:

- 1.- Venta en finca; en este sistema el producto se vende a un intermediario, generalmente transportista el que a su vez llevará el producto al centro de mercado de mayoristas.
- 2.- Venta directa al mercado de mayoristas; en este caso el productor puede ser propietario del transporte o lo alquila y lleva el producto al mayorista donde obtiene un mejor precio.

3.- Venta a supermercados; este canal de distribución se lleva a cabo por medio de cupos que son limitados (de acuerdo a lo que demande el supermercado, y generalmente no son fijos pero tiene buen precio, aunque se pagan con 30 a 45 días de plazo).

Se debe tener en cuenta que el transporte es parte de un sistema integral de mantenimiento de la calidad del producto desde el campo hasta el consumidor.

El tipo de transporte que se utiliza es terrestre; es decir, transporte desde la finca al mercado final y este dependerá de varios factores, entre ellos:

- La red vial existente;
- La rapidez que el mercado exige para la entrega del producto en buenas condiciones;
- La disponibilidad de equipos especializados de carga y descarga en los diferentes puntos de la cadena de comercialización;
- La existencia de facilidades de almacenamiento especializados (tipo centro de acopio o bodegas refrigeradas) en los puntos clave de carga y/o descarga.

1.2.8. Requerimientos sanitarios

No se conoce de restricciones para la producción o comercialización del plátano en el mercado nacional.

1.2.9. Perspectivas futuras

Ya que el plátano es un producto de consumo masivo en Ecuador, entre todas las clases sociales, se espera que la demanda aumente por lo menos al ritmo del crecimiento de la población (1.5 % anual).

Para controlar mejor la Sigatoka Negra, los agricultores deberán invertir más en fumigaciones, con lo cual aumentarán su costo de producción si no aplica otras prácticas culturales mejoradas, con lo cual se espera que aumente el precio del producto, el cual en la actualidad es bajo en relación a los precios de exportación.

1.3. Mercado Externo

1.3.1 Producción y oferta mundial

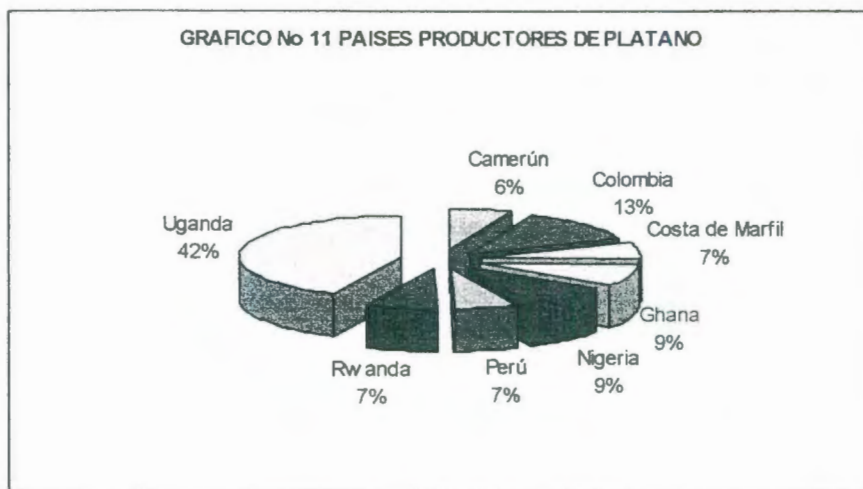
La producción a nivel mundial en el año 2001 fue de 29 millones de toneladas, cultivadas en un total de 4.7 millones de hectáreas. En los últimos cinco años la producción mundial ha disminuido 1%.

1.3.1.1 Principales países productores

Los principales países productores de plátano (Gráfico No 11), son: Uganda con 42% de la producción mundial (en el año 2001 cosechó 9,533,000 t en una superficie de 1,598,000 ha); le sigue Colombia con 13% (2,827,024 t en una superficie de 403,350 ha); Ghana con 9% (1,932,000 t en una superficie de

244,400 ha), Nigeria con 9% (1,902,000 t en una superficie de 281,400 ha), Costa de Marfil con 7% (1,500,000 t en una superficie de 400,000 ha), Perú con 7% (1,450,000 t en una superficie de 122,000 ha),y Camerún con 6% (1,400,000 t en 255,000 ha). En el Anexo 10 se puede ver la tabla con los principales productores de plátano a nivel mundial en los últimos cinco años; en el Anexo 11 constan las áreas respectivas.

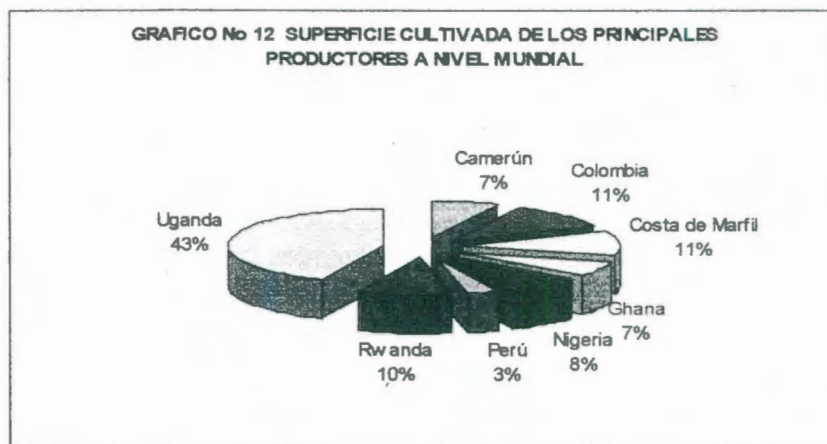
Según FAO, Uganda ha tenido una producción de plátano casi estable en los últimos cinco años con una pequeña disminución en el año 1999 del 4% y Colombia con un crecimiento del 5% entre el año 2000 y 2001. En cambio Camerún, Costa de Marfil, Ghana, Nigeria y Perú mantienen una producción constante y Rwanda tuvo un decrecimiento en la producción del 28% entre el año 2000 y 2001.



Fuente: FAO

Elaborado: Wendy Choca y Elizabeth Morales

Según datos de la FAO⁵, Uganda ha sido el país con una mayor superficie cultivada a nivel mundial (43%), seguido de Costa de Marfil y Colombia (11%), Rwanda (10%), Nigeria (8%), Ghana y Camerún (7%) y Perú (3%), Gráfico No. 12.



Fuente: FAO

Elaborado: Wendy Choca y Elizabeth Morales

Desde 1997 hasta el año 2001, Uganda ha sido el país cuya superficie cultivada de plátano se ha mantenido estable, de 1,538,000 ha en 1997 hasta 1,598,000 ha en el año 2001 (diferencia de 4%). Colombia es un país que ha aumentado sus áreas de cultivo en estos últimos 4 años de 391,068 ha en 1997 hasta 403,350 ha en el año 2001. Los demás países han tenido un ligero aumento en sus áreas de cultivos desde el año 1997 hasta el 2001, incluyendo Camerún, Ghana y Nigeria con un aumento del 8%; Perú y Rwanda han aumentado su área cultivada en un 15% y 11%, respectivamente, y Costa de

Marfil se ha mantenido constante en estos 4 años. A nivel mundial el total de hectáreas cosechadas con plátano ha aumentado en un 3%, para el mismo periodo de análisis.

1.3.1.2 Consumo interno

1.3.1.2.1 África (Uganda, Rwanda, Camerún, Nigeria y Ghana)⁶

África es un continente netamente productor de plátano pero no tiene participación en las exportaciones mundiales, hecho que se explica porque estos países consumen toda su producción.

En África occidental y central se produce tres veces más plátanos (de cocción) que bananos de postre. El plátano es el principal alimento básico tanto en las ciudades como en los pueblos, como lo indican las altas tasas de consumo per cápita observadas en Camerún (90 kg per capita), Uganda (409 kg per capita), Rwanda (291 kg per capita) y Costa de Marfil (81 kg per capita). Esto es a pesar del hecho de que el plátano es más caro que otros productos básicos y está fuera del alcance de muchos posibles consumidores debido a que su ingreso promedio anual es de aproximadamente US\$ 720 y US\$ 2000.

Con un mercado dispuesto e inagotable, el plátano representa una importante fuente de ingresos para los pequeños agricultores tanto en áreas rurales, como en las zonas de perímetro urbano.

⁶ <http://www.inibap.com.co/>

La producción intensiva en monocultivo está ganando en importancia para satisfacer la creciente demanda de plátano en centros urbanos de rápido crecimiento y para la exportación. El plátano es también un cultivo dominante en los jardines urbanos y en las zonas del perímetro urbano, donde prospera con aplicaciones regulares de los desechos caseros y produce frutas durante todo el año.

Según FAO, Uganda, Camerún, Rwanda, Nigeria, Costa de Marfil y Ghana consumen el 100% de lo que produce. El Consumo Aparente de Uganda en los últimos cinco años ha ido aumentando 7% en el año 2000 en comparación al año 1999. En el año 2001 se mantiene constante su consumo debido a que su producción no ha variado entre el año 2000 y 2001. El Consumo Aparente de Ghana, Nigeria, Costa de Marfil y Camerún se ha mantenido en los años 2000 y 2001, debido a que ha aumentado su producción y también las hectáreas cultivadas. El Consumo Aparente de Rwanda ha disminuido en los últimos 2 años, debido seguramente a que sus hectáreas cultivadas han disminuido en un 29 % por el exceso de lluvias que tiene este país (ver Anexo No12).

1.3.1.2.2 Colombia

El plátano es uno de los productos alimenticios mas importantes a nivel nacional, ya que participa con el 6.8% del total de la producción agrícola, ocupando el quinto lugar después del café, la caña de azúcar, la papa y las

flores. Este producto es básico en la dieta de los colombianos, con un consumo per-capita de 60 kg.

La producción de plátano se concentra en la región andina (58%), seguidas por la Orinoquia (15%) y el Caribe. Los principales Departamentos productores son Quindío, Meta y Antioquia.

Las variedades cultivadas a nivel nacional son "Dominico", "Dominico Hartón", "Hartón", "Cachaco o Popocho" y "Pelipita", y su distribución geográfica depende las condiciones agro ecológicas a las cuales se adaptan las distintas variedades.

El consumo del plátano fresco está marcado por las variedades que abastece cada región del país, así, al mercado de Bogotá ingresa el 29% del producto que se consume en el país de los cuales el 70% corresponde a la variedad Hartón y el volumen restante a las variedades Dominico Hartón y Cachaco⁷.

Según datos del Ministerio de Agricultura de Colombia, este país consume cerca de un 95% de su producción total. El consumo de este producto en los últimos cinco años ha tenido un pequeño incremento de 3.5% desde 1997 hasta el 2001; en el año 1999 tuvo una pequeña disminución debido a que aumentaron sus exportaciones, pero en el año 2000 se recuperó en un 5.8%(2,682,322 t), debido a que las exportaciones disminuyeron y aumentaron las superficies cultivadas (ver anexos 11 y 12).

⁷ <http://www.cci.org.co/>

1.3.1.2.3 Perú

Este país es productor de plátano a nivel mundial con una participación del 7% (1,450,000 t); este es uno de los productos principales en la alimentación de las personas con un consumo per-cápita de 55 kg. La producción de este producto se localiza en los Departamentos de Loreto, Piura, Huánuco y Ucayali y abastece a todo el mercado nacional.

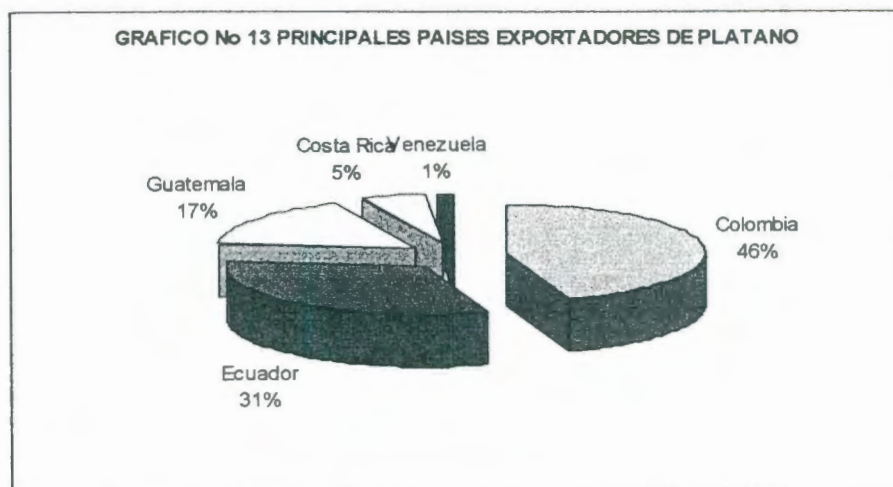
Según datos de FAO, este país consume el 100% de su producción. El Consumo Aparente en los últimos cinco años ha tenido un aumento del 8%. En el año 1997 este consumo fue de 1,342,480 t, con una superficie cultivada de 105,773 ha; en el año 1998 la producción de plátano disminuyó en un 2% (1,321,890 t); en el año 1999 el consumo del plátano aumentó en un 5% en comparación al año anterior, debido a que aumentó la producción y sus áreas cultivadas; en los siguientes dos años el consumo ha aumentado, debido a su incremento en las superficies cultivadas y en su producción. En el año 2001 se consumió 1,450,000 t en un área cultivada de 122,000 ha, es decir que aumento un 3% su producción (ver Anexos 11 y 12).

1.3.1.3 Oferta exportable

Según FAO, las exportaciones de plátano a nivel mundial en el año 2000 fueron de 215,718 t por un valor de US\$ 53 millones. En los últimos cinco años ha aumentado las exportaciones a nivel mundial; entre 1996 y el año 2000 el crecimiento en las exportaciones mundiales fue del 32%.

Los principales países exportadores de plátano en el mundo son: Colombia con 46 % (en el año 2000 exportó 146,548 t por un valor de US\$ 44 millones); Ecuador representa 31% (101,223 t por un valor US\$ 11.2 millones); Guatemala con 17% (55,650 t por un valor de US\$ 7.8 millones); Costa Rica representa 5% (17,187 t por un valor de US\$ 6.6 millones); Venezuela con 1% (4,060 t por un valor de US\$ 1.5 millones).

Según FAO, las exportaciones desde 1996 hasta el 2000 en Colombia han aumentado en un 45%; Ecuador ha mantenido sus exportaciones, pese a que en el año 2000 tuvo una disminución del 11%; Guatemala entre el año 1996 y 2000 ha incrementado sus exportaciones en un 236 %, en cambio las exportaciones de Costa Rica han disminuido en el año 2000 en un 42% comparando al año anterior; las exportaciones de Venezuela han disminuido entre el año 1996 y 2000 en un 81% (ver Anexo 13).



Fuente: FAO

Elaborado: Wendy Choca y Elizabeth Morales

1.3.1.3.1 Colombia⁸

En los últimos cinco años el comercio internacional del plátano ha presentado una tendencia alcista; entre 1996 y 2000 se ha incrementado en un 45%. El comercio está orientado especialmente a satisfacer la demanda de los Estados Unidos y de la Unión Europea, países que en el año 2000 importaron 224 mil toneladas, aproximadamente.

La producción de plátano para la exportación se concentra en la región de Urabá, aunque recientemente los productores del Quindío han enviado muestras de plátano Dominic Hartón hacia Venezuela, Puerto Rico y Gran Bretaña.

Según la Corporación Colombiana Internacional, la participación de Colombia en el mercado internacional está sujeta a la demanda por parte de los grupos étnicos, existiendo la posibilidad de ampliar la oferta en la medida en que se promueva el consumo de plátano en los Estados Unidos.

Es de destacar que aunque Colombia es el principal exportador de plátano fresco en el mundo, se ha convertido en un demandante creciente de plátano ecuatoriano con un incremento en las importaciones del 68% en los últimos años. Lo anterior es el resultado de dos situaciones: en primer lugar, que la producción colombiana no ha sido suficiente para abastecer la demanda

⁸ <http://www.agrocadenas.gov.co/home.htm>

doméstica de plátano. Además, que el precio de plátano fresco ecuatoriano es altamente competitivo frente a los precios internos de Colombia.

Las empresas líderes de la exportación de plátano son Uniban, Banacol y Sunisa, tradicionalmente exportadoras de banano, razón por la cual el negocio de la comercialización de plátano ha crecido de la mano del negocio bananero, para aprovechar la logística y el transporte existente para esta fruta.

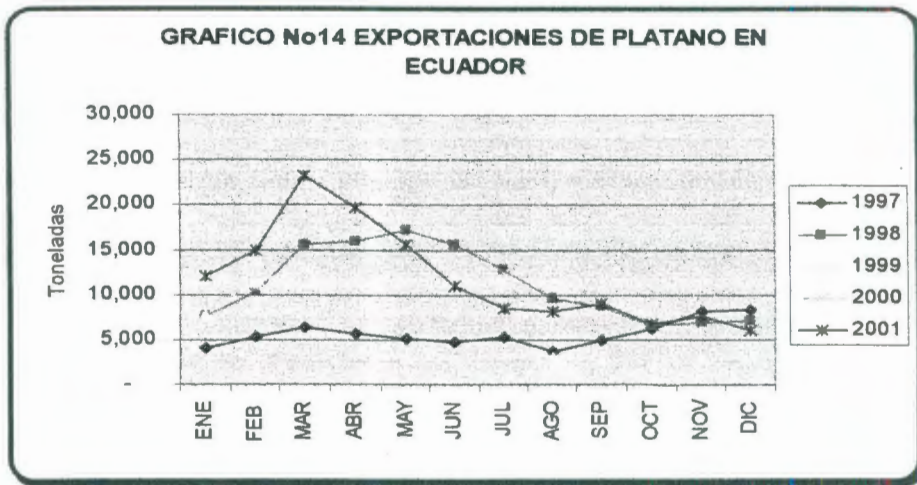
La mayor comercializadora es Uniban, con cerca de 43.8% de las cajas exportadas. Banacol ocupa el segundo lugar, con una participación de 36.7%, y por último está Sunisa, con 19.5%. Las tres comercializadoras atienden el mercado de Estados Unidos, y Uniban y Banacol comercializan en la UE. Para cada comercializadora, el plátano juega un papel diferente, puesto que su participación en el volumen de ventas es distinto. Así, mientras que para Sunisa, el plátano representa 50% del volumen de las exportaciones, para Uniban y Banacol representa menos de 20% .

1.3.1.3.2 Ecuador

Según datos proporcionados por la Empresa de Manifiestos (Gráfico 14), casi un 85% de las exportaciones ecuatorianas van dirigidas al mercado americano, específicamente a los puertos de Miami y New York.

Ecuador exporta plátano todos los meses del año; si comparamos los últimos años, se puede observar que el año 2000 en los meses de Marzo, Junio y

Octubre, fue el más importante en las exportaciones ecuatorianas debido a que su nivel de exportación es mayor que el año 1999 y 1998, en este último año se presentó el fenómeno de El Niño. (ver anexo No 14).



Fuente: FAO

Elaborado: Wendy Choca y Elizabeth Morales

1.3.1.3.3 Venezuela⁹

Sólo una pequeña fracción de la producción mundial de plátanos es comercializada desde Venezuela (0.6%). Con unos 22 kg/persona/año, Venezuela se encuentra entre los países de consumo per - cápita de plátanos bastante bueno. Las plantaciones de plátano de exportación se encuentran en la región de Maracaibo, que cuenta con una muy buena infraestructura portuaria y de transporte. El plátano venezolano es reconocido por su alta calidad, por lo cual reporta mayores precios en los mercados internacionales.

⁹ <http://servicios2.iesa.edu.ve/agronegocios/PPDVegetal/PPDFrutas2.htm> - plátano

Los principales mercados del plátano venezolano son Estados Unidos, las islas de Aruba, Bonaire y Curazao y Puerto Rico. Según datos de FAO las exportaciones de Venezuela en los últimos tres años se han mantenido estables; en el año 2000 exportó 4,060 t que equivale a US\$ 1,463,000 pese a que en el año 1996 y 1997 las exportaciones disminuyeron drásticamente.

Las exportaciones a los países del área del Caribe tienen una mayor dinámica. Es de destacar que la cercanía con las Antillas Holandesas (menos de 30 millas), convierten a Venezuela en su principal proveedor de alimentos.

De otra parte, en los últimos dos años, Puerto Rico se ha convertido en un importante comprador de plátano venezolano, que representa en los últimos años alrededor de 13% del total de sus exportaciones¹⁰.

1.3.1.3.4 Centro América (Costa Rica y Guatemala)

Costa Rica se ubica a nivel Internacional como el cuarto exportador hacia el mercado de Estados Unidos; en el mercado Europeo ocupa el segundo lugar.

En Costa Rica, el cultivo de plátano se siembra en casi todas las regiones del país, localizándose desde las zonas bajas a nivel del mar hasta las zonas altas entre los 1,000 y 1,600 m.s.n.m (metros sobre el nivel del mar)¹¹.

¹⁰ <http://www.cci.org.co/>

¹¹ http://www.infoagro.go.cr/plutano/int_cr_int.htm

Según datos proporcionados por FAO, el área sembrada en Costa Rica en 2001, se estima en 4,150 ha; su producción total es superior a 52,000 t. Del área sembrada, entre 2,500 a 3,500 ha dedican a la exportación, con un promedio de producción de 500 cajas por hectárea por año. Costa Rica comercializa en el exterior un 38% de su producción.

Se exportaron 20,626 t de plátano durante el año 2001, lo que representó un aumento del 21 %, respecto a lo exportado en el año 2000. Los principales países donde se envió este producto fueron Estados Unidos (72%), Reino Unido(8.9%), Bélgica (7.6%), Alemania (5.5%) y Colombia (3.3%). Las exportaciones conjuntas a estos países representaron un 97.4% del total.

Se exportaron 4,226 t de plátano en los primeros meses del año 2002, lo que significó un aumento del 6.5% respecto al mismo periodo del año anterior. Durante el año 2001, se registró un precio promedio FOB de \$0.38 kg, con un incremento de dos centavos de dólar con respecto al año 2000.

Con excepción del mes de abril, los precios del año 2001 se mantienen estables o con tendencia creciente, respecto al año anterior. En el primer trimestre del año 2002, la expectativa de un mejor precio se mantiene, con un aumento del 2.6% respecto del mismo periodo del año anterior¹².

¹² <http://www.mercanet.cnp.go.cr/>

Según datos proporcionados por FAO, Guatemala exportó en el año 2000 cerca de 56,000 t equivalentes a US\$ 7.8 millones, lo que significa un aumento del 42% en sus exportaciones con respecto al año anterior.

Las exportaciones de Guatemala entre 1996 y 2000 han aumentado en un 236%, esto es debido al aumento de su producción. Sus principales países de destino son El Salvador (75%) y Honduras (15%). Este cultivo se cosecha todo el año, especialmente en los meses de Junio, Julio y Noviembre¹³.

1.3.1.4 Estacionalidad de la oferta

La oferta de plátano de los principales países productores existe durante todos los meses del año, aunque se esperan variaciones (estacionalidad), según el régimen de lluvia y temperatura de cada país.

1.3.1.5 Niveles de productividad

Tomando los datos de las bases estadísticas agrícolas proporcionadas por la FAO¹⁴, se procedió a seleccionar los rendimientos de los principales países exportadores de plátano, así como también algunos países que pueden representar una fuerte competencia para el Ecuador.

En el año 2001, los países que presentan los mejores rendimientos de plátano a nivel mundial, son Costa Rica, Guatemala y Venezuela (Gráfico No 15).

¹³ Banco de Guatemala, INE, UPIE/Area de Información

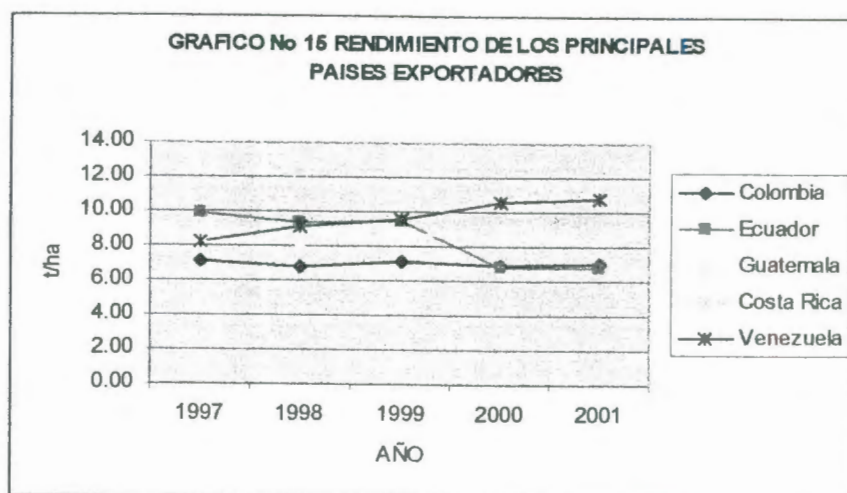
¹⁴

<http://apps.fao.org/page/form?collection=Production.Crops.Primary&Domain=Production&servlet=1&language=EN&hostname=apps.fao.org&version=default>

Costa Rica es uno de los principales países exportadores de este producto, presenta un rendimiento de 12.5 t/ha en el 2001, y un rendimiento promedio de 12.61 t/ha entre 1997 y el 2001. Guatemala tiene un rendimiento promedio de 8.5 t/ha.

Venezuela, es uno de los países latinoamericanos productores de plátano, y un potencial competidor directo de Ecuador; presenta un comportamiento ascendente en sus niveles de productividad, a través del tiempo. En el último año, el rendimiento del cultivo de plátano fue de 10.8 t/ha, mientras que el promedio fue de 9.7 t/ha.

Colombia país vecino del Ecuador y también potencial competidor, presenta un rendimiento promedio de 6.7 t/ha, y en el año 2001, 7.0 t/ha. Los rendimientos en los últimos cuatro años se han mantenido estables (ver Anexo 15).



Fuente: FAO

Elaborado: Wendy Choca y Elizabeth Morales

En el Ecuador, la productividad de los cultivos de plátano fue de aproximadamente 6.8 t/ha, en el año 2001 y en promedio fue 8.4 t/ha. Desde el año 2000 hasta 2001 el rendimiento de este producto se ha mantenido constante. Entre 1999 y 2000 se tuvo una caída en los rendimientos de aproximadamente 2.6 t/ha, posiblemente por efectos de la “Sigatoka Negra”.

1.3.1.6 Sistema de Comercialización

1.3.1.6.1 Sistema de Comercialización en Costa Rica¹⁵

Las exportaciones de los productos tradicionales se han visto favorecidos por las concesiones otorgadas por Estados Unidos y la Comunidad Económica Europea, provocando un mayor estímulo en el aumento de las exportaciones de los productos tradicionales.

Se destacan las empresas Del Monte y Dole como las comercializadoras más estables que a la fecha se mantienen como las principales compradoras de plátano a los productores. Otras empresas que se dedican a la comercialización de plátano son Cocos-La Costa, Pronasa, Sokol, Gape, Plantico, Intertec, Interfrut y últimamente la Cámara Nacional de Plátano, que se ha dedicado a la exportación directamente a partir de la apertura de mercado a Puerto Rico.

¹⁵ <http://www.infoagro.go.cr/platano/cultivo.htm>

1.3.1.6.2 Sistema de Comercialización en Guatemala¹⁶

La República de Guatemala, la mayor economía de Centroamérica, es un país de muchas oportunidades. Su localización estratégica, constituye una puerta de entrada al Mercado Común Centroamericano (MCCA).

Guatemala cuenta con una moderna infraestructura que comprende puertos en ambas costas del Pacífico y Atlántico, aeropuertos internacionales y locales, ferrocarril (para carga solamente) y la más desarrollada red de carreteras de Centroamérica.

Además de los países del MCCA, Guatemala también cuenta con acceso preferencial a Estados Unidos y la Unión Europea bajo acuerdos tales como Sistema General de Preferencias (SGP) y la Iniciativa de la Cuenca del Caribe (CBI). Acuerdos comerciales proveen de buenas condiciones de acceso también a Panamá, República Dominicana, Cuba, México, Chile y la Comunidad Andina.

La cadena comercial de Guatemala con respecto a la distribución de frutas y verduras está compuesto por el productor quien vende su producto a el intermediario local o regional el cual se encarga de comercializar alimentos frescos e importados (principalmente frutas y verduras).

¹⁶ <http://www.agexpront.com/espanol.htm>

1.3.1.6.3 Sistema de Comercialización en Colombia¹⁷

El proceso de comercialización de plátano va de muchos productores a pocos mayoristas, quienes lo distribuyen masivamente hacia los consumidores finales. Al existir pocos demandantes (mayoristas y cadenas), la información sobre las condiciones de mercado fluye rápidamente entre estos agentes, quienes intervienen en la fijación de los precios y, por ende, en la mayor o menor movilidad que puedan llegar a presentar los mismos. En este contexto, se identifican cinco canales de distribución para llevar el producto hasta el consumidor final: acopiador-mayorista-detallista, proveedor-mayorista-supermercado, productor-supermercado, mayorista-agroindustria y productor-agroindustria.

El canal que va del acopiador al mayorista y de éste al detallista es el más frecuentemente utilizado en la comercialización de plátano. El acopiador adquiere el producto en las zonas productoras, en la finca o en los mercados locales más cercanos, determinando el precio de compra, con base en la oferta y la expectativa del precio que pueda conseguir en las centrales mayoristas. En este canal es frecuente encontrar al transportador, que lleva a cabo la función de recoger la carga puesta en carretera, sin ingresar a las fincas o plazas; éste actúa por contrato con un mayorista o varios productores de la misma zona, recogiendo el producto y transportándolo a la plaza. Con base en

¹⁷ Corporación Colombia Internacional. Perfil de Producto de Plátano.

la oferta y la demanda, el mayorista determina el precio de mercado que repercute sobre el precio al productor.

En el canal conformado por el mayorista y el supermercado, los intermediarios se han especializado en proveer a las cadenas. Sin embargo, en los últimos años viene generalizándose la tendencia a concentrar las compras en pocos proveedores que puedan manejar grandes volúmenes con el fin de garantizar el abastecimiento continuo del producto. La cadena de supermercado determina semanalmente el precio de compra, con base en la oferta y el comportamiento de los precios en las centrales mayoristas.

En este canal, como sucede con otros productos agrícolas, se presentan las mayores distorsiones en los precios, que influyen directamente sobre los ingresos de los productores, sin que esto siempre se refleje en menores precios al consumidor.

En el caso del canal productor-supermercado-consumidor, el productor actúa como proveedor directo del supermercado, evitando la intermediación y, por ende, consiguiendo un mejor precio. Este esquema marca otra de las tendencias que están tratando de implementar las cadenas especializadas. Aquí, el productor recibe el mismo precio que obtiene el mayorista en el canal anterior, pues los dos están actuando como proveedores del supermercado.

En las centrales mayoristas se identifican dos tipos de negociación: la libre oferta del producto y las compras tradicionales. En el primer esquema, los

productores o intermediarios llegan con su producto al mercado y allí buscan un comprador mayorista que, en la mayoría de los casos, paga un precio menor por el producto. En el segundo, hay mayoristas que tradicionalmente le han comprado el plátano a los mismos intermediarios y productores, con precios relativamente buenos, existiendo entre ellos fuertes vínculos comerciales. Este último tipo de negociación es el más frecuente en las plazas mayoristas.

1.3.1.7 Perspectivas futuras

El mercado del plátano en los últimos cinco años ha sido dinámico, debido a los cambios que se dan rápidamente en los países productores y exportadores. La participación de estos países en el mercado internacional está sujeta a la demanda por parte de los grupos étnicos, existiendo la posibilidad de ampliar la oferta en la medida en que se promueva el consumo de plátano fresco y procesado dentro de los segmentos de consumidores anglosajones y europeos, especialmente como bocaditos, que son muy populares actualmente en los Estados Unidos.

Colombia, Venezuela y Ecuador principales países exportadores de América del sur tienen oportunidades en el mercado estadounidense debido a que este país demanda y consume plátano y en los actuales momentos es considerado el principal socio comercial.

Tal vez Guatemala y Costa Rica no posean muchas hectáreas cultivadas en relación a los países de América de sur, pero su ubicación geográfica hace que estos países tengan una ventaja debido a que envían sus productos más rápido, con esto disminuye el costo de flete y tiene un margen de ganancia mayor.

Las épocas de importación a los Estados Unidos por parte de los países exportadores es durante todo el año, teniendo como picos en Colombia los meses de Julio y octubre, Guatemala en los meses de febrero y noviembre, Costa Rica en marzo y mayo y en Ecuador en el mes de marzo. Las exportaciones de Venezuela se han reducido en el año 2001 lo cual crea una aparente oportunidad para las exportaciones ecuatorianas.

Debido a que las exportaciones de los principales países exportadores han aumentando en los últimos años y que los mercados consumidores también han aumentado el consumo en los últimos años, se puede asumir que por lo menos en los próximos años seguirán creciendo las exportaciones de plátano.

De acuerdo a los problemas que existen actualmente con Sigatoka Negra, la calidad del plátano se está deteriorando, algunos envíos de plátano de los diferentes países llegan maduros y podridos por efectos de la Sigatoka Negra.

En el Ecuador, la zona de la Península de Santa Elena es una zona apropiada para cultivar plátano sin tener peligro de que afecte mucho esta enfermedad, por lo tanto, por el momento tenemos una ventaja comparativa en cuanto a la

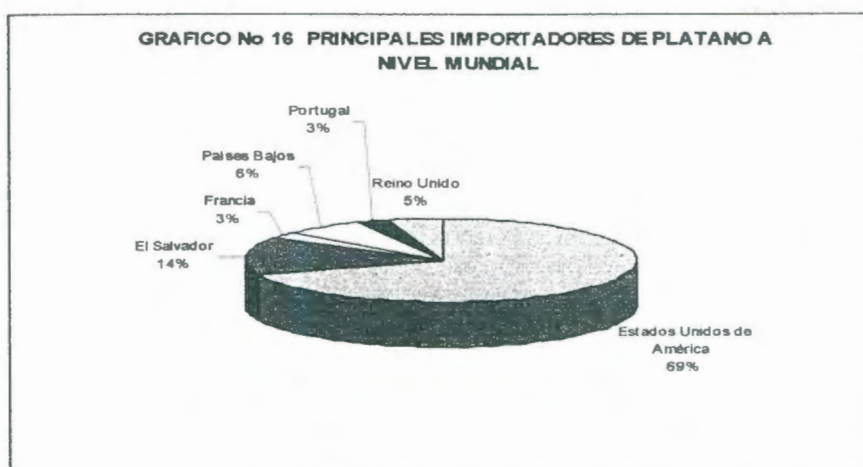
no presencia de la enfermedad que influye en la calidad del plátano para exportar.

1.3.2 Demanda mundial

Según FAO las importaciones de plátano a nivel mundial en el año 2000 fueron de 354,488 t por un valor de US\$ 156.9 millones. Entre el año 1996 y 2000 el crecimiento en las importaciones a nivel mundial ha sido de 40% en toneladas y 40% en dólares.

1.3.2.1 Principales mercados de destino

Los principales países importadores en el mundo son (Gráfico No 16): Estados Unidos con el 69% de las importaciones del mundo (en el año 2000 importó 214,092 t valoradas en US\$ 91.6 millones, El Salvador con 14% (43,509 t por un valor de US\$ 9.1 millones), Países Bajos con 6% (19,977 t valoradas en US\$ 13.1 millones), Reino Unido con 5% (13,945 t por un valor de US\$ 9.7 millones), Francia y Portugal con el 3% (8,236 t y 8,314 t por un valor de US\$ 4.6 y US\$ 3.9 millones, respectivamente).



Fuente: FAO

Elaborado: Wendy Choca y Elizabeth Morales

Según FAO, Estados Unidos ha tenido un crecimiento entre el año 1996 y 2000 del 15% en la importación de plátano en los últimos cinco años, El Salvador ha tenido un crecimiento de 169%; Países Bajos han tenido el más grande crecimiento a nivel mundial con 1,063%, Reino Unido con 203%, Francia con 106% y con una disminución está Portugal con un 23% (Ver Anexo No.16).

1.3.2.2 Características de los principales mercados

1.3.2.2.1 Estados Unidos

Estados Unidos constituye actualmente el mercado más grande y próspero a nivel mundial. La población, que creció a una tasa promedio anual de 1 % durante la década pasada, se caracteriza por tener una gran mezcla étnica. El crecimiento de los grupos de inmigrantes hispanos y asiáticos registra el mayor dinamismo y se proyecta que su participación en el total de la población que en 1999 fue de 12% y 4%, respectivamente.

El consumo de frutas y verduras frescas en Estados Unidos ha experimentado un significativo incremento en los últimos años (24% entre 1982 y 1997), como consecuencia de los cambios registrados en el estilo de vida, y de la composición de los hogares.

En 1998 el consumo per cápita de frutas frescas fue de 47 kg y el de verduras frescas de 73 kg. Se proyecta que para el año 2005 el consumo per cápita de

frutas y verduras frescas en Estados Unidos será de 132 kg., es decir, un incremento del 10%.

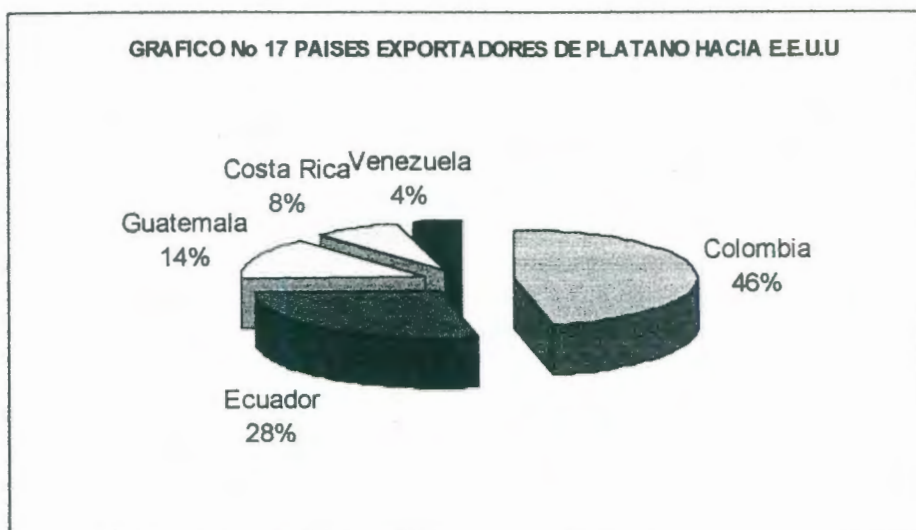
Aparte del crecimiento que registra este mercado, es de destacar el cambio en la mezcla de productos consumidos, con una preferencia por los productos novedosos y frescos. La introducción de una amplia gama de productos en los supermercados, entre los que se incluyen nuevas variedades, exóticos, orgánicos, hidropónicos o producidos bajo invernadero y precortados, así como el incremento en el uso de frutas y verduras frescas en los menús de las cadenas de comidas rápidas, han contribuido significativamente al dinamismo de este mercado.

Las importaciones estadounidenses de plátano se han incrementado en los últimos cinco años en un 15%. De las importaciones de plátano los mayores porcentajes son fresco, y en menor proporción, en seco o deshidratado.

Según el "World Trade Atlas" (Gráfico No 17), en el año 2001 Estados Unidos importó 46% de Colombia (100,152 t valoradas en US\$ 41.7 millones de dólares), 28% de Ecuador (60,116 t a US\$ 15.5 millones de dólares), 14% de Guatemala (29,296 t a 9.0 millones de dólares), 8% de Costa Rica (16,464 t a 5.1 millones de dólares) y 4% de Venezuela (9,025 t a 4.8 millones de dólares).

Los países que mantienen una tendencia creciente en exportaciones a los Estados Unidos son: Ecuador y Guatemala con 17.7% y 42.9%,

respectivamente, entre el año 2000 y 2001. Sin embargo, los países que han tenido un comportamiento decreciente han sido Colombia con 5.4%, Costa Rica con 0.8% y Venezuela con 42.5%. (ver Anexo 17)

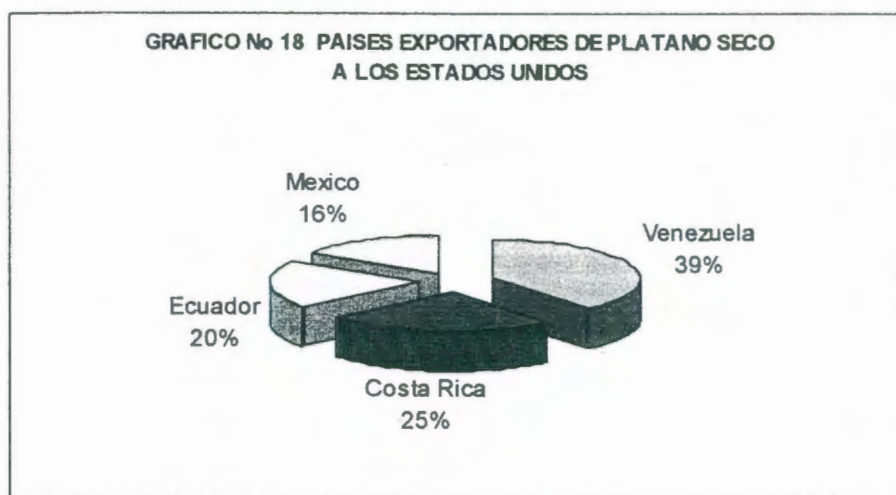


Fuente: World Trade Atlas (WTA)

Elaborado: Wendy Choca y Elizabeth Morales

Según el “World Trade Atlas”, Estados Unidos también importa plátano seco o deshidratado pero en menor proporción. En el Gráfico No 18 se muestran los principales países exportadores de plátano seco; en el año 2001 fueron Venezuela con un 39% (12,314 t valoradas en US\$ 51,677), Costa Rica con 25% (8.03 t a US\$ 39,703), Ecuador con 20% (6.28 t a US\$ 18,201) y México con 16% (5.09 t a US\$ 39,695).

Entre el año 2000 y 2001 las exportaciones de plátano seco en Costa Rica aumentaron 195.3%, en Ecuador disminuyeron en 64.44% . Las exportaciones de Venezuela se realizaron solamente en el año 2001 (ver Anexo 18).



Fuente: World Trade Atlas (WTA)

Elaborado: Wendy Choca y Elizabeth Morales

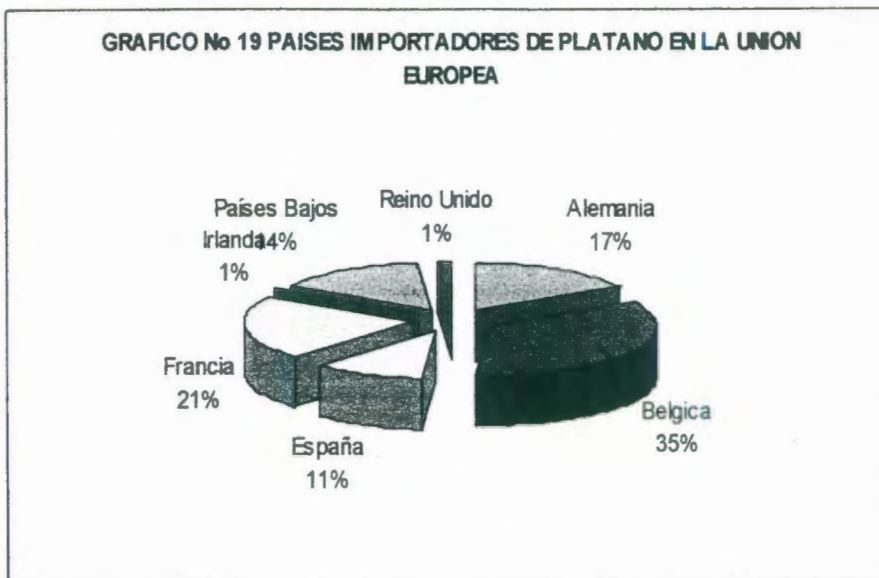
1.3.2.2.2 Unión Europea

El mercado europeo es particularmente atractivo para los países del tercer mundo debido a su alto consumo y a sus altos precios. La tendencia del comportamiento del consumidor europeo permite prever un incremento en las hortalizas que se consumen crudas, las frutas fáciles de transportar e ingerir, las de prestigio y de ración así como las semipreparadas.

Según FAO, los Países Bajos ha tenido el más grande crecimiento en las importaciones de plátano a nivel mundial con 1,063%, Reino Unido con 203%, Francia con 106%, esto no da un buen crecimiento en el consumo de plátano en el resto de Europa.

En la extensión de los productos exóticos influye la distribución y crecimientos de la poblaciones inmigrantes y el interés del consumo tradicional europeo por los nuevos productos, ya integrados en su dieta.

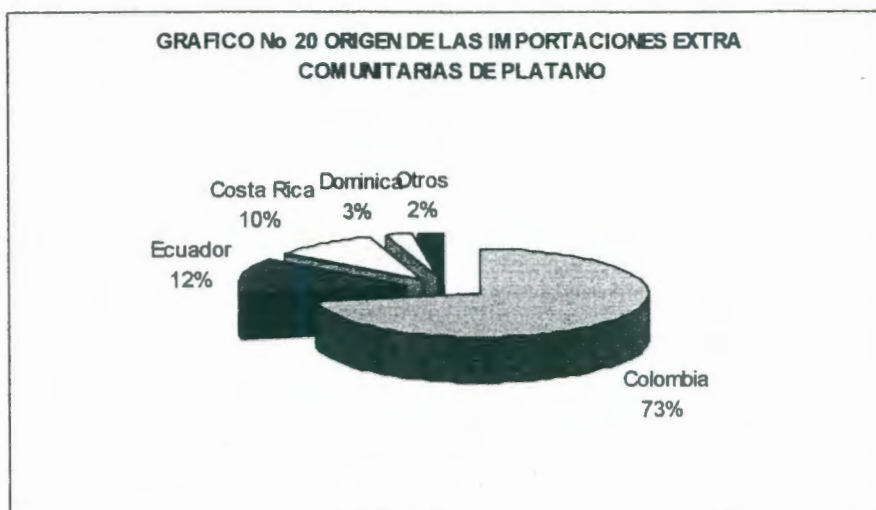
Según EUROSTAT (Gráfico No. 19), los principales países importadores dentro de la Unión Europea son: Bélgica con 35%, (en el año 2000 importó 22,091 t valoradas en 15.9 millones de euros), Francia con 21% (13,579 t valoradas en 8.9 millones de euros), Alemania con 17% (10,583 t valoradas 10.8 millones de euros), Países Bajos con 14% (9,211 t valoradas en 6.5 millones de euros), España con 11% (6,958 t en 3.8 millones de euros) y Reino Unido e Irlanda con un 1%, (880t y 422 t en 454 y 712 miles de euros, respectivamente). Ver detalles en Anexo No. 19.



Fuente: EUROSTAT

Elaborado: Wendy Choca y Elizabeth Morales

Según EUROSTAT (Gráfico No 20), las importaciones extra-comunitarias de plátano en la Unión Europea han registrado un gran dinamismo en los últimos años; los principales países de origen son: Colombia con 73% (en el año 2000 importó 17,497 t valoradas en 9.8 millones de euros), Ecuador con 12% (2,988 t por un valor de 1.4 millones de euros), Costa Rica con 10% (2,535 t valoradas en 1.7 millones de euros), Dominica con 3% (609 t por un valor de 290,000 de euros). Ver detalles en el Anexo No. 20



Fuente: *EUROSTAT*

Elaborado: *Wendy Choca y Elizabeth Morales*

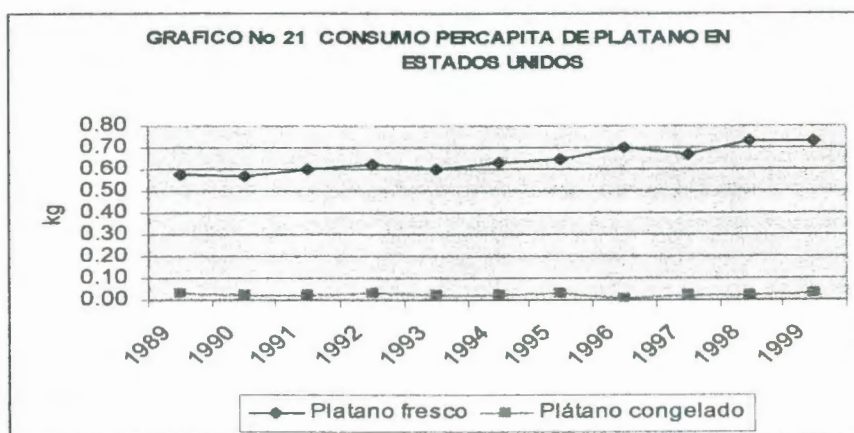
1.3.2.3 Características cuantitativas y cualitativas de la demanda potencial

1.3.2.3.1 Estados Unidos

Debido a que la población de Estados Unidos está conformada por diferentes grupos étnicos en los que se destacan los latinos, el consumo de frutas de otros países ha aumentado. Las personas prefieren consumir el producto en forma fresca porque se puede realizar un sinnúmero de recetas de origen latino y porque este producto tiene nutrientes tales como Potasio, Calcio y alivia a la colitis, úlceras y diarrea. Estudios realizados en EEUU indican que la introducción de nuevas variedades de plátano y de nuevas prácticas de producción, combinadas con servicios mejorados de "marketing", ofrece importantes oportunidades al mercado del plátano, generando mayores beneficios y nuevos perfiles de consumidor.

Según el Departamento de Agricultura de EEUU (USDA), el plátano es una fruta demandada en este mercado. La preferencia de consumirla es fresca pero también seco y congelado, especialmente los restaurantes que atienden a los consumidores étnicos. En Estados Unidos cerca del 10% de plátano importado se orienta al procesamiento, sin embargo, el consumo de plátano en proceso no se ha extendido hacia los consumidores americanos y se concentra en el abastecimiento de la demanda de los hogares de población latina residentes en este país (Grafico No. 21)

También, se puede observar que en los últimos 11 años de la muestra tomada (89-99) ha incrementado el consumo per capita del plátano fresco en un 2.5% y de plátano congelado presenta un comportamiento decreciente de 1.6% durante el mismo periodo. Así mismo productos como plátano deshidratado y harina de plátano tienen un consumo per cápita de 0.02 kg y se destinan especialmente a la elaboración de alimentos infantiles.



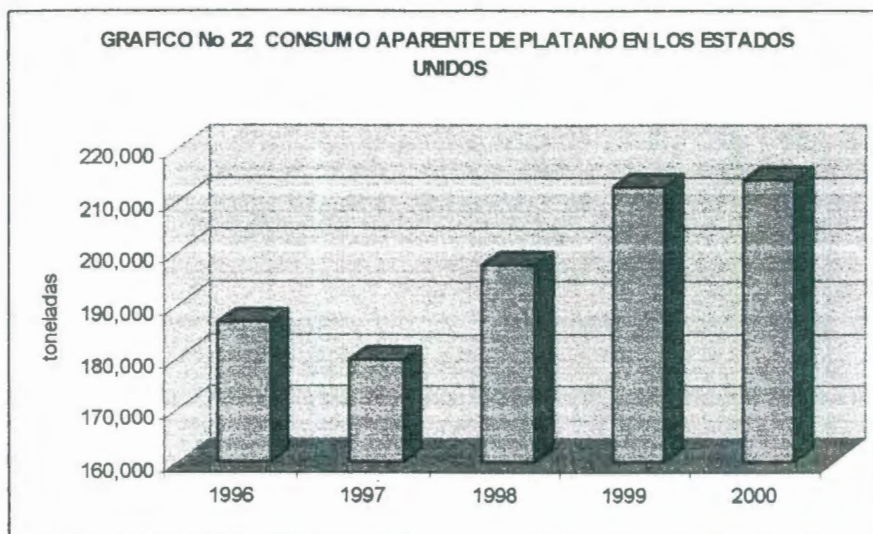
Fuente: USDA/ERS Fruit and Nut Yearbook

Elaborado: Wendy Choca y Elizabeth Morales

Otros productos elaborados son los chifles y patacones congelados, debido a la demanda de estos productos por parte de los latinos, existen empresas tales como Goya Food, Chifles Chips, Migrand Chips y Mariquita que cubren el 90% del mercado.

Los estudios demuestran que el cambio en las preferencias del consumidor y las condiciones de mercado da como resultado que el exportador ofrezca nuevas variedades de plátano y servicios de "marketing" que garanticen una calidad de producto y un abastecimiento regular y uniforme durante el periodo de comercialización de este producto.

Según datos proporcionados por World Trade Atlas, se consume un 99,8% de plátano fresco y de plátano seco o deshidratado es un 0.2%. Según datos de FAO, se puede observar que el consumo aparente de los Estados Unidos en los años 1996-2000 han tenido un incremento de un 15% como lo demuestra el Gráfico No. 22, aunque en el año 1997 se tuvo una disminución en el consumo, este se recuperó en los siguientes años.



Fuente: FAO

Elaborado: Wendy Choca y Elizabeth Morales

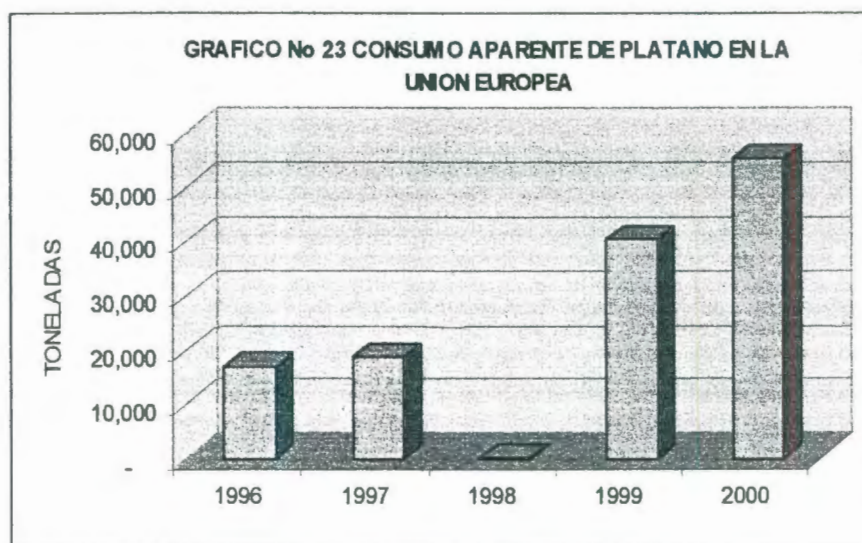
1.3.2.3.2 Unión Europea

La demanda de plátano en Europa ha aumentado en los últimos cinco años. El plátano, en los países de Europa es considerado como una fruta rica en vitaminas y minerales. El consumo de este producto está influenciado por la distribución y crecimiento de la población inmigrantes y el interés de los europeos por un producto nuevo ya integrado en su dieta.

La demanda de variedades también es diferente. Según FAO en Francia, el consumo aparente de plátano fresco ha tenido un comportamiento irregular durante los cinco años, en el año 2000 se consumió 2,700 t, en España se consumió 2,366t, y Países Bajos con 8,598 t.

En el Reino Unido el consumo de plátano ha aumentado entre el año 1996 y 2000 en un 172%, en el año 2000 se consumió 12,448 t, en Portugal disminuyó el consumo entre el año 1996 y 2000 en un 17%.

Según FAO en el Gráfico No 23, el Consumo Aparente ha aumentado ligeramente de 16,953 t para el año 1996 18,727 toneladas para el año 1997; 134 t para el año 1998 (aparentemente se exportó casi todo lo que se importó); 40,540 t en el 1999 y 55,451 t en el año 2000, en los últimos cinco años el consumo aparente en Europa ha aumentado en un 227% (Ver Anexo No.23).



Fuente: FAO

Elaborado: Wendy Choca y Elizabeth Morales

1.3.2.4 Estacionalidad de la demanda

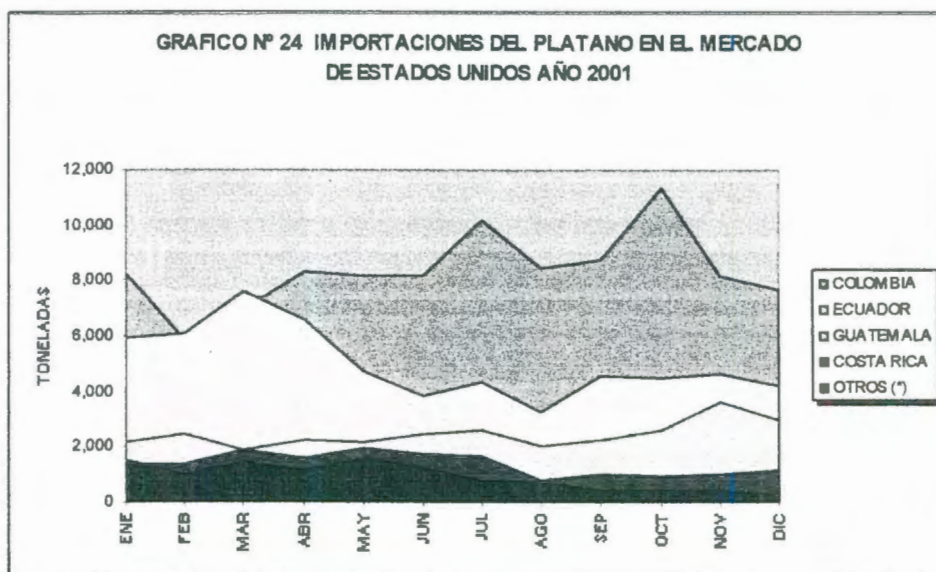
Este análisis se realiza con el fin de identificar las ventanas de mercado en lo que a comercialización del plátano se refiere, y por ser Estados Unidos el principal mercado al que Ecuador abastece, a pesar de la crisis económica en la que este país se encuentra atravesando, originada por los graves hechos ocurridos en el mes de Septiembre de 2001. Estados Unidos continúa siendo el mayor socio comercial del Ecuador y el principal destino de las exportaciones ecuatorianas.

Se han tomado los datos proporcionados por el Departamento de Agricultura de Estados Unidos, el cual cada año se encarga de elaborar un informe sobre los embarques¹⁸ (“Shipments”), internacionales, de las frutas y hortalizas frescas. Para el análisis de esta información, se ha seleccionado el periodo que comprende desde el año de 1997 hasta el año 2001. La información se presenta segmentada por meses y en ella se muestra las importaciones por país de origen.

Según el Gráfico No.24, en el año 2001, el principal país exportador de plátano a los Estados Unidos fue Colombia, el cual ofertó más de 100,182 t (46%), durante todo el año con picos en los meses de Julio y Octubre. Ecuador contribuyó con 60,180 t (28%), durante todo el año con picos en los meses Enero a Abril. La exportación de plátano en Guatemala fue de 29,319 t

¹⁸ Shipments desde el año 1997 hasta el año 2001, elaborados por la USDA.

(14%), durante todo el año hay un ligero cambio en los meses de Noviembre y Diciembre. Mientras que la oferta de Costa Rica fue de 16,546 t (8%) durante todo el año con picos en los meses de Marzo a Julio.



Fuente: USDA, Shipments

Elaborado: Wendy Choca y Elizabeth Morales

1.3.2.5 Sistema de comercialización

1.3.2.5.1 Estados Unidos¹⁹

Los canales de comercialización mayoristas están focalizados en la distribución de bienes a granel, bienes de capital y de consumo, con excepción del sector automotriz. Los distribuidores mayoristas pueden tener una especialización por tipo de productos o por regiones.

¹⁹ <http://www.procomer.com/analisis/mercados/index.cfm?queHacer=displayReport&países=9&critérioId=90&critérios=90>

El 90% de los mayoristas son comercializadoras que compran los productos para empaquetarlos y colocarles sus propias marcas, o nombres por encargo, y revenderlos a los minoristas y consumidores comerciales. Es muy común ver comercializadoras de productos congelados, que congelan y empaquetan productos con sus propias marcas o de supermercados y cadenas de negocios. Estos tienen generalmente capacidad propia para el almacenamiento, ensamblado, empaquetado y etiquetado de los productos.

Si el exportador desea imponer o mantener su marca y producto debe hacer uso de comisionistas o "*brokers*", que trabajan con mayoristas o centros de distribución para minoristas, montar una filial o entrar directamente en los canales de distribución minoristas.

El comercio minorista en los Estados Unidos muestra una continua evolución. En los últimos años los grandes almacenes han perdido terreno debido al crecimiento de las llamadas tiendas de descuento. Actualmente, las encuestas muestran que los consumidores compran con mayor frecuencia en los comercios de descuentos (depósitos, tiendas de descuento o centros con salones de venta directa de fabricantes) porque ofrecen precios bajos casi todos los días del año.

En el comercio minorista, el consumidor siempre ocupa un lugar prioritario. La generación que actualmente han llegado a la edad adulta, nacida después de la Segunda Guerra Mundial, representa un mercado de 70 millones de

habitantes, cuya gran mayoría posee título universitario. Esta generación ha provocado un significativo cambio en los hábitos de compra, buscando combinar mejores precios con diseño y calidad.

El "marketing" directo, info-comerciales y la compra telefónica son otros canales de mucho éxito en los Estados Unidos. Muchos comerciantes minoristas y los grandes almacenes establecen alianzas con redes de televisión, como los "*home shopping networks*," operadores de televisión por cable, servicios de ventas por teléfono y por catálogo. Los consumidores que utilizan éste canal son mayormente personas de un alto poder adquisitivo y profesionales acostumbrados a utilizar las tarjetas de crédito como forma de pago.

Los Angeles, New York y Chicago han sido tradicionalmente los principales mercados minoristas de los Estados Unidos.

En el caso particular del sector alimenticio, los principales canales de comercialización son los supermercados convencionales, las tiendas de conveniencia y los comercios "rápidos" ("*express stores*"). Los alimentos también pueden distribuirse vía los clubes al por mayor y los supercentros, dónde generalmente están combinados con diversos rubros y las ventas pueden ser tanto al por menor, por caja cerrada y/o al por mayor.

La comercialización de los productos importados puede efectuarse a través de agentes que compran por su cuenta, aceptando la total responsabilidad de las

operaciones, incluyendo especificaciones técnicas, precios, *stocks* y distribución. A su vez, se encuentran los agentes o representantes que trabajan normalmente con pedidos transmitidos al fabricante. En este caso, la facturación se efectúa directamente al cliente.

En los últimos años, y debido a un aumento de la competencia, los compradores han comenzado a exigir que se mantenga un adecuado nivel de stock localmente para satisfacer rápidamente las demandas de los consumidores.

Las posibles estrategias para Exportar a Estados Unidos según SICA²⁰ son las siguientes:

- Exportación indirecta: Es un proceso menos riesgoso, y por lo tanto se obtiene un precio menor por el producto. Es similar a la venta doméstica, puesto que se opera a través de intermediarios. Bajo este esquema, el productor tiene poco control sobre las condiciones de la negociación.
- Exportación directa: Este sistema implica un mayor riesgo y también garantiza un mejor precio que el anterior. En este caso, el productor negocia directamente con el mayorista o con el “broker” del país de destino.

²⁰ <http://www.sica.gov.ec/agronegocios/acceso>

- Comercialización en el país de destino: Implica que el productor-exportador corre con todas las responsabilidades para lograr la distribución al por menor, en el mercado de destino. Definitivamente con este método el productor cuenta con mucho mayor control. Así mismo, el riesgo es elevado y las ganancias también pueden serlo.
- “Joint Venture”: Es una figura utilizada para distribuir los riesgos de un negocio entre el inversionista y una firma extranjera, por lo general con una que se encuentre en el país de destino de las exportaciones potenciales de un producto determinado. Es una estrategia que permite también compartir las ganancias; pero principalmente, otorga a los inversionistas un manejo eficiente del factor riesgo. Generalmente, esta figura se presenta cuando existen integraciones horizontales interesadas en ingresar a un mercado.
- Alianzas estratégicas: Es un acuerdo entre dos o más partes interesadas en compartir el poder de toma de decisiones y el control de un negocio en particular. A la vez comparten riesgos y recursos necesarios para llevar a cabo la actividad productiva. Esta estrategia presenta mayores posibilidades de lograr altos rendimientos. En estos casos, ambas partes tienen igual participación en la toma de decisiones. Estas alianzas cuentan con un plan de disolución, que puede hacerse efectivo una vez que se haya alcanzado el objetivo por el cual la alianza fue creada.

1.3.2.5.2 El Salvador

Las importaciones son efectuadas principalmente por grandes distribuidores (los cuales venden a comerciantes detallistas), o por grandes tiendas de departamentos.

Los márgenes de comercialización son mayores si se trata de productos estadounidenses, pero oscilan entre 10-20%.

Es importante efectuar un adecuado análisis del agente, representante o distribuidor que se elija en El Salvador, ya que debe manejarse adecuadamente con los trámites y regulaciones internas para diferentes productos.

Las estrategias de venta no se encuentran muy desarrolladas; la principal forma de introducir un nuevo producto es a través de una recepción en un importante hotel (presentación de producto), conjuntamente con una campaña publicitaria.

1.3.2.5.3 Unión Europea

En Europa entre el productor y el consumidor existen cuatro niveles por donde se comercializa fruta fresca que son:

- Producción
- Mayorista
- Minorista
- Consumidor

En el nivel de producción se encuentra el productor, quien se dedica a la producción de fruta fresca, al tratamiento poscosecha, al control de calidad y al empaquetado de la fruta.

Dentro del nivel de mayorista se tiene a los importadores que proveen de fruta fresca a los mayoristas. Estos están tomando precauciones en las formalidades y procesos para poder importar de países donde se vende fruta o para re-exportar a otros países, es decir, que están ejecutando tareas adicionales para la fruta que importan. En muchos casos los importadores mantienen contactos prolongados con sus proveedores. Los importadores también aconsejan a sus proveedores que realicen publicaciones que muestren la calidad, tamaño y empaquetado que le dan a la fruta, con el fin de que los europeos puedan conocer los beneficios de su producto.

Los importadores en muchos casos hacen uso de agentes especializados que funcionan como intermediarios para establecer contactos entre exportadores y productores. Estos no comercializan productos por su propia cuenta, sino que mantienen contactos con proveedores extranjeros y procuran producir para sus consumidores, que por lo general son mayoristas. Esta clase de agentes recibe una comisión sobre el precio de venta.

El negocio de la fruta combinada requiere de un recorrido por las propias plantaciones y comprar productos adicionales de los productos privados si es necesario. Ellos mantienen su propia flota de buques. Estos negocios de fruta combinada están principalmente situados en América del Norte, Sur y Central. Este negocio de fruta combinada se espera que aumente en el futuro ya que mantiene un mercadeo directo hacia los consumidores y minoristas.

En Europa, la tendencia en el comercio está dirigida a la concentración para operar en línea directa ("straight line"). El método de comercio en líneas directas entre productores /exportadores y las escalas de minoristas de productos comestibles y no comestibles (LSRs), en algunos países de Europa, prácticamente desplazan a los importadores especializados. A pesar de esto, los importadores todavía juegan un rol individual y específico en la cadena ya que mantienen una fuerte relación con los proveedores y porque juegan un indispensable rol como recolectores de un gran paquete de productos.

En el nivel de minorista el mercado y las ventas al público son las más importantes. La estructura del comercio minorista para frutas ofrece a los consumidores la posibilidad de hacer una elección desde varios puntos de venta. Los más importantes son:

- Tiendas especiales de frutas y vegetales
- Supermercados
- Mercados al aire libre
- Productores
- Agricultores

Los canales de mercado tradicional como por ejemplo los mercados y “green-grocers” continúan vendiendo una combinación importante de productos frescos en los mercados más importantes.

Los más grandes distribuidores de frutas y vegetales frescos en la Unión Europea son las siguientes compañías:

- Albert Fisher (Reino Unido)
- Fyffes (Reino Unido e Irlanda)
- Scipio/Atlanta Group (Alemania)
- Dole Fresh Fruit Europe Ltd. Co (Alemania)
- Pomona (Francia)
- Geest (Reino Unido)

- Del Monte Fresh Produce (Europa)

En Alemania, el puerto de Hamburgo, con sus largas terminales de fruta, funciona como el mayor punto de entrada de los productos frescos. El importante crecimiento que se ha dado en Escandinavia y en el Este de los mercados europeos parece ser la principal razón para el desarrollo de Hamburgo como centro de la distribución de la fruta.

Algunos de los mayores distribuidores de la Unión Europea son de corporaciones del Reino Unido, que además de ser proveedores en este país distribuyen a otros países europeos con producción en fresco, tal es el caso de Albert Fisher, Fyffes y Geest.

Toda esta información se obtuvo del "EU Market Survey 2001 Fresh Fruit and Vegetables".

1.3.2.6 Precios

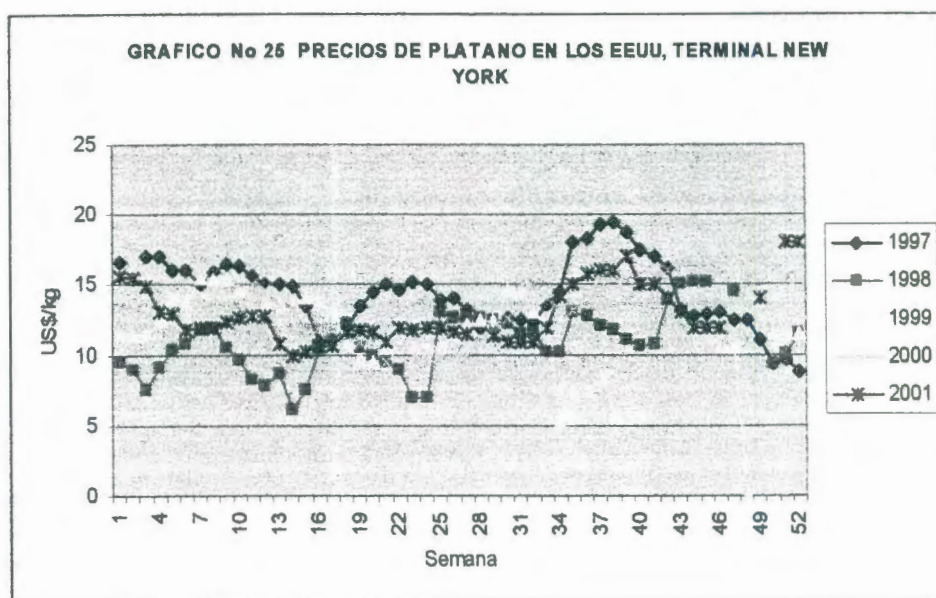
Según datos obtenidos por "Today Market Prices" los precios de plátano en el terminal de New York y Miami han tenido un comportamiento irregular, con precios volátiles. En la muestra analizada, en los años 1997 a 2001, la terminal de New York tiene tres periodos donde no existen datos, siendo los meses de Septiembre y Noviembre de 1999 y en Febrero del 2000. Con respecto a la terminal de Miami, no existen datos para los meses de Agosto y Diciembre del año 1998, Enero, Febrero y Diciembre del año 1999 y del 2000 el mes de Mayo y tres semanas de Junio.

Revisando el comportamiento de los precios anualmente en la terminal de New York, se puede notar que, los precios generalmente se mantienen bastante buenos los tres primeros meses del año, permanecen bajos hasta Agosto, y luego mantienen su mejor nivel hasta fin de año.(Gráfico No. 25).

Existen semanas picos en los precios; la primera entre la semana 9 a la 14 aproximadamente, estas semanas corresponden a los meses de Marzo y Abril; los años 1997, 1999 y 2000 tienen los mejores precios, llegando a US\$ 16.38 por caja (de 50 libras cada una) en 1997, US\$ 15.50 por caja en 1999 y US\$ 17.75 por caja en el 2000.

La segunda temporada es a partir de la semana 35 a la 40 según el año de que se trate, con los mejores precios en el año 1997 que van de US\$ 17.5 por caja a US\$ 19.5 por caja (ver detalles en el Anexo No. 25).

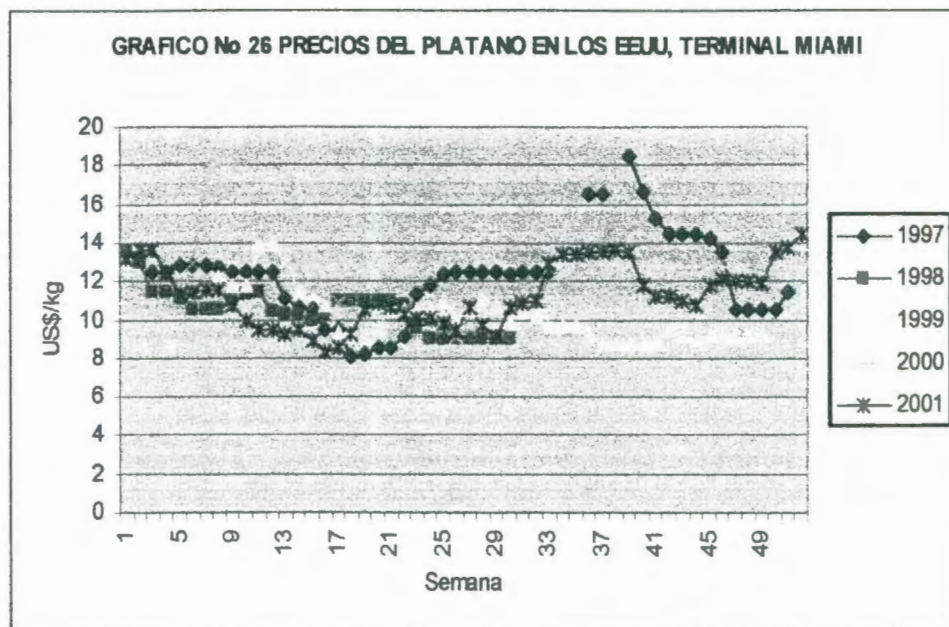
El año 2000 fue el que tuvo mejores precios en las semanas 43 y 46 (Octubre y Noviembre), con precios que van de US\$ 15.75 a US\$ 16.38 /caja. En el año 1999 estos precios se vieron influenciados por el Fenómeno de El Niño/La Niña que afectó a América del Sur y Central, se tuvo un lapso donde la producción no se dio, eliminando así los precios del mercado. En el 2001 en las semanas 35 y 42 (Septiembre y Octubre) se tuvo precios de US\$ 14 a US\$17 por caja.



Fuente: *Today Market Prices*

Elaborado: *Wendy Choca y Elizabeth Morales*

Revisando el comportamiento de los precios anualmente en la terminal de Miami, se puede notar que los precios también se encuentran con tendencia cíclica, teniendo picos en los meses de Septiembre a Noviembre de 1997 de US\$ 14.25 a US\$ 18.50 por caja. En el 2000 en los meses de Febrero a Abril con un precio de US\$ 10.86 a US\$ 18 por caja; en el 2001 los meses que tienen mejores precios son de Enero a Febrero con US\$ 11.53 a US\$ 13.65 por caja de 50 lb (Gráfico No. 26).



Fuente: *Today Market Prices*

Elaborado: *Wendy Choca y Elizabeth Morales*

En promedio, el mayor precio de plátano en la terminal de New York se obtuvo en 1997, con un promedio de US\$ 14.39 por caja, registrando el valor más alto en la semana 38 (US\$ 19.50). El precio más bajo se dio en 1998, año en cual se ubicó en US\$ 10.85. En el año 2001 el precio promedio fue de US\$ 12.94. En la terminal de Miami se obtuvo un precio promedio de US\$12.5 en el año 1997, en el 2000 US\$ 12.82 y en el año 2001 fue de US\$ 11.30 por caja. En general los precios se mantienen en las principales terminales de Estados Unidos pese a las disminuciones e incrementos en las diferentes semanas del año.

1.3.2.7 Perspectivas futuras

La demanda en Estados Unidos para muchos productos ésta crucialmente conectada a la economía y crecimiento poblacional y especialmente en las ciudades desarrolladas, a los cambios poblacionales de áreas rurales a urbanas.

Luego de analizar los datos del World Trade Atlas, se puede observar en que las importaciones de los Estados Unidos entre al año 2000 y 2001 se ha tenido un 1.31% de aumento, claro que este crecimiento es leve pero se puede obtener una oportunidad en el mercado debido al aumento de la población latina y por ende al incremento de la demanda, además algunos subproductos están tienen una aceptación por parte de los segmentos de los consumidores anglosajones especialmente los patacones que actualmente están ganado popularidad en este mercado.

Para el Ecuador las ventajas de exportar el plátano fresco son buenas, ya que el consumo aparente en los Estados Unidos ha crecido en 15% en los últimos cinco años, además existe actualmente un gran crecimiento en la demanda Europea que puede abastecer Ecuador, en cuanto a los precios no ha habido mayores variaciones en los últimos cinco años pero se puede observar que New York ofrece mejores precios y más estables como terminal de destino comparado con Miami.

1.3.3 Transporte, fletes y seguros

El transporte marítimo ofrece la mejor alternativa de costos para el transporte a mercados internacionales, especialmente con los sistemas de "roll-on/roll-off" o de contenedores, los cuales requieren de instalaciones portuarias especiales que aun no están disponibles en todos los puertos. Sin embargo, el transporte marítimo tiene la desventaja del largo tiempo que transcurre entre la carga y la descarga de los productos, lo que hace necesario una programación escrita de los envíos y acondicionamiento de los barcos para el tipo de carga a transportar.

En el Ecuador la línea de transporte Ecuadorian Line maneja el 50.1% de exportaciones a nivel nacional, los barcos salen con frecuencias regulares llegando a los puertos de New York, Los Ángeles, Miami, el Norte del continente Europeo, Japón, el Mediterráneo, la zona del Mar Báltico, Perú, Chile, Montevideo, Buenos Aires, China, Nueva Zelanda y Rusia. El costo del flete es de aproximadamente US\$ 4,500 para contenedores de 40 pies.

La aparición de medios de transporte marítimo y terrestre de tipo computarizado con control automático de temperatura y composición de la atmósfera ("Freshtainer") ofrece un nuevo medio de transporte alternativo al envío aéreo y de precio más atractivo.

1.3.3.1 Acondicionamiento, transporte y conservación

El plátano puede ser exportado exitosamente vía marítima si se siguen todos los lineamientos en cuanto a cosecha, grado de madurez y manejo. Se requieren condiciones de almacenaje de entre 13 y 14 °C. con humedad relativa de entre 85 y 95 %.

Se recomienda pre-enfriamiento en bodega refrigerada antes de cargar los contenedores; donde esto no sea posible, el ambiente de almacenaje debe tener suficiente capacidad de enfriamiento para eliminar el calor del campo y mantener la temperatura constante durante las 24 horas previas. Esto en la práctica puede obtenerse utilizando contenedores refrigerados como punto de pre-enfriamiento antes de la carga del contenedor final que hará la travesía marítima.

1.3.4 Aranceles, cuotas y licencias

Estados Unidos no exige certificados fitosanitarios para la entrada a EE.UU. de este producto; ellos inspeccionarán aleatoriamente la mercancía que llegue al país. En el caso de territorios como Puerto Rico, Hawai y otros de clima tropicales y subtropical, donde se producen plátanos y/o banano, y a el producto no se le ha autorizado entrada, por efecto de ser propenso a padecer de la enfermedad conocida como "Sigatoka Negra". Al presente no se conoce ningún otro problema de entrada para este producto a los EE.UU.

Las importaciones de plátano están exentas de pago de arancel, tabla No 1. El arancel norteamericano clasifica al plátano dependiendo de su estado al momento de su importación, es decir, fresco y seco.

La columna especial agrupa a los países miembros del Sistema General de Preferencias Arancelarias (A), Canadá (CA), Caribe (E) Área de libre comercio entre Estados Unidos e Israel (IL), Pacto Andino (J) y México (Mx).

Tabla No. 1 TARIFAS ARANCELARIAS DE LOS ESTADOS UNIDOS				
Código	Descripción	Unidad	General	Especiales
0803.00.30	Fresco	Kilogramo	Libre	Libre
0803.00.40	Seco	Kilogramo	1.4%	Libre (A, CA, E, IL, J, MX) 35%

En Europa el plátano entra también a Europa bajo el SGP. Bajo este programa este producto paga 0% de impuesto de importación.

1.3.5 Requerimientos sanitarios

En cuanto a los requisitos fitosanitarios, las exportaciones de plátano hacia los Estados Unidos se adelantan siguiendo el mismo protocolo aplicado para el banano, es decir que las exportaciones de banano tienen libre acceso al mercado previa autorización del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, USDA, a través del Animal and Plants Health Inspection Service, APHIS(entidad encargada del control sanitario animal y vegetal en Estados Unidos).

El documento de referencia es elaborado por el USDA (“Regulating the Importation of Fresh Fruit and Vegetables, USDA”)²¹, que contiene todas las regulaciones que deben cumplir las frutas, vegetales y ciertas hierbas importadas por Estados Unidos desde cualquier rincón del mundo. Este estudio se refiere a productos de consumo fresco al cual no se ha aplicado ningún tipo de procesamiento.

Dentro de la lista de frutas y hortalizas originarias de cada país alrededor del mundo, que tienen una entrada sin restricciones a los Estados Unidos.

Listado de frutas y vegetales aprobados por APHIS:

1. Las frutas que reciben tratamiento frío pueden ingresar por puertos tradicionales, tales como: Gulfport, MS, Seattle, WA; y Wilmington, NC.
2. Si el periodo de refrigeración pre-escrito se mantiene desde la llegada, el producto tratado puede ingresar por cualquiera de los puertos de entrada a EEUU equipados por ppq. Sin embargo, si el periodo de refrigeración pre-escrito no se mantiene hasta su arribo, el producto puede ingresar solamente por el norte del puerto Atlántico, Gulfport, MS, Seattle, WA; o Wilmington, NC.
3. Los mangos deben ser tratados en gotas de agua caliente, en un departamento de sanidad aprobado por APHIS en Ecuador, cada caja debe estar marcado con la leyenda entre comillas (APHIS-USDA TREATED WITH HOT WATER) el embarque debe ser acompañado por la copia original del formulario PPQ FORM 203, lleno y firmado por el oficial de APHIS en territorio ecuatoriano.

²¹ http://www.aphis.usda.gov/ppq/manuals/pdf_files/FV_PDF/24FV_Fruit_Guide.pdf

4. Cada embarque debe ser acompañado por la copia original del formulario PPQ FORM 203, lleno y firmado por el oficial de APHIS en territorio ecuatoriano. Las cajas deben ser estampadas con , “not importation or distribution in AL, AS, AZ, CA, FL, GA, HI, LA, MS, NM, PR, SC, TX and YT”.

LISTADO DE PRODUCTOS APROBADOS POR APHIS				
ALL	NA	SAG	PR & VI	NP
Allium spp.	Artichoke, globe (immature flower heads)	Cacao bean pod	Chickpea	Cacao bean pod
Apple 12, T107-C OR T108-A	Bean 4 (pod or shelled)	Okra (pod), T101-p-2		Cantaloupe ⁵ (fruit)
Asparagus	Blueberry (fruit), T101-i-1-1			Honeydew melon ⁵
Banana (lef, flower, fruit)(no permit), page 2-10	Cacao bean pod			Watermelon ⁵ (Fruit)
Basil (above ground parts)	Cantaloupe 3 (fruit)			
Brassica spp.	Chickpea			
Carrot (root)	Ethrog, (Commercial shipments only), page 2-19			
Cassava	Honeydew melon 3 5			
Chervil (leaf, stem)	Naranjilla			
Chichorium spp. (above ground parts)	Okra (pod), page 2-24			
Corn, green	Pea (pod)			
Dasheen	T101-k-2-1-1-1			
Durian	Pigeon pea 4 (pod or shelled)			
Ginger root	Watermelon ⁵ (fruit)			
Grapefruit 12 , T107-c				
Lemon (smooth skinned, of commerce)				
Lettuce				
Lime, sour				
Mango 3,				
Orange, sweet (fruit)				
12, T107-c				
Palm heart				
Pea, shelled (seed without pod)				
Pepino				
Pineapple (prohibited into Hawaii)				
Radicchio (above ground parts)				
Radish (root)				
Snow pea (Pisum sativum spp.				
Macrocarpon) (immature pod only)				
Strawberry				
Tangerine 12 T107-c				
Watercress				
Yam, T101-f-3				

Europa exige certificados fitosanitarios para la entrada de este producto, pero se reserva el derecho de aceptar o no dicha certificación, que en el caso negativo implica la inspección puntual en punto de entrada por las autoridades correspondientes de cada país.

1.4 Estimación de la Superficie que podría sembrarse en el país, y especialmente en la Península de Santa Elena, para satisfacer la demanda nacional e internacional, bajo condiciones normales.

Se estima que cada vez será más severa la incidencia de la Sigatoka Negra en las zonas tradicionales de producción (con alta pluviosidad), en lo cual bajará la oferta y subirán los precios, como ha sido el caso del banano.

Por tanto, se abre una oportunidad de sembrar plátano en la Península de Santa Elena, donde la enfermedad no es severa, y donde se podrá invertir en infraestructura para producir fruta de buena calidad durante todo el año. Así, un 30% de las importaciones de plátano ecuatoriano a los Estados Unidos, se podrá suplir con unas 1,100 ha en la Península de Santa Elena.

II. ESTUDIO TÉCNICO

2.1 El Producto

2.1.1 Identificación taxonómica

Familia: Musácea

Especie: Tripoides de *Musa AAB*.

Planta: herbácea perenne gigante, con rizoma corto y tallo aparente, que resulta de la unión de las vainas foliares, cónico y de 3.5-7.5 m de altura, terminado en una corona de hojas.

Sistema radicular: raíz superficial.

Hojas: muy grandes y dispuestas en forma de espiral, de 2-4 m de largo y hasta de medio metro de ancho, con un pecíolo de 1 m o más de longitud y limbo elíptico alargado, ligeramente decurrente hacia el pecíolo, un poco ondulado y glabro. Cuando son viejas se rompen fácilmente de forma transversal por el azote del viento.

De la corona de hojas sale, durante la floración, un escapo pubescente de 5-6 cm de diámetro, terminado por un racimo colgante de 1m o más de largo. Éste lleva una veintena de brácteas ovales alargadas, agudas, de color rojo púrpura, cubiertas de un polvillo blanco harinoso; de las axilas de estas brácteas nacen a su vez las flores.

Tallo: el verdadero tallo es un rizoma grande, almidonoso, subterráneo, que está coronado con yemas; éstas se desarrollan una vez que la planta ha florecido y fructificado. A medida que cada chupón del rizoma alcanza la madurez, su yema terminal se convierte en una inflorescencia al ser empujada

hacia arriba desde el interior del suelo por el alargamiento del tallo, hasta que emerge arriba del pseudotallo.

Flores: flores amarillentas, irregulares y con seis estambres, de los cuales uno es estéril, reducido a estaminodio petaloideo. El gineceo tiene tres pistilos, con ovario ínfero. El conjunto de la inflorescencia constituye el "régimen" de la platanera. Cada grupo de flores reunidas en cada bráctea forma una reunión de frutos llamada "mano", que contiene de 3 a 20 frutos. Un régimen no puede llevar más de 4 manos, excepto en las variedades muy fructíferas, que pueden contar con 12-14.

Fruto: oblongo; durante el desarrollo del fruto éstos se doblan geotrópicamente, según el peso de este, hace que el pedúnculo se doble. Esta reacción determina la forma del racimo. Los plátanos son polimórficos, pudiendo contener de 5-20 manos, cada una con 2-20 frutos; siendo de color amarillo verdoso, amarillo, amarillo-rojizo o rojo.

Los plátanos comestibles son de partenocarpia vegetativa, o sea, que desarrollan una masa de pulpa comestible sin la polinización. Los óvulos se atrofian pronto, pero pueden reconocerse en la pulpa comestible. La partenocarpia y la esterilidad son mecanismos diferentes, debido a cambios genéticos, que cuando menos son parcialmente independientes.

La mayoría de los frutos de la familia de las Musáceas comestibles son estériles, debido a un complejo de causas, entre otras, a genes específicos de

esterilidad femenina, triploidía y cambios estructurales cromosómicos, en distintos grados.

2.1.2 Orígenes y distribución

Origen: tiene su origen en Asia meridional, siendo conocida en el Mediterráneo desde el año 650. La especie llegó a Canarias en el Siglo XV y desde allí fue llevado a América en el año 1516. El cultivo comercial se inicia en Canarias a finales del siglo XIX y principios del siglo XX.

El plátano es el cuarto cultivo más importante del mundo, después del arroz, el trigo y el maíz. Además de ser considerado un producto básico y de exportación, constituye una importante fuente de empleo e ingresos en numerosos países en desarrollo.

2.1.3 Variedades de mayor demanda

2.1.3.1 Variedad de consumo local

En el Ecuador se consume principalmente el plátano de tipo Dominicó para la mayoría de las comidas típicas del país; también se consume el Barraganete principalmente para la elaboración de chifles.

2.1.3.2 Variedad para exportación

La variedad más común para la exportación es la conocida como Barraganete, o Cuerno en Centroamérica, esta es la variedad que tiene más demanda en los Estados Unidos.

2.1.3.3 Otras variedades

Existen otras variedades principalmente híbridos como los seleccionados por la FHIA, pero que aún no despuntan en el mercado internacional. FHIA 21 es un híbrido tetraploide, caracterizado por ser de porte mediano, tallo de color verde y franjas rosado-amarillentas, hojas más verdes y ligeramente más duras que los de Barraganete, y de un racimo largo con un promedio de 80 dedos, los cuales, son de menor tamaño y menos arqueados que los de Barraganete. Resistente a la Sigatoka Negra, pero la fruta tiene una vida verde más corta que las variedades tradicionales.

Curraré Rosado (tipo Barraganete) es una variedad muy susceptible de plagas y enfermedades aunque presenta un extraordinario sabor.

Curraré Enano (tipo Barraganete) está tomando importancia, pues se caracteriza por su porte bajo, con una altura aproximada de 2.5 m, posee racimos grandes y dedos conspicuos. Por su tamaño, facilita el manejo y la cosecha, estando menos afectado por el viento.

Balangon es la variedad más cultivada en Filipinas, de sabor muy agradable, cuya fruta madura entre los 90 y 100 días después de la última cosecha.

Más información se presenta en la sección 1.1.1.

2.1.4 Consideraciones legales

No existen restricciones para la siembra y comercialización de plátanos en Ecuador. Las importaciones de plátano en Estados Unidos, provenientes de Ecuador, son aprobadas por APHIS/USDA sin restricciones especiales.

2.2. Requerimientos Agro ecológicos para el Desarrollo del Proyecto

Exige un clima cálido y una constante humedad en el aire. Necesita una temperatura media de 26-27 °C, con lluvias prolongadas y regularmente distribuidas. El crecimiento se detiene a temperaturas inferiores a 18°C. Se producen daños a temperaturas menores de 13°C y mayores de 45°C.

En condiciones tropicales, la luz, no tiene tanto efecto en el desarrollo de la planta como en condiciones subtropicales, aunque al disminuir la intensidad de luz, el ciclo vegetativo se alarga. El desarrollo de los hijuelos también está influenciado por la luz en cantidad e intensidad.

Los efectos del viento pueden variar, desde provocar una transpiración anormal debido a la reapertura de los estomas hasta la laceración de la lámina foliar, siendo el daño más generalizado, provocando unas pérdidas en el rendimiento de hasta un 20%.

Los vientos muy fuertes rompen los pecíolos de las hojas, quiebran los pseudotallos o arrancan las plantas enteras inclusive.

Es poco exigente en cuanto a suelo, ya que prospera igualmente en terrenos arcillosos, calizos o silíceos con tal que sean fértiles, permeables, profundos, ricos y bien drenados, especialmente en materias nitrogenadas. Prefiere, sin embargo, los suelos ricos en potasio, arcillo-silíceos, calizos, o los obtenidos por la roturación de los bosques, susceptibles de riego en verano, pero que no retengan agua en invierno. La platanera tiene una gran tolerancia a la acidez del suelo, oscilando el pH entre 4.5-8.

En la Península de Santa Elena existe suelos aptos para la producción de plátano, la selección de los mismos debe poner especial atención al drenaje. Será necesario el riego, ya que la precipitación es escasa.

2.3 Descripción del Proceso Productivo

2.3.1. Tecnología del cultivo

2.3.1.1 Preparación del Suelo

2.3.1.1.1 Siembra

Preparación del terreno.- Una vez seleccionado el terreno, se pueden considerar las siguientes recomendaciones: Control de malezas (manual,

mecánico ó químico), preparación del suelo (desbroce, subsolado, aradura, rastrado), estaquillado y ahoyado.

Selección de semilla. La semilla de plátano (cormo ó rizoma) debe de estar libre de plagas y enfermedades, reunir ciertas características en cuanto a tamaño y calidad.

Tipos de semilla.- Se han realizado varias investigaciones para determinar cual es el mejor material de propagación:

- a) Rizomas de planta adulta, que han sido cosechadas, resultan ser el material menos adecuado, ya que éstas producen plantas débiles.
- b) Hijos de espada. Este material es el adecuado; prefiriendo hijuelos de 1.0 m aproximadamente de altura; el principal inconveniente es el mayor costo de transporte.
- c) Rizomas de plantas jóvenes o no maduras. Este es el mejor material tradicional de siembra, debido a su alta reserva nutricional. La planta joven debe tener un diámetro mínimo de pseudotallo de 5 cm, a una altura de 20 cm del suelo, para que el rizoma pueda pesar de 4- 5 lb y tener de 2-3 yemas bien desarrolladas.
- d) Plantas meristemáticas, provenientes del proceso conocido como cultivos de tejidos, se garantiza pureza de la variedad y ausencia de plagas y enfermedades. Su inconveniente es que son caras, ya que son

producidas en laboratorio y deben pasar por un proceso de invernadero y vivero antes de estar listas para la siembra en el campo.

2.3.1.1.2 Preparación y tratamiento de la semilla

La semilla (rizoma), debe ser pelada, eliminando la tierra adherida a ella, raíces y todo tejido dañado por picudo u otros insectos. Una vez limpia, debe ser desinfectada para que quede libre de patógenos. Para lo cual, se recomienda uno de los siguientes tratamientos:

- a) Inmersión de la semilla por 5-10 minutos en una mezcla de insecticida- funguicida, por ejemplo: Diazinón 60 EC o Lorsban 4-E, ó Vydate, razón de 6 cc por litro de agua, más Dithane M-45 a razón de 9 g por litro de agua.
- b) Inmersión de la semilla por 10-15 minutos en agua calentada a temperaturas de 56- 58° C.

2.3.1.1.3 Época de siembra

El plátano, puede ser sembrado en cualquier época del año, siempre y cuando haya suficiente humedad, ya sea por precipitación pluvial o riego. Se puede planificar una siembra escalonada para que se mantenga una adecuada producción durante todo el año.

2.3.1.1.4 Densidad de siembra

La densidad de siembra, el arreglo espacial y su mantenimiento inciden directamente en los rendimientos.

Existen diferentes configuraciones o arreglos espaciales para la siembra: Cuadrado, Hexagonal o Triangulo y doble surco.

- a) Siembra en Cuadro.- Es el sistema de siembra tradicional usado por la mayoría de los productores, y el que se va a utilizar en este estudio. El distanciamiento generalmente empleado es de 2.5 x 2.5 m, para alcanzar una población inicial de 1,500 plantas por hectárea.
- b) Siembra Hexagonal, o Triangulo equilátero.- Este sistema permite mas unidades por área. Con distanciamiento de 2.5 m entre plantas, se tiene una población de 1,720 plantas por hectárea.
- c) Siembra en Doble Surco.- Consiste en sembrar dos hileras bastante cerca una de otra y dejando un espacio bastante amplio entre doble hilera. Distanciamientos de 1.5 x 1.5 x 3 m, o de 1.10 x 1.10 x 3 m dan una población inicial de 2,333 y 3,030 plantas por hectárea.

2.3.1.2 MANEJO DEL CULTIVO

Procedimiento de Siembra:

Una vez, preparado el terreno de siembra y conociendo el sistema de siembra y distanciamiento a usar, se procede a marcar el terreno con estacas, con el fin de que al hacer el " hoyo " de siembra, la posición de la estaca quede al centro del mismo. Las dimensiones del hoyo de siembra, para un buen tamaño de "semilla ", puede ser de 0.40 x 0.40 x 0.40 m en suelos francos, o de 0.60 x 0.60 x 0.60 m para suelos más arcillosos.

Poda o Deshije

El deshije es fundamental para mantener una plantación en condiciones apropiadas y obtener un máximo rendimiento. Esta labor consiste en seleccionar el ó los hijos que se dejarán por unidad de producción, eliminando las restantes. Existen básicamente tres tipos de hijos o retoños, que son diferenciados fácilmente.

- a) Hijos de Espada.- Son aquellos que se identifican por su vigor y desarrollo, tienen la forma de cono invertido, o sea, su base es mucho más ancha que la parte superior, sus hojas son lanceoladas.
- b) Hijos de Agua.- Se caracterizan por ser un hijo débil, nutricionalmente deficiente, de hojas anchas y el pseudotallo de diámetro angosto y uniforme. No es recomendable el uso de este tipo de hijo como semilla.

- c) Hijos de Retoño.- Son aquellos hijos que rebrotan después del deshije, crece rápido y se confunde con los hijos de agua.

El mejor hijo es el que presenta las mejores características en cuanto a vigor, tamaño y ubicación, seleccionándose además, por la orientación hacia el lado opuesto de la carrera del hijo de las unidades vecinas, y cuya ubicación deberá estar al lado opuesto de la inclinación de la planta madre.

2.3.1.3 Control de malezas

Las plantas de plátano se ven afectadas seriamente por la competencia de agua y nutrientes con las malezas, retardando su crecimiento y afectando seriamente la producción. Existen tres alternativas en el manejo adecuado de malezas: limpia manual, aplicación de herbicidas y el establecimiento de cultivos de coberturas a base de leguminosas. Entre los herbicidas generalmente empleados se encuentran a manera de ejemplos, los siguientes:

- a) Paraquat (Gramoxone).- Es un herbicida de contacto, efectivo para gramíneas y de hoja ancha. La dosis varía de 1.2 – 2.0 l/ha.
- b) Glifosato (Round-up, Ranger, etc.).- Es un herbicida sistémico post-emergente, efectivo para gramíneas y para malezas de hoja ancha. La dosis varía de 0.75 – 3.0 l/ha.

2.3.1.4 Fertilización

Para realizar una adecuada fertilización, es importante conocer los requisitos específicos de nutrientes que la planta de plátano necesita a través de análisis de suelo, tejido vegetal y observaciones del cultivo.

Para el cultivo del plátano en la Península de Santa Elena se necesitan hacer aplicaciones de Nitrógeno y Potasio en las siguientes cantidades, 138 kg de N y 180 kg de K_2O para obtener buenas producciones. El fósforo no es necesario aplicarlo, ya que los suelos de la Península tienen este elemento en suficientes cantidades.

La primera fertilización se hará cuando la planta tenga entre 3-5 semanas. Se recomienda abonar al pie antes que distribuir el abono por todo el terreno, ya que esta planta ha extendido poco las raíces.

En condiciones tropicales, los compuestos nitrogenados se lavan rápidamente, por tanto se recomienda fraccionar la aplicación de este elemento a lo largo del ciclo vegetativo.

A los dos meses aplicar Urea y repetir a los 3 y 4 meses. Al quinto mes se debe hacer una aplicación de un fertilizante rico en Potasio (como Cloruro o muriato de Potasio), por ser uno de los elementos más importantes para la fructificación del cultivo.

En plantaciones adultas, se seguirá empleando una fórmula rica en Potasio, distribuida en el mayor número de aplicaciones anuales, sobre todo en suelos ácidos; se tendrá en cuenta el análisis de suelo para determinar con mayor exactitud las

condiciones actuales de fertilidad del mismo y elaborar un adecuado programa de fertilización.

El uso de abonado orgánico es adecuado en este cultivo no sólo porque mejora las condiciones físicas del suelo, sino porque aporta elementos nutritivos. Entre los efectos favorables del uso de materia orgánica, está el mejoramiento de la estructura del suelo, un mayor ligamiento de las partículas del suelo y el aumento de la capacidad de intercambio.

2.3.1.5 Enfermedades

2.3.1.5.1 Ahongado del Plátano o "Punta De Cigarro"

Causado por el hongo *Verticillium* o *Stachyldium theobromae*, que produce una necrosis en la punta de los plátanos que se asemeja a la ceniza de un puro.

Se evita mediante desflorillado, que es la operación de cortar los pistilos de las flores, aproximadamente a los doce o quince días de nacer la bellota.

Un buen control del hongo se consigue con pulverizaciones dirigidas al racimo con alguno de los productos siguientes:

-Benomilo 50 %, a 60-80 g/Hl.

-Tiabendazol 60 %, a 150 g/Hl.

2.3.1.5.2 Enfermedad de Moko (*Pseudomonas solanacearum*)

Se trata de una marchitez bacteriana del plátano.

Síntomas de los daños

Los frutos infectados con esta enfermedad tienen la pulpa podrida y los tejidos vasculares del mismo decolorados.

Propagación

Esta enfermedad se distribuye en la plantación por las herramientas de trabajo infectadas, por tanto se recomienda una desinfección de las mismas con una solución de fenol al 15%,

Control químico

Se recomienda la pulverización de aceite agrícola después del corte de los rizomas expuestos.

2.3.1.5.3 Sigatoka Negra

Es la enfermedad foliar más destructiva que ataca al género *Musa*. Fue registrada por primera vez en las islas Fiji, en 1963, donde en poco tiempo se diseminó desplazando a la Sigatoka Amarilla, comportamiento que se presenta en forma similar en la mayoría de las regiones bananeras y plataneras del mundo. Aparentemente la Sigatoka Negra se originó en Papua Nueva

Guinea e Isla Salomón desde donde posteriormente y antes de 1927 se dispersó a Taiwan, Fidji, Hawai, Filipinas y otras islas del Pacífico Asiático.

Esta enfermedad es causada por el hongo ascomicete *Mycosphaerella fijiensis* Morelet, estado perfecto de *Paracercospora fijiensis* (Morelet) Deighton. Cuando se reconoció por primera vez en las islas del Pacífico, se le dio el nombre de "Raya Negra" ; sin embargo, hoy en día es más conocida como Sigatoka Negra.

Síntomas

En plantaciones con bajo nivel de infección, los síntomas de Sigatoka Negra pueden ser fácilmente confundidos con los síntomas de Sigatoka común o amarilla, especialmente en plantas jóvenes o en colinos bandera u orejones, donde las manchas individuales presentan una apariencia circular a ovalada de igual color y apariencia. En ataques severos, la Sigatoka Negra es inconfundible en plantas desarrolladas aún sin racimos, por la gran cantidad de rayas y manchas de color café a negro que pueden cubrir toda el área foliar en forma descendente desde la tercera hoja más joven abierta. La enfermedad evoluciona en la planta a través de la siguiente secuencia:

1. Pequeñas líneas de color rojo a café se hacen visibles únicamente por el envés de la hoja; estas líneas conocidas como piscas, en condiciones naturales aparecen primordialmente cerca al borde del lado izquierdo de la hoja y particularmente hacia el ápice.

2. Con el transcurso del tiempo, las piscas se hacen mas amplias, se alargan formando rayas café paralelas a la venación, las que pueden ser visibles por el haz. Su distribución sobre las hojas puede ser muy variable; sin embargo, es como un encontrar grupos de líneas o estrías en toda la hoja o en el borde, o en bandas sobre la lámina foliar que se conservan paralelas a la vena central.
3. La estría continua alargándose hasta llegar a tener una longitud que va desde 5 hasta 20 mm, cambiando su coloración a un tono café oscuro o negro. Su distribución sobre la hoja, de éste en adelante no varía en cuanto a lo descrito anteriormente.
4. Estrías aisladas se ensanchan formando una mancha elíptica, aunque normalmente varias estrías coalescen dando origen a una mancha irregular negra. En este estado es común encontrar, temprano en la mañana, en presencia de rocío o después de las lluvias, un borde húmedo alrededor de la mancha.
5. Las manchas comienzan a acercarse, originando depresión en el tejido enfermo; es común que a partir de este estado, las manchas presenten amarillamiento de tejido circundante.
6. La mancha original se seca completamente y adquiere un color café claro, que con el tiempo llega a tonalidades aún más claras. La mancha en sí, se rodea de un borde oscuro y tejido clorótico. En casos severos de infección, las hojas enfermas se secan y mueren dentro de las 3 a 4 semanas siguientes a la aparición de los primeros síntomas. En tales

casos las plantas antes de la cosecha llegan a perder la totalidad de su follaje, en cuyo caso los racimos no alcanzan la madurez fisiológica o no son aptos para la exportación debido a que madurarían prematuramente (en tránsito).

Control de la enfermedad

Cultural

La humedad relativa, según los efectos observados es el factor que mas favorece el ataque de la enfermedad, por lo tanto, todas las prácticas agronómicas que tiendan a disminuir la presencia de agua o humedad excesiva en la plantación, contribuyen a reducir la intensidad del ataque de la enfermedad. No se hace aquí una presentación extensiva, en razón a que las prácticas recomendadas para el control cultural de la Sigatoka Amarilla, mediante el deshoje fitosanitario, son igualmente efectivas para el combate de la Sigatoka Negra.

Químico

Los métodos de control a emplear dependen fundamentalmente del tipo de explotación del cultivo. En banano, las aplicaciones de fungicidas se utilizan desde 1930. A partir de la aparición de la Sigatoka Negra y considerando su similitud biológica y patogénica con la Sigatoka Amarilla, se han empleado los mismos productos fungicidas protectantes y sistémicos, aplicados solos o

en mezclas con aceites de tipos parafínico o nafténico. No obstante y como consecuencia de una mayor utilización de agroquímicos para su control, se ha inducido el desarrollo de nuevas moléculas que hace 10 años no se conocía en el combate de la Sigatoka Amarilla.

Las aplicaciones para el control han tenido un largo desarrollo técnico. Desde el momento en que se inició el uso del aceite agrícola en banano, se incrementó el uso, y se adoptó una nueva metodología de aplicación aérea de emulsiones de fungicidas - agua - aceite que mejoró el efecto terapéutico del aceite con una acción protectante del fungicida. Este tipo de mezcla ha permitido manejar los cultivos con un número mínimo de aplicaciones por año en las bananeras de Centroamérica, que pueden oscilar entre 24 y 36. No obstante, se han llegado a utilizar hasta 45 aplicaciones por año para el manejo del patógeno, lo cual incide desfavorablemente en los costos de producción.

En la Península de Santa Elena, debido al clima, la Sigatoka Negra y otras enfermedades no afectan mayormente al cultivo de plátano, por lo tanto, no se considera control de enfermedades en este estudio, excepto por el debroje sanitario.

Plagas

Entre las principales plagas del cultivo de plátano, se puede citar las siguientes:

2.3.1.5.4 Picudo del plátano (*Cosmopolites sordidus*)

En la actualidad se considera como una de las plagas más serias del plátano, sobretodo en las localidades costeras.

Síntomas de los daños

El ataque se manifiesta por un alargamiento de las hojas y una disminución en el tamaño de los frutos, y en general un aspecto enfermizo de la planta. Si éste es severo, puede dar lugar a la caída de la planta.

Métodos de control

Medidas preventivas: se basan en la aplicación de buenas medidas sanitarias en el campo, como la limpieza de los tallos y hojas que se han caído o han sido cosechadas; además el material de siembra no debe estar infectado de picudos, por tanto los rizomas se deben inspeccionar cuidadosamente para comprobar que no haya túneles del picudo, también se elaboran trampas con seudotallos para capturar los insectos adultos.

Baños para el material de propagación: es posible que el material de siembra infectado pueda escapar de la detección, por tanto se recomienda como medida preventiva sumergir los rizomas y el extremo basal de los chupones en una solución desinfectante.

Control químico: los picudos se pueden controlar por medio de aspersiones o espolvoreaciones. El tratamiento debe alcanzar todos los huecos cerca de la base de las hojas viejas y tratar el suelo en un radio de 0.5 m alrededor de las plantas. Las áreas infectadas se deben tratar por lo menos una vez al año, durante la temporada seca. Este tipo de control puede ser innecesario si se realizan trampas en forma regular.

2.3.1.5.5 Nemátodos

En el cultivo de Plátano se ha reportado 19 géneros de nemátodos como causantes de daños a su sistema radicular, pero el causante de la enfermedad conocida como “Cabeza negra“ es el *Radopholus similis*, que se caracteriza por el ennegrecimiento y deterioro de las raíces y del rizoma, lo cual hace que la planta pierda anclaje y se vuelque totalmente.

Características

Las hembras tienen forma de saco, se fijan a la planta, y al morir dejan en su interior los huevos.

Los nemátodos parásitos poseen un estilete, que clavan en el tejido de la planta, para succionar la savia de la que se alimenta.

Los huevos eclosionan y dan lugar a una larva que sufrirá cuatro mudas antes de ser adulto. La duración del ciclo en zonas templadas es de una o dos

generaciones al año, mientras que en climas cálidos puede tener una generación al mes.

Síntomas de los daños

Los daños causados por nemátodos se producen en las raíces, dando lugar a una disminución de la producción. Los daños se manifiestan en las plantaciones por un amarilleo de las hojas, la muerte de las ramas bajas, agallas en las raíces y sobreproducción de raicillas.

Control

Se puede utilizar una amplia gama de productos, siendo los granulados (ej: Furadan, que es Carbofuran al 10%), los más populares.

En la Península de Santa Elena por ser terrenos prácticamente vírgenes no habría necesidad de controlar nematodos durante algunos años. Lo que si se tiene que tener muy en cuenta es que el material vegetativo se encuentre libre de plagas y enfermedades. Adicionalmente se puede mantener los terrenos “libres de nematodos” (poblaciones no dañinas) con un buen manejo de la materia orgánica.

2.3.1.6. Riego y drenaje

Es imposible el cultivo de la platanera donde no se disponga de agua de riego. Los sistemas de riego más empleados son el riego por goteo y por aspersión. En la

Península de Santa Elena las precipitaciones no son muy elevadas y se presentan de Enero a Abril, en esta época generalmente no se riega artificialmente.

Las consecuencias de la sequía son las obstrucciones floral y foliar. La primera dificulta la salida de la inflorescencia dando por resultado, racimos torcidos y entrenudos muy cortos en el raquis que impiden el enderezamiento de los frutos. La obstrucción foliar provoca problemas en el desarrollo de las hojas. El requerimiento de agua de una platanera es de aproximadamente 1,800 mm al año.

El drenaje es una de las prácticas más importantes del cultivo. Un buen sistema de drenaje aumenta la producción y disminuye la incidencia de plagas y enfermedades. Se recomienda realizar el drenaje, cuando la capa de agua esté a menos de 40-60 cm de la superficie, aunque sea temporalmente.

2.3.1.7 Cosecha

La duración de la plantación puede ser de 6 a 15 años, dependiendo de las condiciones ambientales y de los cuidados del cultivo. La plantita que se colocó sobre el terreno de asiento da únicamente frutos imperfectos y los mejores frutos se obtienen de los vástagos nacidos de su pie, que fructifican a los nueve meses de la plantación. Los frutos se pueden recolectar todo el año y son más o menos abundantes según la estación.

Se cortan cuando han alcanzado su completo desarrollo y los respectivos ángulos longitudinales han adquirido cierta convexidad. Apenas recogido el fruto, se corta la

planta por el pié, dejando los vástagos en la base. Éstos, convenientemente aclarados, fructifican pasados cuatro meses, de modo que, en teoría, en un año se pueden hacer más de dos cosechas.

Se emplean cintas de distintos colores en los racimos para controlar el momento de la cosecha; si no se utilizan, se deben considerar para el corte, aquellos racimos con dedos que den el calibre adecuado según el lugar de destino. Para la cosecha del racimo se hace un corte en el pseudotallo en forma de cruz que permita que el racimo por su propio peso doble el pseudotallo y se pueda sujetar antes de que llegue al suelo.

El lado cortado del pinzote se pone hacia atrás sobre la espalda para evitar que los dedos se manchen con el látex que se desprende del corte. Se colocan sobre una superficie acolchada por hojas para que los dedos no se maltraten y se pondrán hojas sobre el racimo para evitar la quema por el sol, se lo transporta hasta una empacadora por medio del cable vía.

2.3.1.8 Comercialización

En la empacadora el racimo será desmanado y separado por dedos, lavado en tinajas de agua y luego empacados en cajas de cartón de 55 lb en las cuales se depositarán un promedio de 60 a 65 frutos por caja.

Los plátanos clasificados en la categoría "Extra" son de calidad superior: los dedos no deben presentar defectos, a excepción de muy ligeras alteraciones superficiales que no sobrepasen en total 1 cm². de la superficie del dedo.

El transporte de la fruta se realiza en contenedores refrigerados autónomos, con una temperatura aproximada de 14°C.

Los dedos seleccionados para exportación se acomodan en una caja adecuada, usando un plástico protector y tapándola adecuadamente, el peso de la caja depende de su destino final.

2.3.1.9 Calidad

Los plátanos de todas las categorías deben presentar las siguientes características:

- Verdes, sin madurar
- Enteros
- Consistentes
- Sanos, se excluirán los productos atacados por podredumbres o alteraciones que los hagan impropios para el consumo
- Limpios, exentos de materias extrañas visibles
- Exentos de daños producidos por parásitos
- Con el pedúnculo intacto, sin pliegues ni ataques fúngicos y sin desecar
- Desprovistos de restos florales
- Exentos de deformaciones y sin curvaturas anormales de los dedos

- Exentos de magulladuras
- Exentos de daños causados por temperaturas bajas
- Exentos de humedad exterior anormal
- Exentos de olores o sabores extraños

Además las manos y manojos deben:

- Soportar el transporte y manipulación
- Llegar en estado satisfactorio al lugar de destino a fin de alcanzar un grado de madurez apropiado tras la maduración.

2.3.2. Disponibilidad de material de siembra

Las cepas o rizomas del plátano son fáciles de conseguir, lo único que se debe tomar en cuenta es que provengan de plantaciones sanas y robustas, uno puede seleccionar el sitio de donde quiere sacar el material para la propagación.

2.3.3. Disponibilidad de otros materiales e insumos

Los insumos mas importantes son los fertilizantes y los agroquímicos, los cuales se encuentran disponibles en las casas distribuidoras en la ciudad de Guayaquil. En lo que respecta a las cajas de exportación, se utilizan las mismas cajas del banano, y se las puede adquirir en las fábricas de cajas de cartón.

2.3.4. Rendimientos esperados

El proyecto estimó un rendimiento de 700 cajas de 55 lb por hectárea, para la Península de Santa Elena.

2.3.5. Manejo de poscosecha

Se tomará en cuenta lo descrito en la sección 1.1.4.

2.4. Determinación de un proyecto modular rentable y los supuestos de su ejecución

Este proyecto contempla la siembra de 30 ha de plátano Barraganete en la Península de Santa Elena, para la exportación de producto fresco a los Estados Unidos. Los supuestos básicos son:

- Compra de 32 ha de terreno a US\$ 1,000 cada una. El terreno es plano, bastante profundo, y de textura media, con un buen potencial de rendimiento
- La fuente de agua se encuentra a 300 m de distancia de la plantación; no hay problemas de salinidad
- Se contrata un técnico administrador, mayordomo, contador y dos guardias
- El precio de venta del plátano, es de US\$ 3.75 /caja de 55 lb
- Se utiliza una tasa de descuento de 12%

En cuanto al financiamiento del proyecto se utilizará un apalancamiento de 1 a 1, con 50% de parte de los accionistas de la empresa y con 50% de un crédito en el sistema financiero comercial.

2.5 Vida útil del proyecto

La vida útil del proyecto es de 10 años, periodo en el cual se logra la producción rentable de la plantación de plátano.

2.6 Políticas de producción, ventas y adquisiciones

Tradicionalmente el Ecuador ha producido plátano Barraganete para exportar a Estados Unidos en todos los meses del año; en este proyecto las ventas serán de igual manera, a empresas exportadoras de origen nacional. El precio de venta FOB del plátano es de US\$ 3.75 por caja de 55 lb, que se liquidará a la siguiente semana de la entrega.

Las adquisiciones de insumos se realizarán en las casas comerciales calificadas; los insumos se comprarán para tener un "stock" de 15 días en inventario principalmente con los agroquímicos que pueden ser necesitados de urgencia; en la mayoría de compras de insumos se contará con 30 días de crédito.

Para la siembra se requiere la compra de 45,000 plantas (1,500 plantas por hectárea) a un precio de US\$ 0.15 cada una, que son fáciles de conseguir, lo único que se debe tomar en cuenta es que provengan de plantaciones sanas y robustas; se puede seleccionar el sitio de donde quiere sacar el material para la propagación.

Para el empaque del plátano, se utilizan las mismas cajas del banano, y se las puede adquirir en las fábricas de cajas de cartón.

2.7. Requerimientos para el proyecto

2.7.1. Infraestructura

- Galpón (empacadora) de 150 m² con tinajas para el lavado
- Caseta para estación de bombeo de 12 m²
- Cercas perimetrales para 30 ha
- Casa de guardián
- Infraestructura de riego
- Cablevía
- Desbroce y subsolado de terreno
- Arado y rastrado del terreno

2.7.2. Mano de obra

2.7.2.1. Mano de obra directa

Para atender las 30 ha de cultivo de plátano en el proyecto, se necesitan 1,642 jornales por año, distribuido de la siguiente manera: 1,050 jornales para el mantenimiento del cultivo y 592 jornales para post cosecha.

2.7.2.2. Mano de obra indirecta y de administración

El personal administrativo que consta en el proyecto, y que laborará todo el año, es el siguiente: un técnico administrador de la hacienda, un mayordomo, un contador y dos guardias.

2.7.2.3. Mano de obra en ventas

No hay gasto de mano de obra en este rubro.

2.7.3. Maquinarias, equipos y herramientas

- Sistema de riego subfoliar para 30 ha, con su respectivo sistema de bombeo, para proveer al cultivo de la humedad adecuada durante los meses de verano e invierno.
- Bombas de mochila para la aplicación de herbicidas (7)
- Una camioneta 4x4 usada
- Herramientas varias (palas, azadones, picos, hacha, machetes, etc)

2.7.4. Asistencia técnica

El técnico administrador que se contrate será una persona con experiencia en el cultivo de plátano para exportación. Ocasionalmente se podría necesitar de algún experto para resolver problemas específicos.

2.7.5. Materiales directos

Los materiales directos utilizados para la producción de plátano son principalmente insumos agrícolas como semilla, fertilizantes, agroquímicos, fundas, cintas, etc. Para la exportación se necesitan cajas de cartón.

2.7.6. Materiales indirectos

Los materiales indirectos de producción utilizados incluyen:

- Cartuchos para escopeta de guardias
- Linternas y pilas
- Materiales de limpieza

2.7.7. Suministros y servicios

Como suministros se incluye la papelería y otros suministros de oficina. Los servicios básicos contratados son: agua, luz, y teléfono.

2.8. Calendario de producción

Tabla No 2 Calendario de producción del proyecto del plátano

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A. Compra de terreno	x											
B. Mejoras de infraestructura												
Desbroce del terreno	x	x										
Construcción de canales de drenaje	x	x	x	x	x	x						
Construcción de cerca perimetral	x											
C. Obra Civil (construcciones)												
Casa del guardián			x									
Infraestructura de riego	x	x										
D. Equipos y accesorios												
Vehículo			x									
Sistema de riego					x	x	x					
Bomba de mochila	x		x									
Cablevía							x	x	x			
Accesorios de cosecha								x				
Herramientas	x		x									
E. Labores de cultivo												
Siembra	x	x										
Control de malezas	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Fertilización	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Riego									x	x	x	x
Deshije								x	x	x	x	x
Deshoje					x	x	x	x	x	x	x	x
Apuntalamiento							x	x	x	x	x	x
Encinte/enfunde							x	x	x	x	x	x
Desmane							x	x	x	x	x	x
Cosecha										x	x	x

2.9. Aspectos Ambientales

2.9.1 Situación actual y factores ambientales

La Península de Santa Elena es una zona relativamente seca, con 200 a 400 mm de lluvia concentrada en los tres a cuatro primeros meses del año. En su mayor parte no ha sido cultivada, excepto por cultivos de ciclo corto

ocasionales. No se observan intervenciones de carácter contaminante que puedan afectar a futuro los recursos naturales que intervienen en el proceso de producción.

2.9.2 Categoría ambiental

Según la “Lista de Revisión Ambiental” propuesta por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (Anexo No. 27 y28), el proyecto se clasifica dentro de la “Categoría I”, que corresponde a proyectos beneficiosos que producirán una franca mejora al medio ambiente, por lo que no requieren de un estudio de impacto ambiental.

La metodología utilizada permite determinar los impactos al ambiente que pueden ser ocasionados en la implementación de un proyecto en el que intervengan recursos naturales renovables y no renovables. Su aplicación es simple, y es recomendable para proyectos que se encuentran en la fase de estudios preliminares, etapas de prefactibilidad (como este caso) y factibilidad. Se incorporan algunos elementos relacionados al espíritu del proyecto como la calidad del agua, hábitat y aire.

2.9.3 Impactos ambientales probables y sus medidas de mitigación

Aunque el proyecto responde a la Categoría I, en el transcurso de su ejecución existe la posibilidad de que se cause algunos impactos ambientales, cuyos efectos se pueden mitigar observando las recomendaciones del Anexo No. 29.

III. ESTUDIO FINANCIERO

Para el análisis financiero se utilizó el programa "COMFAR III Expert"²² de la Organización Mundial de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI), el cual genera los resultados convencionales, incluyendo Flujo de Caja, Estado de Pérdidas y Ganancias, Balance General, Análisis de Sensibilidad, Puntos de Equilibrio, entre otros. También tiene la opción para generar resultados sobre el Valor Agregado Neto y su distribución entre mano de obra, gobierno y otros.

3.1 Inversiones

El monto total de la inversión inicial es de US\$ 207,968 (Tabla No. 3), que está distribuida en tres rubros principales: Inversión en Activos Fijos (US\$ 128,317), Gastos Pre-operativos (US\$ 79,074), y Capital de Trabajo US\$ 557.35.

TABLA No 3 COSTOS DE INVERSION			
COSTOS DE INVERSION	Total construcción	Total producción	Inversión total
Total costos de inversión fija	119,841	8,476	128,317
Total gastos pre-operativos	79,074	-	79,074
Gastos pre-operativos (sin financiación)	64,720	-	64,720
Interés	14,354	-	14,354
Aumento de capital de trabajo neto	-	577	577
COSTOS TOTALES DE INVERSION	198,915	9,053	207,968

3.1.1 Activos fijos

La inversión fija inicial es de US\$ 119,841 (Tabla No. 4) que incluye US\$ 32,000 para 32 ha de terreno; US \$ 47,000 en maquinarias y equipos, especialmente equipo de riego y vehículo; en obras de ingeniería civil US\$

²² <http://www.unido.org/doc/stdoc.cfm?did=100469>

17,500 especialmente la planta empacadora; también se considera la preparación y acondicionamiento del terreno valorado en US\$ 22,865 y protección ambiental US\$ 476. Ver detalle en Anexo No. 30.

TABLA No 4 ACTIVOS FIJOS	
Detalle	Total construcción
Adquisición de terrenos	32,000
Preparar y acondicionar el terreno	22,865
Obras ingeniería civil, estructuras y edificios	17,500
Maquinaria y equipo	47,000
Protección ambiental	476
TOTAL COSTOS DE INVERSION FIJA	119,841

3.1.2 Activos Diferidos

Los activos diferidos están constituidos por los gastos pre – operativos y los intereses capitalizados del préstamo solicitado para financiar la inversión inicial del proyecto. Los gastos pre – operativos se subdividen a su vez en las compras de plantas o cepas de plátano por un valor de US\$ 6,750; los costos directos de producción por US\$ 35,670; y los gastos administrativos US\$ 22,300. Los intereses capitalizados son de US\$ 14,354. Estos gastos se amortizan en un periodo de 5 años, salvo la adquisición de las plantas que se amortizan en 15 años. Cabe indicar que el COMFAR III Expert incluye dentro del rubro de “Depreciación” del Balance General, tanto a la depreciación de activos fijos, como la amortización de los activos diferidos, y los considera como un solo valor total. El total de los activos diferidos es de US\$ 79,074.

3.1.3 Capital de trabajo

El capital de trabajo es la inversión necesaria para operar en el corto plazo. Este rubro se lo calcula restando los activos corrientes menos los pasivos corrientes, sin embargo, se debe excluir de los activos corrientes el superávit de caja, financiación disponible. Hay que tomar en consideración las políticas establecidas para el manejo del efectivo en caja, inventarios, cuentas por cobrar y cuentas por pagar.

El capital de trabajo que se necesita para el año 2004 es de US\$ 530 (Tabla No 5); US\$ 577 para el año 2005; el resto de los años es igual que el 2005. La necesidad de efectivo del proyecto en parte se necesita para compensar por el crédito otorgado en la venta del producto que tendrá un plazo de cobro de 7 días, mientras que se tiene un crédito de 30 días de parte de los suplidores de fertilizantes. Ver detalle en Anexo No. 31.

TABLA No 5 CAPITAL DE TRABAJO			
Detalle	2004	2005	2006
Inventario totales	222	227	227
Cuentas por cobrar	783	803	803
Efectivo en caja	494	514	514
ACTIVOS CORRIENTES	1,499	1,544	1,544
Cuentas por pagar	969	967	967
PASIVOS CORRIENTES	969	967	967
NECESIDADES TOTALES DE CAPITAL DE TRABAJO NETO	530	577	577
AUMENTO DE CAPITAL DE TRABAJO NETO	530	47	-

3.2 Financiamiento

3.2.1 Capital social

En este proyecto se asume que inicialmente el accionista proveerá del 50% de la inversión total más un aporte extra para poder cubrir los intereses que genera el préstamo en el primer año, por un total de US\$ 93,000. El saldo se lo obtendrá de un préstamo a un banco comercial.

3.2.2 Crédito

El monto del crédito es de US\$ 92,500, que será pagado en 10 periodos semestrales, es decir, se concluye la deuda en el primer semestre del año 2009, con 15% de interés anual y un año de gracia.

3.2.3 Tabla de Amortización

La tabla de amortización (Tabla No. 6) muestra los valores del pago de la cuota de la deuda y de los intereses anuales, aunque en realidad se pagan en forma semestral. En el primer año (de construcción) se capitalizan los intereses de los dos primeros semestres con un valor de US\$ 14,354, dando un desembolso total de US\$ 106,854. A partir del segundo semestre del año 2004 se comienzan a realizar pagos de capital, además de los intereses de ese periodo. Las anualidades en los años completos son de US\$ 31,134, es decir, que esta cantidad incluye el pago de capital más los intereses. La totalidad del

préstamo será cancelado en el primer semestre del año 2009. Ver detalle en Anexo No. 32.

Año	Semestre	Principal	Tasa de Interés	Interés	Amortización	Saldo
2003	1	92,500	15%			
	2			14,354		106,854
2004	3					
	4			16,028	7,553	99,301
2005	5					
	6			14,286	16,848	82,453
2006	7					
	8			11,664	19,470	62,983
2007	9					
	10			8,634	22,500	40,483
2008	11					
	12			5,133	26,002	14,481
2009	13			1,086	14,481	

3.3 Presupuesto de Costos y Gastos

3.3.1 Producción y ventas

Se estima que cada año se venderán 21,000 cajas de plátano de 55 lb para la exportación, a un precio unitario de US\$ 3.75 /caja, por un valor total de US\$ 78,750.

3.3.2 Costos de producción²³

Los “costos de fábrica” (de campo y empacadora) son de US\$ 18,608 (23.6% del total). Otros costos significativos son los de administración por US\$ 19,052 (24.1%) y de comercialización por US\$ 2,600, dando un total de US\$ 79,020 durante el primer año de operaciones, equivalentes a US\$ 2,634 por hectárea. La empresa tendrá aproximadamente 1,642 jornales /año dentro de los cuales se encuentra los jornales encargados de las operaciones de mantenimiento del cultivo y de empaque del producto.

El aprovisionamiento de insumos se lo realizará desde la ciudad de Guayaquil, principalmente en lo que se refiere a agroquímicos y fertilizantes. Así también el producto terminado será empacado y listo para ser enviado a las empresas exportadoras.

Los sueldos y salarios se han calculado en US\$ 15,960/año desde el primer año hasta la finalización del proyecto, e incluye los siguientes empleados: un Técnico-Administrador cuyo sueldo es de US\$ 600/mes; un mayordomo cuya remuneración es de US\$ 250 mensuales; un Contador a tiempo parcial, con US\$ 200 al mes; y dos guardianes, uno para el turno de la mañana y otro para el turno de la noche, cada uno recibe US\$ 280 mensuales.

²³ Ver Anexo 33

3.3.3 Depreciaciones, mantenimiento y seguros

La depreciación anual del proyecto durante los primeros cinco años de producción es de la infraestructura, maquinarias y equipos, se ha realizado en forma lineal de acuerdo a la expectativa de vida útil de cada uno; se incluye seguro de accidentes para el vehículo. En el modelo, la depreciación de los cinco primeros años se ha estimado en US\$ 22,732 y en US\$ 8,835 en los otros años.

3.4 Resultados y Situación Financiera Estimados

3.4.1 Estado de Pérdidas y Ganancias²⁴

El estado de resultados muestra ligeras utilidades a partir del segundo año de producción. En el primer año (2004), la empresa obtiene una pérdida por un valor de US\$ 11,250, debido a los costos financieros, ya que a partir de este año se pagan los intereses más el capital de la deuda.

En el año 2005 los ingresos por ventas aumentan, generando esta vez una utilidad neta de US\$ 287. A partir de este año los beneficios netos comienzan a aumentar hasta el año 2010, después del cual las utilidades serán estables hasta el último año de vida útil del proyecto.

El préstamo se terminará de pagar en el año 2009, las utilidades en ese año serán de US\$ 17,562. Debido a que se ha utilizado el programa COMFAR III,

²⁴ Ver Anexo 34

los impuestos deben ser incluidos en una sola suma, que equivale a 36.25% de las utilidades (primero 15% por reparto de utilidades entre los empleados y luego 25% por impuesto a la renta).

3.4.2 Flujo de caja²⁵

Durante el año 2003, se realiza la mayor parte de la inversión; para lo cual se requerirá de un préstamo y de aportación de capital. Al final del primer año se tendrá un excedente de US\$ 938.8. A partir del segundo año, el aumento en los saldos refleja el hecho de que no se ha realizado reparto de utilidades entre los accionistas.

El pago del crédito, tanto capital como intereses se incluyen en el flujo, demostrando que el proyecto no tiene ninguna dificultad en cumplir sus compromisos. Durante el año 2003, se incluye el pago de US\$ 14,354. El capital del crédito se habrá pagado completamente a finales del año 2009.

3.4.3 Balance General²⁶

Al finalizar el primer año los activos totales se estiman que serán de US\$ 199,854 con pasivos de US\$ 106,854, para dar un patrimonio de US\$ 93,000. En caja existirán US \$ 939 que se necesitarán para cubrir los gastos de los primeros meses del siguiente año. En el año 2004 en caja se tendrá US\$ 4,562 y la depreciación para fines del segundo año será de US\$ 22,732.

²⁵ Ver Anexo 35

²⁶ Ver Anexo 36

Los pasivos corrientes, por su parte, solo están compuestos por las cuentas por pagar a los proveedores de insumos y productos en general, mientras que el pasivo a largo plazo lo componen el préstamo solicitado para la construcción del cultivo.

Al terminar el pago de la deuda a largo plazo, en el año 2009, el patrimonio será de US\$ 111,301 y el proyecto tendrá US\$ 25,829 en caja, que en gran parte corresponden a utilidades no distribuidas. En el año 2013 el patrimonio habrá aumentado US\$ 184,318. El balance general para los últimos 10 años del proyecto se encuentra en el Anexo No 36.

Se debe recalcar que los cálculos se han realizado en dólares constantes, es decir, sin tomar en cuenta los efectos de inflación. Por la misma razón no se han revalorizado activos fijos ni se ha apreciado el valor del terreno.

3.5 Evaluación Económica Financiera

3.5.1 Tasa Interna de Retorno (TIR)²⁷

La tasa interna de retorno (TIR) se ha estimado en 12.43% para el periodo total del proyecto, es decir, para 10 años. Se estima la recuperación de la inversión en 6 años sin intereses y en 11 años con el 12% de tasa de descuento. Para el inversionista la TIR se estima en un 9% .

²⁷ Ver Anexo 37

3.5.2 Valor Actual Neto (VAN)

El Valor Actual Neto (VAN) se estimó en US\$ 3,499 con un 12% de descuento. Siendo un valor positivo se considera que la inversión es aceptable.

En el anexo 38 se muestra que con una tasa de descuento mayor al 12%, el VAN se hace negativo. Y para este caso con una tasa del 12% de descuento el proyecto es suficientemente rentable.

3.5.3 Índices financieros²⁸

El índice de rentabilidad está dado por la razón entre el Beneficio Neto y las Ventas Totales, este índice es negativo en el primer año de operación, debido a la pérdida registrada en el Estado de Resultados por el pago de los costos financieros, y después de este año, esta razón va incrementado debido a la buena situación financiera que va obteniendo la empresa.

Otra razón de rentabilidad es la de Beneficio Neto con respecto al Capital Social, este índice también refleja un valor negativo en el año 2004 debido a las pérdidas por las que atraviesa la empresa, luego este índice se va incrementando año a año.

El índice de liquidez, es la razón entre el activo corriente y el pasivo corriente. En el año 2004 este índice es de 5.75% lo que en términos generales es bueno a pesar de que en este año la empresa no cuenta con los ingresos suficientes,

²⁸ Ver Anexo 39

ya que los rendimientos del cultivo son bajos. A partir del 2010 esta razón es mayor, debido a que no existe deuda que cubrir, por lo tanto la empresa tiene más capacidad de pago para una nueva deuda o para generar mayor rentabilidad a sus socios. En general la empresa posee un alto nivel de liquidez.

La razón de endeudamiento del préstamo a largo plazo sobre el patrimonio, indica la relación entre los préstamos a largo plazo que suministran los acreedores y los que aportan los dueños de la empresa. Durante el año 2003 esta razón es de 1.15 y comienza a disminuir a medida que se paga el préstamo. En el año 2003 la razón de endeudamiento es elevada por las condiciones del préstamo. Esta razón indica qué porcentaje de la deuda a largo plazo se puede cubrir con el patrimonio; en el 2008 hay una deuda de 15% respecto de cada dólar del patrimonio y después de este año esta razón de endeudamiento es cero porque ya no existe deuda a largo plazo.

Otra razón de endeudamiento es la del flujo de efectivo neto sobre el servicio de la deuda a largo plazo; este índice durante el primer año es negativo puesto que el cultivo no ha tenido buenos rendimientos, por lo tanto, las ventas han sido bajas, ya en el año 2004 se tiene un índice de 1.13 debido a que en este año se obtienen buenos rendimientos en la cosecha, a partir de este año los índices comienzan a aumentar, alcanzando en el año 2009 un índice de 1.77.

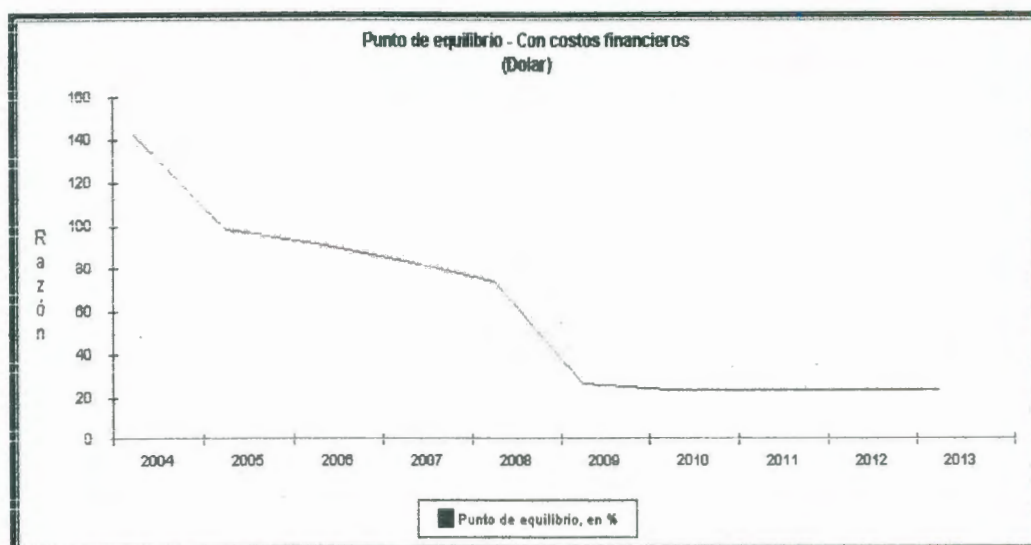
El capital social sobre pasivos totales, muestra el porcentaje de pasivos totales que se puede cubrir con el capital social (aportación accionistas). Desde el primer año hasta el octavo año cubro el pasivo con el 50% de las aportaciones de los accionistas.

Con estos índices se puede concluir que la situación financiera de la compañía será buena ya que podrá cumplir con sus obligaciones y los accionistas podrán recuperar su inversión.

3.5.4 Punto de equilibrio

En el primer año el punto de equilibrio como porcentaje de las ventas es elevado (143%), debido principalmente a los costos financieros y a las depreciaciones, luego baja paulatinamente y a partir del sexto año el porcentaje se estabiliza con el 24% de las ventas, lo cual es un punto de equilibrio aceptable, es decir, que se tendría que vender por lo menos el 24% de las ventas estimadas para cubrir los costos fijos del negocio. Ver detalles en Anexo No. 40

Gráfico No. 27 : Análisis del punto de Equilibrio- con costos financieros



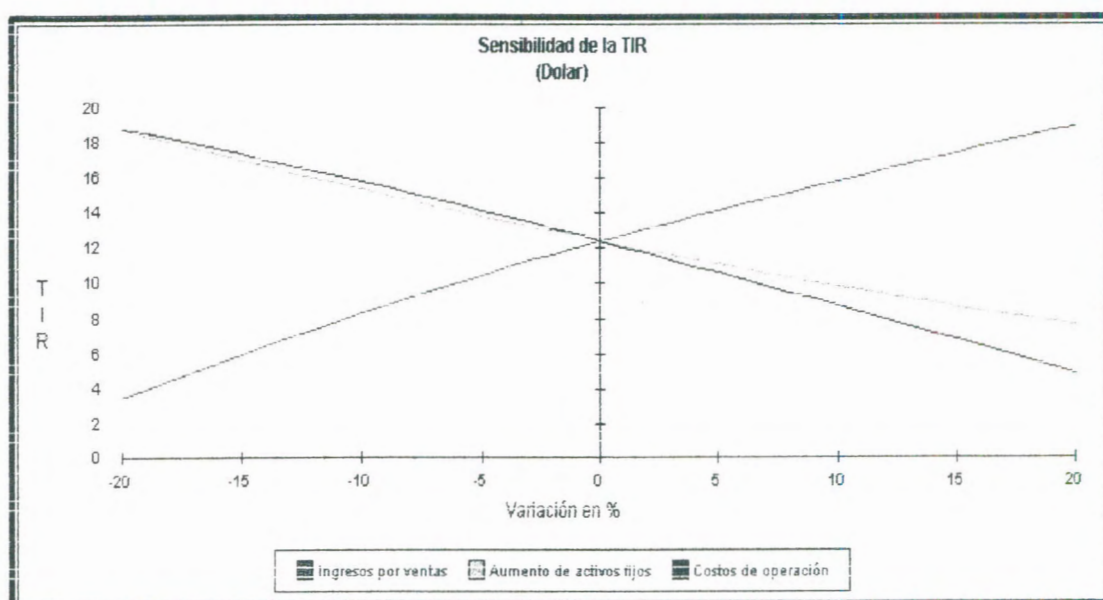
3.5.5 Análisis de sensibilidad

Para el análisis de sensibilidad de la Tasa Interna de Retorno (TIR) se toman en cuenta tres variables: Ingresos por ventas, Aumentos de activos fijos, Costos de operación. El análisis consiste en determinar cual será el valor de la TIR si se producen aumentos o disminuciones en estas tres variables seleccionadas. El porcentaje de variación seleccionado para la realización de este análisis es de hasta 20%, tanto positivo como negativo. Adicionalmente hay que determinar cual de las tres variables es la más sensible a variaciones; esto se logra observando la pendiente de cada una de las variables. Los Ingresos por ventas es la variable más sensible, seguida de los Costos de operación y los Aumentos de activos fijos.

Si los Ingresos por ventas disminuyen en un 20%, la TIR será de 3.5% (Gráfico No. 29). Por otro lado, si se aumentan en un 20%, la inversión en activos fijos y los costos de operación, la TIR quedará en un 7.6% y 4.9%, respectivamente, y en el mejor de los escenarios, si los ingresos por ventas aumentan en un 20 %, la TIR del proyecto aumentaría a 19 %, y esto no es muy difícil que ocurra de acuerdo a los últimos acontecimientos de subida de precios en el mercado internacional causado por deterioros en la fruta por la Sigatoka Negra.

Para mayor información acerca de los distintos escenarios de comportamiento de las tres variables seleccionadas y su efecto sobre la TIR, ver Anexo No 41.

Gráfico No 28



3.5.6 Valor Agregado Nacional Neto (VANN)²⁹

El Valor Total de la Producción que genera éste proyecto es de US\$ 825,924 durante los 10 años. En Valor Presente la cifra es de US\$ 450,904. Si a este valor se le descuentan los insumos, las inversiones y los pagos repatriados, el Valor Agregado Neto Nacional (VANN) quedaría en US\$ 176,544 del cual 48% es asignado a sueldos y salarios, 15% se destina para los intereses, y 12% es para el gobierno por medio del impuesto a la renta, lo que hace que este proyecto sea importante para el país, en el aspecto socio económico.

IV ESTRATEGIAS COMPETITIVAS

4.1 Análisis de FODA

Se presentan las “Fortalezas”, “Oportunidades”, “Debilidades” y “Amenazas” del proyecto, con el fin que la empresa que lo lleve adelante trate de aprovechar y potenciar las fortalezas y las oportunidades, al mismo tiempo que trate de corregir o reducir los riesgos que conllevan las debilidades y amenazas.

4.1.1 Fortalezas

- La Península de Santa Elena es una buena zona para producir plátano Barraganete, especialmente debido a que en esta zona es mínimo el riesgo de que el producto sea gravemente afectado por la Sigatoka Negra

²⁹ Ver Anexo 42

- Capacidad para producir durante todo el año
- Experiencias de varios años como país exportador de plátano
- Existen bienes y servicios disponibles para producción del plátano, tales como agroquímicos y equipos de riego
- Disponibilidad de altas frecuencias de transporte marítimo aprovechando el negocio bananero
- Se generarán fuentes de empleo en una zona con alto índice de desempleo, a un bajo costo

4.1.2 Oportunidades

- Se puede establecer plantaciones que permiten llenar contenedores completos, con lo cual se consigue fruta de calidad más estable, lo que hace los productores más atractivos como suplidores
- Buenas posibilidades de comercialización en Europa
- Los precios internacionales están recuperándose
- Existe un gran volumen de demanda de plátano en los mercados internacionales debido al alto índice de migración
- Gracias a las condiciones ecológicas, es posible producir plátano orgánico

4.1.3 Debilidades

- Costos crecientes de algunos rubros como la mano de obra por la dolarización, y altos costos de producción debido al consumo de agua y la infraestructura de riego
- Rendimientos del plátano son bajos en comparación con los rendimientos de los exportadores de Centro América, por uso de tecnología
- Las plantaciones de plátano en algunas ocasiones son aprovechadas como sombra de otro producto, especialmente del cacao, debido a la necesidad de aprovechar el espacio físico y reducir costos, con lo cual el cultivo es temporal
- La variedad de plátano Barraganete es de frutos grandes pero con menor número de frutos por racimo, por esta razón el rendimiento por hectárea para llenar la caja de exportación es bajo y no estimula su producción a nivel empresarial

4.1.4 Amenazas

- Riesgo de Fenómeno de El Niño que arruine la cosecha planificada
- El financiamiento de la banca privada y de desarrollo es casi nulo. Se requiere financiamiento a un plazo largo

- Fuerte competencia internacional; Colombia tiene una mayor productividad de plátano debido a la utilización de una mejor tecnología
- Situación económica del país que no hace muy atractiva la inversión extranjera

Estrategias

Posiblemente la mejor manera de mejorar la comercialización de plátano en los Estados Unidos es estableciendo alianzas estratégicas con las más grandes empresas multinacionales que se dedican al negocio de frutas y hortalizas frescas, tales como Del Monte, Dole y Chiquita, que están presentes en Ecuador por el banano. Alternativamente se pueden buscar oportunidades de exportaciones a la Unión Europea, tomando en cuenta la demanda por parte de los emigrantes.

Para poder exportar a los Estados Unidos no es necesario un control estricto por parte de funcionarios de APHIS, lo cual representa una ventaja para los exportadores ya que solo deben cumplir las mismas reglas del banano. Este no es un requisito para los mercados europeos.

Para poder competir mejor en los mercados internacionales es necesario invertir en tecnología, incluyendo en investigaciones para mejorar la productividad y abaratar costos de producción.

Los riesgos de inundaciones por el fenómeno El Niño pueden ser reducidos en parte con la construcción de drenajes, que generalmente son escasos o inexistentes en la Península de Santa Elena. También es conveniente la contratación de un seguro de protección de cosechas.

IV. CONCLUSIONES Y Recomendaciones

La producción de plátano Barraganete para la exportación a los Estados Unidos, en la Península de Santa Elena, puede ser un negocio aceptable, siempre que se logre un rendimiento de por lo menos 700 cajas de 55 lb cada una por hectárea, y que el precio para el productor sea de por lo menos US\$ 3.75 /caja (sin incluir la caja de cartón) lo que equivale a un precio de US\$ 13 /caja en el Terminal de New York.

En el pasado, se ha logrado superar éste nivel de rendimiento en la Península de Santa Elena y en otras zonas, pero en algunos años se han obtenido precios más bajos, lo cual ha sido el resultado de una abundante oferta de otros países, especialmente Colombia que es un fuerte competidor, debido a que el producto que ofrecen es de mejor calidad que el ecuatoriano. Se recomienda sembrar este producto en la Península de Santa Elena, teniendo mucho cuidado en la calidad apropiada de los suelos.

Se recomienda invertir en investigación para generar y validar nuevas tecnologías que aumenten la productividad y reduzcan costos, especialmente en lo relativo a variedades (cultivares más productivas) y métodos de siembra (altas densidades).

REFERENCIAS

EU Market Survey 2001 Fresh Fruit and Vegetables. Centre for the promoting of imports from developing countries. Enero 2001.

Dried Fruit and Edible Nuts. A survey of the Netherlands and others major markets in EU.

Centre for the promoting of imports. Mayo 1999.

Shipments desde el año 1996 hasta el año 2001, elaborados por la USDA.

Ministerio de Agricultura del Ecuador (MAG) <http://www.sica.gov.ec/agro/precios/>

Consejo Nacional de Producción San José Costa Rica

<http://www.mercanet.cnp.go.cr/estudiomelon.htm>

Corporación Colombiana Internacional

<http://www.cci.org.co/publicaciones/revistas/exotica>

United States Department of Agriculture (USDA) <http://www.fas.usda.gov>

Infoagro http://www.infoagro.go.cr/platano/int_ci_int.htm

Animal and Plant Health Inspection Service (APHIS) <http://www.aphis.org>

FAO. Codex Alimentarius. FAO, Rome. 58p.

USDA-APHIS. 2001. Regulating the Importation of Fruits and Vegetables.
APHIS/USDA. Washington D.C. 302p.

EUROSTAT, Datos de Importaciones 2000.

Word Trade Atlas. 1998, 1999, 2000, 2001.

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural - Observatorio Agrocaldas - Colombia

<http://www.agrocaldas.gov.co/home.htm>

ANEXOS

ANEXO No 1 PRODUCCION DE PLATANO EN ECUADOR

ANO	PRODUCCION (t)
1997	894,091
1998	466,396
1999	657,550
2000	475,724
2001	475,724

Fuente: FAO

ANEXO No 1A SUPERFICIE CULTIVADA DE PLATANO EN ECUADOR

ANO	SUPERFICIE CULTIVADA (ha)
1997	90,200
1998	50,000
1999	70,000
2000	70,000
2001	70,000

Fuente: FAO

ANEXO No 2 DISTRIBUCIÓN DE LA PRODUCCION DE PLATANO EN ECUADOR

DETALLE	SOLOS		ASOCIADOS	
	UPAS (SOLO)	HECTAREAS (SOLO)	UPAS (ASOCIADOS)	HECTAREAS (ASOCIADO)
TOTAL NACIONAL	50,483	82,341	31,858	101,258
MENOS DE 1	3,333	617	2,730	830
1 A MENOS DE 2	2,806	1,546	2,091	1,686
2 A MENOS DE 3	2,869	2,158	2,225	2,859
3 A 5	4,028	4,376	2,839	5,448
5 A 10	6,517	8,941	5,043	15,199
10 A 20	7,018	12,735	5,271	22,273
20 A 50	13,206	26,950	6,634	28,979
50 A 100	7,559	15,575	3,486	12,799
100 A 200	2,511	5,449	1,171	5,470
200 ha o más	838	3,995	370	5,718

FUENTE: Censo Agropecuario 2000

ANEXO No 3 PRODUCTORES DE PLATANO POR PROVINCIAS

PRODUCTORES POR PROVINCIAS				
PROVINCIAS	SOLOS		ASOCIADOS	
	UPAS	SUPERFICIE COSECHADA	UPAS	SUPERFICIE COSECHADA
Total	49,338	71,211	30,794	89,266
Azuay	117	117	107	53
Bolivar	1,428	1,872	1,913	9,446
Cañar	90	69	52	81
Carchi	299	437	78	114
Cotopaxi	780	1,363	1,360	6,221
Chimborazo	194	154	473	1,063
El Oro	1,009	805	389	769
Esmeraldas	2,697	4,525	3,494	15,798
Guayas	3,762	2,572	3,176	9,859
Imbabura	1,185	1,564	156	153
Loja	161	27	693	979
Los Ríos	3,162	2,774	2,309	10,349
Manabí	9,479	21,732	5,524	14,167
Morona Santiago	5,932	5,221	3,410	3,580
Macas	2,027	1,315	716	624
Pastaza	2,107	1,731	1,321	959
Pichincha	6,862	16,641	2,209	9,218
Tungurahua	22	3	5	1
Zamora Chinchipe	1,771	1,406	1,839	2,215
Galápagos	94	62	62	64
Sucumbios	2,333	2,409	517	1,151
Orellana	3,014	2,962	488	1,074
Las Golondrinas	18	10	10	9
La Concordia	583	1168	338	743
Manga del cura	185	229	134	522
El Piedrero	27	43	20	55

Fuente: Tercer Censo Agrícola

ANEXO No 4 RENDIMIENTO DE PLATANO EN ECUADOR

ANO	RENDIMIENTO (t/ha)
1997	9.9
1998	9.3
1999	9.4
2000	6.8
2001	6.8

Fuente: FAO

ANEXO No 5 NIVELES DE TECNOLOGIA DE PLATANO

DETALLE	SOLO
Semilla Común	80,226
Semilla Mejorada	2,115
Riego	4,314
Aplicación de Fertilizante	18,256
Aplicación de Fitosanitario	24,650

Fuente: Censo Agropecuario 2000

ANEXO No 6 EDAD DE PLANTACIONES DE PLATANO (SOLO)

EDAD	ha
MENOS DE 10 AÑOS	54,049
ENTRE 10 Y 20 AÑOS	14,850
MAS DE 20 AÑOS	13,442

Fuente: Censo Agropecuario 2000

ANEXO No 7 SUPERFICIE PERDIDA DE PLATANO (SOLO)

SUPERFICIE PERDIDA HECTAREAS	
CAUSA	ha
CAUSA	1,693
SEQUIA	182
PLAGAS	265
ENFERMEDADES	222
INUNDACION	65
OTRAS	875

Fuente: III Censo Agropecuario

ANEXO No 8 CONSUMO APARENTE DEL PLATANO EN ECUADOR (toneladas)

ANO	EXPORTACION	PRODUCCION	IMPORTACION	CONSUMO APARENTE
1997	101,134	894,091	0	792,957
1998	100,121	466,396	0	366,275
1999	90,015	657,550	0	567,535
2000	101,223	475,724	0	374,501

Fuente: FAO

ANEXO No 9 PRECIOS MAYORISTAS MENSUALES (US\$/kg)

Mes	Año			
	1999	2000	2001	2002
Enero	0.08	0.04	0.15	0.12
Febrero	0.06	0.08	0.16	0.13
Marzo	0.07	0.13	0.16	0.11
Abril	0.07	0.13	0.13	0.11
Mayo	0.06	0.11	0.12	0.09
Junio	0.05	0.11	0.14	0.10
Julio	0.06	0.13	0.15	0.11
Agosto	0.08	0.13	0.13	
Septiembre	0.07	0.13	0.12	
Octubre	0.06	0.13	0.12	
Noviembre	0.07	0.13	0.11	
Diciembre	0.06	0.13	0.12	

Fuente: SICA

ANEXO No 10 PRINCIPALES PAISES PRODUCTORES DE PLATANO (t)

Pais	ANO				
	1997	1998	1999	2000	2001
Camerún	1,326,000	1,359,150	1,331,815	1,331,815	1,400,000
Colombia	2,775,500	2,559,200	2,525,508	2,682,322	2,827,024
Costa de Marfil	1,441,000	1,410,000	1,443,000	1,500,000	1,500,000
Ghana	1,818,400	1,892,800	2,046,240	1,932,000	1,932,000
Nigeria	1,744,000	1,803,000	1,902,000	1,902,000	1,902,000
Perú	1,342,480	1,321,890	1,385,020	1,414,900	1,450,000
Rwanda	2,248,419	2,625,485	2,897,433	2,212,250	1,572,661
Uganda	9,303,000	9,318,000	8,949,000	9,533,000	9,533,000

Fuente: FAO

ANEXO No 11 SUPERFICIE CULTIVADA DE LOS PRINCIPALES PAISES PRODUCTORES DE PLATANO (ha)

País	AÑO				
	1997	1998	1999	2000	2001
Camerún	235,000	240,000	248,000	255,000	255,000
Colombia	391,068	379,965	355,100	390,795	403,350
Costa de Marfil	400,000	400,000	400,000	400,000	400,000
Ghana	224,800	245,900	253,000	244,400	244,400
Nigeria	260,000	268,000	281,400	281,400	281,400
Perú	105,773	117,792	120,045	121,000	122,000
Rwanda	319,540	405,264	410,323	360,470	357,080
Uganda	1,538,000	1,553,000	1,570,000	1,598,000	1,598,000

Fuente: FAO

ANEXO No 12 CONSUMO APARENTE DE LOS PRINCIPALES PAISES PRODUCTORES DE PLATANO (toneladas)

País	AÑO				
	1997	1998	1999	2000	2001
Camerún	1,326,000	1,359,150	1,331,815	1,331,815	1,400,000
Colombia*	2,689,013	2,447,011	2,371,002	2,547,173	2,758,853
Costa de Marfil	1,441,000	1,410,000	1,443,000	1,500,000	1,500,000
Ghana	1,818,400	1,892,800	2,046,240	1,932,000	1,932,000
Nigeria	1,744,000	1,803,000	1,902,000	1,902,000	1,902,000
Perú	1,342,480	1,321,890	1,385,020	1,414,900	1,450,000
Rwanda	2,248,419	2,625,485	2,897,433	2,212,250	1,572,661
Uganda	9,303,000	9,318,000	8,949,000	9,533,000	9,533,000

Fuente:FAO

*Datos obtenidos del Ministerio de Agricultura de Colombia

ANEXO No 13 PRINCIPALES PAISES EXPORTADORES DE PLATANO (toneladas)

PAIS	AÑO				
	1996	1997	1998	1999	2000
Colombia	101,186	96,559	121,009	156,127	146,548
Ecuador	65,138	101,134	100,121	90,015	101,223
Guatemala	16,571	11,074	13,220	39,334	55,650
Costa Rica	22,538	24,176	22,000	29,429	17,187
Venezuela	21,785	7,277	4,000	4,050	4,060

Fuente: FAO

ANEXO No 14 CUADRO DE EXPORTACIONES DE ECUADOR (TONELADAS)

MES	AÑO				
	1997	1998	1999	2000	2001
ENERO	4,113	7,676	7,777	8,998	11,990
FEBRERO	5,322	10,230	11,444	10,828	14,961
MARZO	6,453	15,567	13,075	16,539	23,298
ABRIL	5,750	15,934	3,529	17,867	19,632
MAYO	5,081	17,188	2,939	21,575	15,549
JUNIO	4,750	15,586	2,925	24,741	10,966
JULIO	5,299	12,753	3,566	12,398	8,458
AGOSTO	3,643	9,648	3,114	11,793	8,153
SEPTIEMBRE	4,953	8,780	2,863	11,358	8,972
OCTUBRE	6,300	6,508	2,432	13,253	6,690
NOVIEMBRE	8,171	6,880	2,772	9,303	7,595
DICIEMBRE	8,267	7,129	2,988	12,021	6,005

Fuente: Empresa de Manifiestos

ANEXO No 15 RENDIMIENTO DE PLÁTANO EN LOS PRINCIPALES PAISES EXPORTADORES (t/ha)

País	AÑO				
	1997	1998	1999	2000	2001
Colombia	7.09	6.74	7.12	6.86	7.01
Ecuador	9.91	9.33	9.39	6.79	6.79
Guatemala	8.46	8.15	8.75	8.48	8.48
Costa Rica	13.17	12.35	12.52	12.48	12.53
Venezuela	8.22	9.14	9.61	10.52	10.77

Fuente:FAO

ANEXO No 16 PRINCIPALES IMPORTADORES MUNDIALES DE PLÁTANO, Toneladas

Países Importadores	Año				
	1996	1997	1998	1999	2000
Estados Unidos de América	186,848	179,715	197,635	212,628	214,092
El Salvador	15,165	17,577	5,784	31,683	43,509
Francia	4,006	4,355	4,920	8,744	8,236
Países Bajos	1,718	8,467	9,214	13,609	19,977
Portugal	10,740	7,876	1,466	4,694	8,314
Reino Unido	4,595	5,839	13,438	21,058	13,945

Fuente:FAO

ANEXO No 17 IMPORTACIONES DE PLATANO EN LOS ESTADOS UNIDOS

Importaciones de Estados Unidos Partida arancelaria 0803003000 - Plátano Fresco Enero a Diciembre						
País	1999		2000		2001	
	Cantidad en t	Precios US\$/kg	Cantidad en t	Precios US\$/kg	Cantidad en t	Precios US\$/kg
Colombia	116,673	0.45	105,897	0.41	100,153	0.42
Ecuador	28,188	0.29	51,098	0.24	60,117	0.26
Guatemala	10,263	0.31	20,503	0.25	29,297	0.3
Costa Rica	29,136	0.31	16,592	0.25	16,465	0.31
Venezuela	27,241	0.65	15,699	0.51	9,025	0.53

Fuente: World Trade Atlas

ANEXO No 18 IMPORTACIONES DE PLATANO SECO EN ESTADOS UNIDOS

Importaciones de Estados Unidos Partida arancelaria: 0803004000 - Plátano Seco Enero a Diciembre							
Ranking	Países	Toneladas			Unidades	% Cambio	
		1999	2000	2001		00/99	01/00
0	Mundo	3,124.42	38.68	31.73	Toneladas	-98.76	-18.41
1	Venezuela	-	-	12.32	Toneladas	0	0
2	Costa Rica	3,078.06	2.72	8.04	Toneladas	-99.91	195.3
3	Ecuador	19.32	17.66	6.28	Toneladas	-8.56	-64.44
4	México	-	-	5.09	Toneladas	0	0
5	Guatemala	16.58	18.50	-	Toneladas	11.57	0
6	República Dominicana	9.30	-	-	Toneladas	0	0
7	Reino Unido	-	-	-	Toneladas	0	0
8	China	1.17	-	-	Toneladas	0	0

ANEXO No 19 IMPORTADORES DE PLATANO EN LA UNION EUROPEA

Importaciones de plátano en la Unión Europea Partida Arancelaria: 08030011 - Plátano Fresco		
Países	Toneladas	1000 ECU
Alemania	10,583	10,767
Belgica	22,091	15,926
España	6,958	3,812
Francia	13,579	8,923
Irlanda	422	712
Países Bajos	9,211	6,451
Reino Unido	880	454

Fuente: Eurostat

ANEXO No 20 ORIGEN DE LAS IMPORTACIONES EXTRACOMUNITARIAS DE PLATANO

Origen de las Importaciones Extra Comunitarias Partida Arancelaria: 08030011 - Plátano Fresco		
Países	Toneladas	1000 ECU
Colombia	17,497	9,813
Ecuador	2,988	1,388
Costa Rica	2,535	1,692
Dominica	609	290
Otros	574	588

Fuente: EUROSTAT

ANEXO No 21 CONSUMO PERCAPITA DE PLATANO EN ESTADOS UNIDOS

AÑO	Kilogramos	
	Platano fresco	Plátano congelado
1989	0.58	0.03
1990	0.57	0.02
1991	0.60	0.02
1992	0.62	0.03
1993	0.60	0.02
1994	0.63	0.02
1995	0.65	0.03
1996	0.70	0.01
1997	0.67	0.02
1998	0.73	0.02
1999	0.73	0.03

Fuente: USDA/ERS Fruit and Nut Yearbook

ANEXO No 22 CONSUMO APARENTE DE PLATANO EN LOS ESTADOS UNIDOS

AÑO	Toneladas
1996	186,848
1997	179,715
1998	197,635
1999	212,628
2000	214,092

Fuente: FAO

ANEXO No 23 CONSUMO APARENTE DE PLATANO EN EUROPA

ANOS	EXPORTACION	PRODUCCION (MT)	IMPORTACION	CONSUMO APARENTE
1996	21,148	0	38,101	16,953
1997	26,730	0	45,457	18,727
1998	58,476	0	58,610	134
1999	37,994	0	78,534	40,540
2000	32,513	0	87,964	55,451

Fuente: FAO

ANEXO No 24 OFERTA MENSUAL DEL PLATANO EN EL MERCADO DE ESTADOS UNIDOS AÑO 2001

	IMPORTACIONES DEL 2001												TOTAL
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	
COLOMBIA	8,227	5,864	6,909	8,318	8,136	8,136	10,182	8,455	8,773	11,318	8,182	7,682	100,182
COSTA RICA	1,364	1,409	1,909	1,591	1,955	1,727	1,682	773	1,000	955	1,045	1,136	16,546
ECUADOR	5,909	6,091	7,591	6,545	4,727	3,864	4,318	3,227	4,545	4,500	4,636	4,227	60,180
GUATEMALA	2,136	2,455	1,864	2,273	2,136	2,455	2,591	2,000	2,227	2,581	3,591	3,000	29,319
OTROS (*)	1,544	989	1,454	1,136	1,590	1,227	773	726	409	454	409	227	10,903
IMPORT TOTAL	19,180	19,808	19,727	19,863	18,544	17,409	19,546	15,191	16,954	19,818	17,863	6,272	1,562,806

(*) El grupo otros corresponden a las importaciones realizadas por República Dominicana, Honduras, Panamá, Perú y Venezuela

ANEXO No 25 PRECIOS DE PLATANO EN LOS EEUU, TERMINAL DE NEW YORK (US\$/kg)

Fechas	Semanas	1997	1998	1999	2000	2001
2 - 8 ENE	1	16.67	9.5	11.5	13.3	15.6
9 - 15 ENE	2		8.94	11.5	13.9	15.5
16 - 22 ENE	3	17	7.5	11.5	12.5	14.9
23 - 29 ENE	4	17	9.06	12.5	14.5	13.1
30 - 5 FEB	5	16	10.3	14		12.9
6 - 12 FEB	6	16	10.8	13.75		11.82
13 - 19 FEB	7	15	11.81	15.5		12
20 - 26 FEB	8	15.9	11.88	15.5		11.92
27 - 4 MAR	9	16.5	10.58	15.5	17.75	12.33
5 - 11 MAR	10	16.38	9.7	14.7	13.2	12.7
12 - 18 MAR	11	15.6	8.3	12.9	15	12.75
19 - 25 MAR	12	15	7.88	13.61	14.63	12.75
26 - 1 ABR	13	15	8.6	13.55	13.5	10.8
2 - 8 ABR	14	14.9	6.13	13.69	13.25	9.93
9 - 15 ABR	15	13.5	7.5	14.05	12	10.25
16 - 22 ABR	16	11	10.4	13.75	12	10.7
23 - 29 ABR	17	11.1	11	13.25	12	10.6
30 - 6 MAY	18	12	12.25	11	11.4	11.7
7 - 13 MAY	19	13.5	10.45	9.6	11	11.85
14 - 20 MAY	20	14.5	10	9.5	11	11.65
21 - 27 MAY	21	15	9.5	10.5	9.5	10.9
28 - 3 JUN	22	14.63	8.88	10.5	10.5	12
4 - 10 JUN	23	15.25	7	10.5	10	11.8
11 - 17 JUN	24	15.1	7	10.5	10	12
18 - 24 JUN	25	13.94	13.08	10.7	10	12
25 - 1 JUL	26	14.1	12.63	11.5	10	11.6
2 - 8 JUL	27	13.25	12.6	12.25	10	11.5
9 - 15 JUL	28	12	12.7	12.5	11	
16 - 22 JUL	29	12.25	12.5	12.5	12	11.33
23 - 29 JUL	30	12.7	12.2	14.67	12.6	11
30 - 5 AGO	31	12.5	11.5	14.5	15	11
6 - 12 AGO	32	12.4	11.67	13	15	11
13 - 19 AGO	33	13.6	10.19	11.86	14	12
20 - 26 AGO	34	14.5	10.25	5.29	13.25	14.2
27 - 2 SEP	35	18	13	7.5	13.25	15
3 - 9 SEP	36	18.33	12.81	7.5	14.5	15.8
10 - 16 SEP	37	19.25	12.1	8.5	15.33	16
17 - 23 SEP	38	19.5	11.8	5.67	15.5	16
24 - 30 SEP	39	18.75	11.07		15.5	17
1 - 7 OCT	40	17.5	10.7		15.83	15
8 - 14 OCT	41	17	10.83		15.58	15
15 - 21 OCT	42	16.2	13.95		16	14
22 - 28 OCT	43	13.17	15		16.38	13
29 - 4 NOV	44	12.83	15.17		16.38	12
5 - 11 NOV	45	12.88	15.25		16.25	12
12 - 18 NOV	46	13		10.5	15.75	12
19 - 25 NOV	47	12.5	14.5	10.5		
26 - 2 DIC	48	12.5		0	15.5	
3 - 9 DIC	49	11.13				14
10 - 16 DIC	50	9.33	9.38	11.5	16	
17 - 23 DIC	51	9.63	10.1	11.5	15.5	18
24 - 30 DIC	52	8.75	11.5	11.5	15.5	18

Fuente: Today Market Prices

ANEXO No 26 PRECIOS DE PLATANO EN LOS EEUU, TERMINAL MIAMI (US\$/kg)

Fechas	Semanas	1997	1998	1999	2000	2001
2 - 8 ENE	1		13.5		10.5	13.16
9 - 15 ENE	2		12.9		10.5	13.65
16 - 22 ENE	3	12.5	11.5		10.5	13.65
23 - 29 ENE	4	12.5	11.5		10.5	12.48
30 - 5 FEB	5	12.88	11.1		10.5	11.28
6 - 12 FEB	6	12.88	10.5		13	11.43
13 - 19 FEB	7	12.81	10.5		18	11.53
20 - 26 FEB	8	12.75	10.5	12.25	18	11.53
27 - 4 MAR	9	12.5	11	11.75	18	10.72
5 - 11 MAR	10	12.5	11.3	11.75	18	9.93
12 - 18 MAR	11	12.5	11.5	13.88	14.39	9.5
19 - 25 MAR	12	12.5	10.39	14	13.18	9.46
26 - 1 ABR	13	11.1	10.25	13.1	12.75	9.23
2 - 8 ABR	14	10.6	10.25	11.4	12.75	9.53
9 - 15 ABR	15	10.5	10	11.3	11.53	8.85
16 - 22 ABR	16	9.5	10.25	10.7	11	8.33
23 - 29 ABR	17	9.5	11	9.4	10.86	8.54
30 - 6 MAY	18	8.13	11	9.13	10.43	9.25
7 - 13 MAY	19	8.2	11	9.13		10.55
14 - 20 MAY	20	8.5	11	9.63		10.85
21 - 27 MAY	21	8.5	11	10.5		10.65
28 - 3 JUN	22	9.13	10.6	10.5		10.24
4 - 10 JUN	23	11.38	9.6	10.5		10.06
11 - 17 JUN	24	11.75	9	10.5		10.09
18 - 24 JUN	25	12.35	9	11	9.59	9.78
25 - 1 JUL	26	12.5	9	10	9.13	9.51
2 - 8 JUL	27	12.5	9	10.5	9.56	10.64
9 - 15 JUL	28	12.5	9	11.13	9.68	9.73
16 - 22 JUL	29	12.48	9	10.75		9.18
23 - 29 JUL	30	12.35	9	9.96	13.5	10.64
30 - 5 AGO	31	12.5		10.35	13.5	10.9
6 - 12 AGO	32	12.5		10.2	13.5	11
13 - 19 AGO	33	12.5		9.75	12.75	13
20 - 26 AGO	34			9.75	11.75	13.38
27 - 2 SEP	35			9.75	12.7	13.46
3 - 9 SEP	36	16.5		9.25	12.88	13.5
10 - 16 SEP	37	16.5		8.75	14	13.5
17 - 23 SEP	38			8.75	15.25	13.6
24 - 30 SEP	39	18.5		8.75	14.53	13.5
1 - 7 OCT	40	16.69		8.75	13.5	11.78
8 - 14 OCT	41	15.25		8.75	13.5	11.25
15 - 21 OCT	42	14.5		9.5	13.33	11.26
22 - 28 OCT	43	14.5		9.2	13	11.02
29 - 4 NOV	44	14.5		9.05	13	10.79
5 - 11 NOV	45	14.25		9.25	13	11.81
12 - 18 NOV	46	13.5		9.25	13	12.19
19 - 25 NOV	47	10.5		9.25		12.06
26 - 2 DIC	48	10.5		9.25	12.75	12
3 - 9 DIC	49	10.5		9.25	12.65	11.85
10 - 16 DIC	50	10.5			13.08	13.55
17 - 23 DIC	51	11.5			13.3	13.71
24 - 30 DIC	52				13.3	14.5

Fuente: Today Market Prices

Anexo 27.- Valoración de los elementos de la Lista de Revisión Ambiental propuesta por el PNIJMA*

SIGLA	NOMBRE	VALOR
I	Indeterminado	0
AA	Altamente adverso	-3
MA	Medianamente adverso	-2
BA	Baja adversidad	-1
O	Muy bajo o insignificante	0
BB	Bajo beneficio	+1
MB	Medianamente beneficioso	+2
AB	Altamente beneficioso	+3

* Al utilizar este criterio, se seleccionara la alternativa que resulte con mayor puntuación positiva

Anexo 28.- Análisis de impacto ambiental del proyecto de producción de plátano. Santa Elena, provincia del Guayas.

LISTA DE REVISION	VALOR
• Posibilidades de empleo	+3
• Diversidad de empleo	+1
• Desarrollo de especialidades	+3
• Posibilidad de formación técnica	+3
• Transferencia de tecnología	+3
• Migración de la población	0
• Estructura de la población	+2
• Equipamiento educativo	0
• Equipamiento sanitario y medico	0
• Estructura de salarios	+3
• Oportunidades comerciales	+3
• Desarrollo de los recursos locales	+2
• Efectos sobre la utilización de la tierra	+3
• Cosechas agrícolas	+3
• Granjas ganaderas	0
• Servicios de transporte	+3
• Valor de las propiedades	+3
• Calidad del aire	+3
• Calidad de las aguas dulces	+2
• Emisiones gaseosas	0
• Carga de efluentes	0
• Eliminación de residuos sólidos	+3
• Efectos sobre la fauna	0
• Efectos sobre la flora	+3
• Instalaciones y recursos recreativos	+1
• Niveles de ruido y vibraciones	0
• Calidad visual y paisaje	+3

Anexo 29 Impactos ambientales probables y sus medidas de mitigación

No Ord.	IMPACTO	CAUSA	MITIGACION
1.	Desactivación biológica del suelo con pérdida de su fertilidad	Quemas de desechos, aplicación de biocidas	Evitar quemas de desechos y elaborar con ellos abonos orgánicos (compost, bocashi). Aplicación de abonos orgánicos e inoculación de agentes microbiológicos eficientes (EM)
2.	Contaminación del aire	Emisiones de humo y gases	Evitar quemas
3.	Contaminación del agua de riego	Vertido de agroquímicos (fertilizantes y pesticidas)	Aplicar materia orgánica. Evitar el lavado de los equipos para aplicar pesticidas en las corrientes de agua. Eliminación de los envases de agroquímicos en fosas construidas para tal fin.
4.	Pérdida de controladores biológicos naturales	Aplicación frecuente de pesticidas	Aplicar biopesticidas y agentes microbianos entomopatógenos y antagonistas.

ANEXO N° 30 ACTIVOS FIJOS

Detalle	Total construcción	Total producción	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Adquisición de terrenos	32,000	0	32,000	0	0	0	0	0
Preparar y acondicionar el terreno	22,865	0	22,865	0	0	0	0	0
Desarrollo del terreno:	22,865	0	22,865	0	0	0	0	0
Desbroce y subsoilado	7,350	0	7,350	0	0	0	0	0
Arado y rastrado	4,000	0	4,000	0	0	0	0	0
Cercas	6,115	0	6,115	0	0	0	0	0
Drenajes	5,400	0	5,400	0	0	0	0	0
Obras ingeniería civil, estructuras y edificios	17,500	0	17,500	0	0	0	0	0
Estructuras agrícolas	2,000	0	2,000	0	0	0	0	0
Infraestructuras de riego:	1,200	0	1,200	0	0	0	0	0
Estación de bombeo	1,200	0	1,200	0	0	0	0	0
Graneros, cobertizos	800	0	800	0	0	0	0	0
Casa de guardian	800	0	800	0	0	0	0	0
Planta procesadora	8,000	0	8,000	0	0	0	0	0
Infraestructuras auxiliares:	7,500	0	7,500	0	0	0	0	0
Cable vía	7,500	0	7,500	0	0	0	0	0
Maquinaria y equipo	47,000	8,000	47,000	0	0	0	0	8,000
Maquinaria e implementos agrícolas:	47,000	8,000	47,000	0	0	0	0	8,000
Equipo de riego	39,000	0	39,000	0	0	0	0	0
Vehículo	8,000	8,000	8,000	0	0	0	0	8,000
Protección ambiental	476	476	476	0	0	0	0	476
Maquinaria y equipo:	476	476	476	0	0	0	0	476
bombas de mochila	476	476	476	0	0	0	0	476
TOTAL COSTOS DE INVERSION FIJA	119,841	8,476	119,841	0	0	0	0	8,476

ANEXO No. 32 SERVICIO DE LA DEUDA

Detalle	Total de entradas	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Desembolso del préstamo	92,500	92,500	0	0	0	0	0	0
Cuota	106,854	0	7,553	16,848	19,470	22,500	26,002	14,481
Saldo de la deuda	0	106,854	99,301	82,453	62,983	40,483	14,481	0
Intereses capitalizados	14,354	14,354	0	0	0	0	0	0
Interés por pagar	56,831	0	16,028	14,286	11,664	8,634	5,133	1,086

ANEXO N° 34 ESTADO DE RESULTADOS

Detalle	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Ingresos por ventas	67,500	78,750	78,750	78,750	78,750	78,750	78,750	78,750	78,750	78,750
Menos costos variables	40,259	41,281	41,281	41,281	41,281	41,281	41,281	41,281	41,281	41,281
MARGEN VARIABLE	27,241	37,469	37,469	37,469	37,469	37,469	37,469	37,469	37,469	37,469
Menos costos fijos	22,732	22,732	22,732	22,732	22,732	8,835	8,835	8,835	8,835	8,835
MARGEN DE OPERACION	4,508	14,737	14,737	14,737	14,737	28,634	28,634	28,634	28,634	28,634
Menos Costos financieros	16,028	14,286	11,664	8,634	5,133	1,086	0	0	0	0
BENEFICIO BRUTO	-11,520	451	3,073	6,103	9,604	27,548	28,634	28,634	28,634	28,634
BENEFICIO IMPONIBLE	0	451	3,073	6,103	9,604	27,548	28,634	28,634	28,634	28,634
Impuesto a la renta y Part. Trab.	0	163	1,114	2,212	3,482	9,986	10,380	10,380	10,380	10,380
BENEFICIO NETO	-11,520	287	1,959	3,890	6,123	17,562	18,254	18,254	18,254	18,254

ANEXO No 35 FLUJO DE CAJA

Detalle	2003	2004	2005	2006	2007	2008
ENTRADAS TOTALES DE EFECTIVO	199,854	68,469	78,750	78,750	78,750	78,750
Entradas de fondos	199,854	969	0	0	0	0
Entradas de operaciones	0	67,500	78,750	78,750	78,750	78,750
Otros ingresos	0	0	0	0	0	0
SALIDAS TOTALES DE EFECTIVO	198,915	65,339	72,626	73,529	74,627	84,373
Aumento de activos fijos	184,561	0	0	0	0	8,476
Aumento de activos corrientes	0	1,499	45	0	0	0
Costos de operación	0	37,659	38,681	38,681	38,681	38,681
Costos de comercialización	0	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600
Impuesto a la renta	0	0	163	1,114	2,212	3,482
Costos financieros	14,354	16,028	14,286	11,664	8,634	5,133
Pago de préstamos	0	7,553	16,850	19,470	22,500	26,002
EXCEDENTE (DEFICIT)	939	3,129	6,124	5,221	4,123	-5,623
SALDO ACUMULADO DE EFECTIVO	939	4,068	10,192	15,413	19,536	13,913

Detalle	2009	2010	2011	2012	2013	Residual
ENTRADAS TOTALES DE EFECTIVO	78,750	78,750	78,750	78,750	78,750	51,098
Entradas de fondos	0	0	0	0	0	0
Entradas de operaciones	78,750	78,750	78,750	78,750	78,750	0
Otros ingresos	0	0	0	0	0	51,098
SALIDAS TOTALES DE EFECTIVO	66,834	51,661	51,661	51,661	51,661	967
Aumento de activos fijos	0	0	0	0	0	0
Aumento de activos corrientes	0	0	0	0	0	0
Costos de operación	38,681	38,681	38,681	38,681	38,681	0
Costos de comercialización	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	0
Impuesto a la renta	9,986	10,380	10,380	10,380	10,380	0
Costos financieros	1,086	0	0	0	0	0
Pago de préstamos	14,481	0	0	0	0	967
EXCEDENTE (DEFICIT)	11,916	27,089	27,089	27,089	27,089	50,131
SALDO ACUMULADO DE EFECTIVO	25,829	52,919	80,008	107,097	134,186	184,318

ANEXO No 36 BALANCE GENERAL

Detalle	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Activos						
<i>Activos corrientes totales</i>	939	5,567	11,737	16,958	21,080	15,458
Inventario de materiales y suministros	-	66	66	66	66	66
Productos en proceso	-	52	55	55	55	55
Productos terminados	-	105	107	107	107	107
Cuentas por cobrar	-	783	803	803	803	803
Efectivo en caja	-	494	514	514	514	514
Superavit de caja, financiación disponible	939	4,068	10,192	15,413	19,536	13,913
<i>Activos fijos totales</i>	198,915	176,183	153,451	130,718	107,986	93,730
Inversiones fijas	-	119,841	119,841	119,841	119,841	119,841
Construcción en curso	119,841	-	-	-	-	8,476
Total gastos pre-operativos	79,074	79,074	79,074	79,074	79,074	79,074
Menos depreciación acumulada	-	22,732	45,464	68,197	90,929	113,661
Activos Totales	199,854	193,270	176,707	158,908	138,340	114,571
Pasivos						
<i>Pasivos corrientes totales</i>	-	969	967	967	967	967
Cuentas por pagar	-	969	967	967	967	967
<i>Deuda total a largo plazo</i>	106,854	99,301	82,453	62,983	40,483	14,481
Pasivos Totales	106,854	100,270	83,420	63,950	41,450	15,448
Patrimonio						
Capital social total	93,000	93,000	93,000	93,000	93,000	93,000
Reservas, beneficios acum no distribuidos	-	-	-	-	-	-
Utilidades no distribuidas	-	-	287	1,959	3,890	6,123
<i>Patrimonio Total</i>	93,000	93,000	93,287	94,959	96,890	99,123
Pasivo y Patrimonio	199,854	193,270	176,707	158,908	138,340	114,571

Detalle	2009	2010	2011	2012	2013
Activos					
<i>Activos corrientes totales</i>	27,374	54,463	81,552	108,641	135,731
Inventario de materiales y suministros	66	66	66	66	66
Productos en proceso	55	55	55	55	55
Productos terminados	107	107	107	107	107
Cuentas por cobrar	803	803	803	803	803
Efectivo en caja	514	514	514	514	514
Superavit de caja, financiación disponible	25,829	52,919	80,008	107,097	134,186
<i>Activos fijos totales</i>	84,895	76,059	67,224	58,389	49,554
Inversiones fijas	128,317	128,317	128,317	128,317	128,317
Construcción en curso	-	-	-	-	-
Total gastos pre-operativos	79,074	79,074	79,074	79,074	79,074
Menos depreciación acumulada	122,496	131,332	140,167	149,002	157,837
Activos Totales	112,268	130,522	148,776	167,031	185,285
Pasivos					
<i>Pasivos corrientes totales</i>	967	967	967	967	967
Cuentas por pagar	967	967	967	967	967
Deuda total a largo plazo	-	-	-	-	-
Pasivos Totales	967	967	967	967	967
Patrimonio					
Capital social total	93,000	93,000	93,000	93,000	93,000
Reservas, beneficios acum no distribuidos	740	18,301	36,555	54,809	73,064
Utilidades no distribuidas	17,562	18,254	18,254	18,254	18,254
<i>Patrimonio Total</i>	111,301	129,555	147,809	166,064	184,318
Pasivo y Patrimonio	112,268	130,522	148,776	167,031	185,285

ANEXO No 37 FLUJO DE EFECTIVO DESCONTADO (VAN, TIR)

Detalle	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Entradas de operaciones	-	67,500	78,750	78,750	78,750	78,750
Ingresos por ventas	-	67,500	78,750	78,750	78,750	78,750
Intereses sobre depósitos a corto plazo	-	-	-	-	-	-
Otros ingresos	-	-	-	-	-	-
Entradas Totales de Efectivo	-	67,500	78,750	78,750	78,750	78,750
Aumento de activos fijos	184,561	-	-	-	-	8,476
Inversiones fijas	119,841	-	-	-	-	8,476
Gastos pre-operativos (sin financiación)	64,720	-	-	-	-	-
Aumento de capital de trabajo neto	-	530	47	-	-	-
Costos de operación	-	37,659	38,681	38,681	38,681	38,681
Costos de comercialización	-	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600
Impuesto a la renta	-	-	163	1,114	2,212	3,482
Salidas Totales de Efectivo	184,561	40,789	41,492	42,395	43,493	53,238
Flujo de Efectivo Neto	-184,561	26,711	37,258	36,355	35,257	25,512
Flujo de Efectivo Neto Acumulado	-184,561	-157,851	-120,592	-84,237	-48,980	-23,469
Valor actual neto	-184,561	23,849	29,702	25,877	22,406	14,476
Valor actual neto acumulado	-184,561	-160,712	-131,010	-105,133	-82,727	-68,251

Detalle	2009	2010	2011	2012	2013	Residual
Entradas de operaciones	78,750	78,750	78,750	78,750	78,750	-
Ingresos por ventas	78,750	78,750	78,750	78,750	78,750	-
Intereses sobre depósitos a corto plazo	-	-	-	-	-	-
Otros ingresos	-	-	-	-	-	50,131
Entradas Totales de Efectivo	78,750	78,750	78,750	78,750	78,750	
Aumento de activos fijos	-	-	-	-	-	-
Inversiones fijas	-	-	-	-	-	-
Gastos pre-operativos (sin financiación)	-	-	-	-	-	-
Aumento de capital de trabajo neto	-	-	-	-	-	-
Costos de operación	38,681	38,681	38,681	38,681	38,681	-
Costos de comercialización	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	-
Impuesto a la renta	9,986	10,380	10,380	10,380	10,380	-
Salidas Totales de Efectivo	51,267	51,661	51,661	51,661	51,661	
Flujo de Efectivo Neto	27,483	27,089	27,089	27,089	27,089	50,131
Flujo de Efectivo Neto Acumulado	4,014	31,104	58,193	85,282	112,372	162,503
Valor actual neto	13,924	12,254	10,941	9,769	8,722	16,141
Valor actual neto acumulado	-54,327	-42,074	-31,133	-21,364	-12,642	3,499

ANEXO No 38 VALOR ACTUAL NETO	
Tasa de descuento (%)	Valor actual neto
0.00%	162,503
10.00%	21,061
20.00%	-47,349
30.00%	-84,717
40.00%	-107,267
50.00%	-122,000
60.00%	-132,250
70.00%	-139,740
80.00%	-145,431
90.00%	-149,889
100.00%	-153,471

Anexo No 39 Razones Financieras

Razon (%)	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Razón de rentabilidad											
Beneficio neto / Vtas. Totales		-17.07	0.36	2.49	4.94	7.77	22.30	23.18	23.18	23.18	23.18
Beneficio neto / capital social		-12.39	0.31	2.11	4.18	6.58	18.88	19.63	19.63	19.63	19.63
Razones de endeudamiento											
Flujo de efectivo neto / deuda a largo plazo	-12.86	1.13	1.2	1.17	1.13	0.82	1.77	0	0	0	0
Capital Social/ Pasivos Totales	45.53	48.12	52.63	58.52	67.23	81.17	82.84	71.25	62.51	55.68	50.19
Prestamos a largo plazo / patrimonio	1.15	1.22	1.01	0.75	0.46	0.15	0	0	0	0	0
Razón de liquidez											
Activos corrientes / pasivos corrientes	0	5.75	12.14	17.54	21.8	15.99	28.31	56.32	84.34	112.36	140.37

ANEXO No.40 PUNTO EQUILIBRIO	
	Punto de equilibrio, en %
2004	142.29
2005	98.8
2006	91.8
2007	83.71
2008	74.37
2009	26.48
2010	23.58
2011	23.58
2012	23.58
2013	23.58

ANEXO N° 41 ANALISIS DE SENSIBILIDAD DE LA TIR

Variación en %	Ingresos por ventas	Aumento de act. fijos	Costos de operación
-20.00%	3.48%	18.82%	18.85%
-16.00%	5.46%	17.38%	17.68%
-12.00%	7.40%	16.03%	16.44%
-8.00%	9.22%	14.76%	15.17%
-4.00%	10.91%	13.57%	13.82%
0.00%	12.43%	12.43%	12.43%
4.00%	13.81%	11.35%	10.97%
8.00%	15.17%	10.34%	9.49%
12.00%	16.49%	9.38%	7.98%
16.00%	17.78%	8.48%	6.43%
20.00%	18.95%	7.62%	4.86%

Anexo No 42 VALOR AGREGADO NETO NACIONAL

Detalle	Valor actual	Total	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Valor de la producción (con impuesto)	450,904	825,924	0	67,500	78,750	78,750	78,750	78,750	78,750	78,750	78,750	78,750	78,750
Insumos materiales	84,821	150,120	0	15,012	15,012	15,012	15,012	15,012	15,012	15,012	15,012	15,012	15,012
Valor Agregado Interno Bruto	366,083	675,804	0	52,488	63,738	63,738	63,738	63,738	63,738	63,738	63,738	63,738	63,738
Inversiones	189,539	193,157	184,561	222	6	0	0	8,476	0	0	0	0	0
Valor Agregado Interno Neto	176,544	482,647	-184,561	52,266	63,732	63,738	63,738	55,262	63,738	63,738	63,738	63,738	63,738
Pagos repatriados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VALOR AGREGADO NACIONAL NETO	176,544	482,647	-184,561	52,266	63,732	63,738	63,738	55,262	63,738	63,738	63,738	63,738	63,738