ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

Facultad de Economía y Negocios

Tesis De Grado

"ANÁLISIS DE LA ESTRUCTURA DE MERCADO DE LA INDUSTRIA DEL BANANO"

Previa a la obtención del Título de

Economista con Mención en Gestión Empresarial

Especialización Marketing y Finanzas

Presentado por:

Virginia Carolina Lucín Castillo

Álvaro Andrés Ochoa Pazmiño

Guayaquil – Ecuador

2009

AGRADECIMIENTO

PhD. Juan Manuel Domínguez y MSc. Leonardo Sánchez por el apoyo brindado para la realización de este trabajo.

Carolina Lucín Castillo.

AGRADECIMIENTO

A Dios por obsequiarme vida y salud, a mi madre por el continuo apoyo, a mi padre por mi educación en los primeros años.

Álvaro Ochoa Pazmiño

DEDICATORIA

A mi madre y a mi hermano,

las luces de mi vida.

Carolina Lucín Castillo.

DEDICATORIA

A los que personifican el significado de incondicionalidad en mi vida… mi mamá y mis abuelos.

Álvaro Ochoa Pazmiño

TRIBUNAL DE GRADUACIÓN

Ing. Oscar Mendoza Macías - Decano
PRESIDENTE

PhD. Juan Manuel Domínguez
DIRECTOR DE TESIS

MSc. Mario Fernández Cadena
VOCAL PRINCIPAL

PhD. Gustavo Solórzano Andrade
VOCAL PRINCIPAL

DECLARACIÓN EXPRESA

"La responsabilidad del contenido de esta Tesis de Grado, me corresponde exclusivamente; y el patrimonio intelectual de la misma a la Escuela Superior Politécnica del Litoral".

(Reglamento de Graduación de la ESPOL)

Carolina Lucín Castillo	Álvaro Ochoa Pazmiño

RESUMEN GENERAL

El siguiente trabajo muestra un análisis de la estructura de costos de producción que presenta la industria del banano en Ecuador enfocándose en la relación existente entre los productores y exportadores de la fruta.

En la industria bananera hay una eminente disconformidad en cuanto a la elección del precio mínimo de sustentación por lo que se hace necesario entender la estructura que sigue el mercado bananero.

En la actualidad, las distintas distorsiones de mercado que existen en el sector causan que se ponga en duda si la intervención estatal ha sido una medida acertada. Las medidas regulatorias que han sido tomadas con el objetivo de impulsar la producción y comercialización no han probado ser efectivas, ni los productores están de acuerdo con el precio mínimo que les pagan los exportadores por la fruta, ni los exportadores cumplen a cabalidad con los acuerdos entre ambas partes generando descontento en la comunidad productora.

El precio del banano en el mercado mundial es fluctuante y cíclico porque va dado por las múltiples distorsiones que presentan cada uno de los países que intervienen. Es decir, si existen fluctuaciones en el mercado internacional los precios en el mercado nacional absorben

estas distorsiones. La intención de la intervención estatal es de tratar de neutralizar estas fluctuaciones para proteger al sector bananero.

Ante la importancia económica y social que representa el sector bananero en la economía ecuatoriana se propone analizar la estructura de mercado que refleja en particular la relación entre exportadores y productores para así poder entender las condiciones de mercado que ambos experimentan actualmente.

Después de este análisis se entenderá el entorno en el que se encuentra el sector bananero y con esto poder tener la capacidad de examinar la política de regulación del precio mínimo de sustentación de compra de las cajas de banano a los productores.

A pesar de los intentos por regularlo existe descontento por parte de los productores en los precios elegidos y por la falta de control para que estos precios sean respetados(1). También existe la duda de si la elección del precio de sustentación para la compra de banano a los productores sigue un método justo y acorde con la estructura de mercado existente.

---

[1] Fuente: EL universo, 19 de mayo del 2007 "Los bananeros rechazan el nuevo régimen de venta".

El Estado interviene en el sector bananero tratando de incentivar la producción y la comercialización del banano. Esto se lo trata de llevar a cabo con la creación de un precio mínimo referencial a los productores. Esta medida puede causar nuevas distorsiones significativas, pudiendo ahondar más el problema en contraposición de solucionarlo.

Teniendo una idea más clara de cómo funciona el mercado y analizando su comportamiento será posible adoptar ciertas medidas que logren equilibrar mejor a las fuerzas del mercado y evitar el incentivo a la competencia desleal.

La intención del proyecto es encontrar una buena estimación de costos totales basada en datos empíricos del sector bananero del período de 1995 usando técnicas econométricas.

Este estudio aportará con la metodología para poder estimar la función de costos marginales del banano en el Ecuador usando los datos obtenidos y disponibles ya que en trabajos anteriores sólo han presentado análisis descriptivos de la industria.

ÍNDICE GENERAL

AGRADECIMIENTO I

DEDICATORIA IV

DEDICATORIA V

TRIBUNAL DE GRADUACIÓN VI

DECLARACIÓN EXPRESA VII

RESUMEN GENERAL VIII

ÍNDICE GENERAL XI

ÍNDICE DE TABLAS .... - 18 -

ÍNDICE DE GRÁFICOS .... - 19 -

INTRODUCCIÓN .... - 20 -

CAPÍTULO I .... - 17 -

I. ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA INDUSTRIA DEL BANANO .... - 17 -

1.1 Descripción del Banano .... - 17 -

1.1.1 Características .... - 17 -

1.1.2 Hábitat .... - 19 -

1.1.3 Cosecha .... - 25 -

1.1.4 Uso .... - 31 -

1.2 Análisis descriptivo de los datos - Descripción de la industria bananera del Ecuador .... - 33 -

1.2.1 Cadena .... - 33 -

1.2.1.1 Productores .... - 36 -

1.2.1.1.1 Productividad y rendimientos .... - 37 -

1.2.1.1.2 Productores por provincia y por rango .... - 40 -

1.2.1.2 Exportadores de banano .... - 42 -

1.2.1.2.1 Exportaciones por Compañía .... - 45 -

1.2.1.3 Intermediarios .... - 47 -

1.2.1.3.1 Mercados destino .... - 48 -

1.2.1.3.1.1 Mercados Destino: Estados Unidos De América .... - 50 -

1.2.1.3.1.2 Mercados Destino: La Unión Europea .... - 54 -

1.3 Ley del Banano y sus Regulaciones .... - 57 -

1.3.1 Ley del banano .... - 64 -

CAPÍTULO II .... - 67 -

II. Estimación deL modelo económico .... - 67 -

2.1 Estimación de la función de costos de Leontief .... - 68 -

2.1.1 La función de costos generalizada de Leontief para un producto y simétrica (MGL) .... - 71 -

2.2 DATOS .... - 79 -

CAPÍTULO III .... - 82 -

III. ITSUR .... - 82 -

CAPÍTULO IV .... - 87 -

IV. Resultados de las estimaciones .... - 87 -

Conclusiones y Recomendaciones .... - 94 -

BIBLIOGRAFIÍA .... -98-

ANEXOS .... -100-

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA I Banana (Cruda) Valor Nutricional cada 100 g .... - 31 -

TABLA II Hectáreas Sembradas en el Ecuador.. - 37 -

TABLA III Productores por Tipo de Hacienda... - 40 -

TABLA IV Relacion Porcentual Haciendas de Banano .... - 41 -

TABLA V Exportaciones por Destino y por Empresa.. - 50 -

TABLA VI Productos con sus Tarifas .... - 52 -

TABLA VII Variables Exógenas en las Ecuaciones Insumo - Producto .... - 81 -

TABLA VIII Relaciones entre Insumos .... - 88 -

TABLA IX Coeficientes Obtenidos en la Estimación de Insumos Metodo Sur .... - 90 -

TABLA X Promedio de Costo Marginal Banano .... - 92 -

ÍNDICE DE GRÁFICOS

ILUSTRACIÓN 1 Cadena del Valor del Banano .... - 35 -

ILUSTRACIÓN 2 Produccion Banano .... - 38 -

ILUSTRACIÓN 3 Compañías Exportadoras en Ecuador año 2006 .... - 45 -

ILUSTRACIÓN 4 Importación de Banano en Estados Unidos .... - 51 -

ILUSTRACIÓN 5 Consumo de Banano per Cápita en Estados Unidos .... - 52 -

ILUSTRACIÓN 6 Exportación de Banano Ecuatoriano hacia el Resto del Mundo .... - 55 -

ILUSTRACIÓN 7 Exportación De Banano Ecuatoriano hacia EE.UU. y La Unión Europea .... - 56 -

ILUSTRACIÓN 8 Margen Precio - Costo Marginal Estimado .... - 93 -

INTRODUCCIÓN

La industria bananera desde décadas atrás ha obtenido mucha importancia en el Ecuador ya que es la fruta con mayor índice de exportación tanto en volumen como en valor. Ecuador también es el mayor comerciante del mundo en cuanto al volumen distribuido. En el 2007, las exportaciones de banano y plátano representaron el 2.93% del PIB anual y el 50.09% del PIB agrícola, además significaron el 54.6% del total del valor de las exportaciones tradicionales, y el 23.4% del total de exportaciones no petroleras. Estos porcentajes evidencian la importancia de la industria del banano en la economía de Ecuador.

A pesar de las grandes cantidades de cultivo que se obtienen año a año principalmente en la zona costera del país (debido a que la planta es más productiva en climas tropicales) existe disconformidad en el establecimiento del precio de venta del productor hacia el exportador (son pocos los casos en que el productor también es exportador).

El Estado ha tratado de regular este mercado durante la última década implantando un precio mínimo de sustentación, es decir, un precio único oficial para que los exportadores puedan comprar la fruta a los productores.

En cada una de las asambleas que se organizan para poder definir un precio oficial, ambas partes manifiestan su descontento en la decisión final, por esto se hace necesario entender la estructura que sigue el mercado bananero para poder inferir si este descontento es infundado o no.

Se estimará la ecuación de costos marginales de producción, con ésta se podrá cuantificar el impacto de las variaciones de los insumos y del costo de mano de obra en el precio final del producto.

Con los resultados obtenidos a partir de esta estimación y analizando su comportamiento sería posible pensar en ciertas medidas que logren equilibrar mejor a las fuerzas del mercado y evitar el incentivo a la competencia desleal. Por último, este estudio ayudará a comprobar si realmente existe concentración de mercado por parte de ciertos productores.

En este proyecto se identificarán y describirán a todos los integrantes de la cadena del banano. Sin embargo, este estudio en su primera parte se enfocará en realizar un análisis empírico de la situación de los dos participantes más relevantes a nivel local: los productores y los exportadores de banano. Por esta razón tratará de encauzarse en la relación productor – exportador y los problemas existentes. Al mismo tiempo es preciso mencionar el papel que el Estado ha cumplido en el sector. En esta parte también se procederá a detallar los aspectos más importantes de la industria del banano en el Ecuador.

Lo que resta de este proyecto se divide en lo siguiente. En la segunda parte se detallarán todos los procedimientos y teoría que se utilizarán en este proyecto para poder analizar los datos que se han recaudado. En la segunda parte se mencionarán las técnicas a utilizar para la estimación de la función de costos. En la tercera parte se introducirá el modelo específico que procederemos a evaluar con los datos obtenidos los cuales nos ayudarán a estimar la demanda de cada uno de los insumos y con esto poder estimar el costo marginal total de producción.

En la cuarta parte se expondrán y analizarán los resultados empíricos obtenidos del modelo. Y la última parte será reservada para mencionar las conclusiones y limitaciones de nuestro proyecto para estudios posteriores.

CAPÍTULO I

I. ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA INDUSTRIA DEL BANANO

1.1 DESCRIPCIÓN DEL BANANO

1.1.1 CARACTERÍSTICAS[2]

1.1.1.1 La planta

El banano no es un árbol, es una hierba perenne de gran tamaño. Como las demás especies de Musa, carece de verdadero tronco. En su lugar, posee vainas foliares que se desarrollan formando estructuras llamadas pseudo - tallos, que no son leñosos, y alcanzan los 7 metros de altura.

Las hojas de banana se cuentan entre las más grandes del reino vegetal; son de color verde o amarillo verdoso claro, con los márgenes

---

2 Las características del banano más las descripciones del proceso de plantación y cosecha del mismo fueron tomadas del portal web Wikipedia.

lisos. Las hojas tienden a romperse espontáneamente a lo largo de las nervaduras, dándoles un aspecto desaliñado. Cada planta tiene normalmente entre 5 y 15 hojas, siendo 10 el mínimo para considerarla madura; las hojas viven no más de dos meses.

1.1.1.2 El fruto

El fruto tarda entre 80 y 180 días en desarrollarse por completo. En condiciones ideales fructifican todas las flores femeninas, adoptando una apariencia dactiliforme que lleva a que se denomine "manos" a las hileras en las que se disponen. Puede haber entre 5 y 20 manos por espiga, aunque normalmente se trunca la misma parcialmente para evitar el desarrollo de frutos imperfectos y evitar que el capullo terminal insuma las energías de la planta. El punto de corte se fija normalmente en la "falsa mano", una en la que aparecen frutos enanos. En total puede producir unos 300 a 400 frutos por espiga, pesando más de 50 kg.

La pulpa es blanca a amarilla, rica en almidón y dulce; en los plátanos puede resultar algo astringente o gomosa por su contenido en látex, farinoso y seco. El de la variedad de 'Cavendish', nunca produce semilla.

1.1.2 HÁBITAT

1.1.2.1 Origen y distribución

Los bananos se propagaron desde Indonesia hacia el sur y el oeste, alcanzando Hawai y la Polinesia por etapas. Los comerciantes europeos llevaron noticias del árbol a Europa alrededor del siglo III A.C., pero no lo introdujeron hasta el siglo X. De las plantaciones de África Occidental los colonizadores portugueses lo llevaron a Sudamérica en el siglo XVI.

Hoy las variedades comerciales se cultivan en todas las regiones tropicales del mundo. Es la más cultivada de las frutas tropicales y una de las cuatro más importantes en términos globales, sólo por detrás de la uva, los cítricos y la manzana. Anualmente se producen más de 28 millones de toneladas de fruta, de las cuales casi dos tercios provienen de Sudamérica. Los principales importadores son Europa, los Estados Unidos, Japón y Canadá. Brasil es el principal productor mundial de banana, con alrededor de 3 millones de toneladas anuales, destinadas en su mayoría al mercado interno. Lo sigue la India, que produce cantidades similares, también consumidas localmente en su gran mayoría. Tanto Indonesia (2 millones de toneladas/año) como Filipinas (0,5 millones de toneladas/año) exportan la mayoría de su producción a Japón, al igual que la República de China (0,5 millones de toneladas/año). La fruta consumida en Europa procede sobre todo de las plantaciones del occidente africano, en particular de Costa de Marfil, y de Somalia, desde donde 9 millones de toneladas anuales abastecen las mesas europeas, y en menor medida de las posesiones francesas y neerlandesas en el Mar Caribe. El consumo interno en España se ha servido tradicionalmente de los plátanos de postre producidos en Canarias (similares a los de Madera), que exportaban también abundantemente a Europa, pero la liberalización de los mercados los ha hecho retroceder frente a las importaciones de origen africano y sudamericano. Ecuador y Colombia son los principales exportadores de banana en América, a los que sigue Venezuela, que ha superado el millón de toneladas anuales. La producción de Panamá, Honduras y Costa Rica está principalmente destinada a los Estados Unidos.

1.1.2.2 Suelos

Los bananos toleran bien una gran variedad de terrenos; crecen y fructifican en condiciones de bastante pobreza, aunque para que la producción sea económicamente rentable requieren suelos fértiles y húmedos. Prefieren terrenos profundos, bien drenados, para evitar el anegamiento de las raíces, los cultivos en zonas de extrema humedad suelen elevar las plantas mediante canteros o bancales, además de cavar canales de desagüe entre las plantas, previendo una pendiente de alrededor del 1% para permitir el drenaje.

Prefieren suelos ligeramente ácidos, con un pH de alrededor de 6. Un exceso de acidez hace necesaria la adición de álcalis durante el crecimiento para evitar la propagación de los hongos, responsables de la enfermedad de Panamá que es la principal plaga de estos cultivos. Si bien los suelos ideales son de origen aluvial, los terrenos arenosos, franco-arenosos, arcillosos, calcáreos y rocosos pueden ser aceptables; se presentan problemas en las arenas demasiado finas, que retienen demasiada agua.

1.1.2.3 Temperatura y pluviosidad

Los bananos son propios de regiones tropicales y subtropicales. Algunos cultivos están adaptados a altitudes de hasta 2.300 metros sobre el nivel del mar, pero la mayoría no prospera a más de 600 m de altitud.

La temperatura óptima para la floración ronda los 27° C, y el crecimiento de los frutos se beneficia de una ligeramente superior. Por encima de los 37° C las hojas padecen quemaduras y los frutos se deforman; por debajo de los 16° C el ritmo de desar rollo se reduce sensiblemente, dando lugar a la aparición de una hoja por mes en lugar del período óptimo de una por semana. Por debajo de los 10° C, la planta detiene su crecimiento por completo, y el desarrollo de los frutos se aborta.

El régimen de lluvias debe ser constante, con unos 100 mm. mensuales a lo largo del año, y no más de tres meses de estación seca. La sequía puede ocasionar una grave reducción en el número y el tamaño de los frutos, comprometiendo el rendimiento de la cosecha.

1.1.2.4 Ubicación

Por su naturaleza herbácea, los bananos deben estar protegidos del viento. Por encima de los 40 Km. /h las variedades de tallo más alongado pueden resultar arrancadas, al ofrecer las grandes hojas mucha resistencia; por encima de los 60 Km. /h aún las variedades enanas sufren daños. Aún rachas de menor intensidad pueden dañar los frutos, provocar la caída de las flores o desecar las hojas.

Los bananos prefieren pleno sol, salvo en climas muy calurosos; en el trópico crecen bien en semi-sombra, pero en regiones de temperaturas más moderadas la falta de exposición al sol lleva a la producción de frutos escasos y de baja calidad.

1.1.2.5 Plantación

El momento de la plantación depende del clima de la zona; es importante garantizar un buen nivel de humedad en la fase inicial de crecimiento, así como evitar a toda costa el guanegamiento.

1.1.2.6 Disposición

Las plantas se ubican a intervalos regulares, en disposición hexagonal o en canteros de dos o tres filas separados por carriles más anchos para la maquinaria agrícola. La distancia ideal depende del tamaño del cultivar, la fertilidad del suelo y otros factores; rara vez es inferior a los 2 m o superior a los 5.

Las plantaciones más densas favorecen el control de las malas hierbas y protegen del viento a los ejemplares, pero dificulta la prevención de plagas y disminuye el rendimiento. Plantaciones más densas requieren mayores volúmenes de fertilizante, y pueden producir otros problemas por la disminución de la exposición solar de los ejemplares. A la inversa, plantaciones demasiado espaciadas favorecen la aparición de malas hierbas, incrementan la evaporación del suelo y exponen las plantas a mayores inclemencias.

1.1.2.7 Fertilización

Los hoyos practicados para la plantación deben tener unos 40 cm. de profundidad y un diámetro ligeramente mayor; pueden hacerse más profundos para mejorar la resistencia al viento. Se fertilizan antes de la plantación, para asegurar que la nutrición en los cruciales primeros cuatro meses de desarrollo será adecuada. En suelos pobres, las bananas se fertilizarán entre cuatro y seis veces durante cada ciclo de producción. Se estima que una cosecha de unas 12 toneladas por hectárea exige del suelo unos 25 Kg. de nitrógeno, 4,5 Kg. de fósforo, 62 Kg. de potasio y unos 8 Kg. de calcio. La proporción de abono empleado dependerá de la densidad de población, pero estará en torno a 1-1,5 toneladas por hectárea en un ciclo, incluyendo 50-150 Kg. de nitrógeno, 15-60 Kg. de fósforo y 80-180 Kg. de potasio.

1.1.2.8 Irrigación

La irrigación se usa para garantizar los 100 mm. mensuales de agua que los bananos requieren. Pueden emplearse aspersores de alto volumen, micro aspersores o sistemas de riego por goteo. El riego de bajo volumen es más eficiente.

1.1.2.9 Desmalezado

La principal maleza que afecta a las plantaciones de banana consume mucho del nitrógeno que la planta necesita. Se ha intentado utilizar gansos como desmalezadores naturales, ya que el banano no les resulta atractivo, pero si bien consumen la mayoría de los pastos competidores no acaban completamente con las malas hierbas.

1.1.3 COSECHA

1.1.3.1 Rendimiento

El rendimiento de una plantación de bananos depende de las condiciones del suelo, de los métodos de cultivo y de la variedad plantada, pero puede esperarse una producción de entre 7 y 16 toneladas anuales de fruta por hectárea de plantación, y las plantaciones comerciales intensivas superan las 23 toneladas/ha anuales. Para mantener este rendimiento no sólo debe seguirse rigurosamente el régimen de abonos, sino también renovarse la plantación cada dos o tres años, evitando así el envejecimiento de las plantas. A partir del cuarto año, la productividad comienza a disminuir, y la producción irregular hace ineficiente al uso de medios mecánicos. Las plantaciones se destruyen periódicamente por completo, usando herbicidas o arrasándola con herbívoros, para evitar la propagación de nematodos y otras plagas.

1.1.3.2 Proceso de cosecha

El fruto se cosecha cuando ha cobrado ya su volumen pero antes de amarillear, alrededor de los tres cuartos del proceso de maduración. En este momento los frutos parecen ya menos angulosos, y los estilos florales en su extremo se han marchitado y se remueven con facilidad. Unos 80 días después de la apertura de la primera mano, los racimos se cortan enteros con un cuchillo bananero de hoja curva. El tallo floral se inclina, tirando de las hojas o con un accesorio, para bajar el racimo al alcance de la mano.

1.1.3.3 Almacenamiento

En el método tradicional, los racimos se almacenaban a oscuras en vehículos y se transportaban directamente hasta los puntos de embarque para el transporte de larga distancia, lo que ocasionaba grandes pérdidas por daños. Hoy se acostumbra transportarlas suspendidas, en vehículos acondicionados especialmente, para evitarlo. Los racimos deben cubrirse para evitar que la luz induzca la maduración antes de tiempo.

El empaquetado en cajas se utilizó en el pasado, pero la pérdida de frutos por los golpes contra las paredes y fondo del recipiente hicieron que se descartara como sistema para el transporte. Hoy se emplean paquetes de cartón con acolchado plástico para evitar la degradación de calidad, dotada de buena ventilación y ajustada al calibre de los frutos, que se preseleccionan a ese efecto con un pequeño cuchillo bananero de hoja curva.

1.1.3.4 Afecciones

La gran diversidad genética de los bananos y plátanos hace que pocas enfermedades afecten uniformemente a todos los cultivares. Uno de los problemas universales que los afectan son los nematodos, que atacan los rizomas causando la podredumbre de los mismos; otra de las plagas más extendidas es la enfermedad de Panamá, que destruyó centenares de miles de hectáreas de cultivo durante los años 1970 y 1980.

1.1.3.5 Nematodos

Los nematodos afectan a bananas y plátanos en todas las regiones del mundo. Se alimentan de los rizomas y de las raíces, provocando daños que debilitan irremediablemente la planta u ocasionan su muerte.

Además, la infección con nematodos favorece la contracción de otras enfermedades.

El más cosmopolita de éstos es el nematodo barrenador que causa extensos daños y provoca que los pseudos-tallos se ennegrezcan y caigan a tierra, al no poder resistir el peso de los racimos de fruto; los orificios que practica en la raíz son la principal vía de entrada para hongos, causante de la enfermedad de Panamá. Otras especies incluyen los nematodos espirales y el nematodo de la raíz.

La desinfectación de los rizomas se efectúa mediante un lavado y un tratamiento hidrotérmico, sumergiéndolos en una solución de hipoclorito de sodio al 1% en agua caliente a 50–54º C durante 10 minutos.

1.1.3.6 Insectos

El picudo del banano o picudo negro, es otra plaga muy agresiva. Penetra la base suculenta del pseudo-tallo y excava túneles en su interior, alimentándose del material nutritivo. El insecticida más eficaz es el aldrin, pero por su toxicidad se encuentra prohibido en muchos países. El dieldrin también se ha demostrado eficaz con éste, aunque la mejor medida es la utilización de bolsas impregnadas en insecticida para cubrir las frutas durante su crecimiento.

Es importante también el ácaro del banano, que afecta primero las hojas y luego el fruto, provocando quebraduras en la cáscara y el marchitamiento prematuro.

1.1.3.7 Hongos

Las micosis incluyen varias de las afecciones más virulentas que padece el banano. La más antigua de éstas es la sigatoka, que apareció por primera vez en Java a comienzos del siglo XX. Toma su nombre del valle de Sigatoka, en Fiji, donde llegó una década más tarde. Se expandió hacia el oeste, llegando finalmente a África en 1940. Característico de áreas húmedas, se manifiesta con manchas pálidas en las hojas, que oscurecen luego, extendiéndose a toda la planta. Los bananos afectados reducen su sistema radicular, producen fruta ácida y detienen su crecimiento. Se controla mediante la aplicación tópica de aceite mineral o por el rociado con fungicidas.

La sigatoka negra, es mucho más virulenta. Apareció en Centroamérica a finales de los años 1960 y se difundió a Brasil. En 1973 provocó una terrible epidemia en Fiji, y desde allí se propagó a la Polinesia y al sudeste asiático. Transmitido por el viento, mata las hojas y causa la caída de los frutos, que quedan expuestos al sol. Afecta a cultivares que resultan resistentes a la sigatoka normal, y requiere cuatro veces más fungicida para controlarla.

1.1.3.8 Bacterias

El hereque bacteriano del banano, que también afecta a la papa. Se transmite por contacto entre raíces, el suelo, insectos o implementos de labranza, y puede permanecer en el suelo hasta 12 meses en algunas variedades. Las medidas de control incluyen la protección con bolsas del racimo para evitar el contacto con agentes, la desinfección de los útiles con formaldehido, y el uso de herbicidas en la plantación y región aledaña, pero no hay solución conocida para la infección.

1.1.3.9 Variedades

La clasificación de las múltiples variedades de bananos y plátanos es una cuestión extremadamente compleja, y aún inacabada. No sería hasta la publicación en 1948 de “Clasificación de las Bananas” de Ernest, clasificó a las múltiples variedades cultivares en tres grupos según su dotación genética; uno de ellos descendería principalmente de cada una de las especies progenitoras, mientras que un tercero estaría formado por híbridos de rasgos mixtos.

1.1.4 USO

1.1.4.1 Gastronomía

TABLA I BANANA (CRUDA) VALOR NUTRICIONAL CADA 100 G

Energía 90 k cal 370 kJ.	
Carbohidratos	23 g
- Fibra alimentaria 2.6 g	
Grasas	0.2 g
Proteína	1.2 g
Agua	78 g
Tiamina (Vit. B1) 0.54 mg.	42% DDR
Riboflavina (Vit. B2) 0.067 mg	4% DDR
Niacina (Vit. B3) 1 mg	7% DDR
Calcio 13.8mg	1% DDR
Hierro 1.5 mg	12% DDR
Fósforo 50.4 mg	7% DDR
Potasio 350 mg	7% DDR
La dosis diaria recomendada es la fijada por la FDA para adultos	

Fuente: Morton (1987)

La gran variedad de formas hacen de la banana y el plátano un alimento extremadamente versátil. En Occidente la forma más frecuente y simple de consumo es como fruta de postre, servida entera y usando la cáscara para sujetarla sin que las manos entre en contacto con la pulpa directamente. En trozos se incorpora a ensaladas de fruta, gelatinas y otros postres, así como a batidos y otras bebidas. Por su elevado aporte energético y su alto contenido en potasio, inusual entre las frutas, es de frecuente consumo entre deportistas y fisiculturistas.

En forma de puré son un alimento frecuente para niños; con el único añadido de ácido ascórbico, usado para prevenir la decoloración por oxidación de la pulpa, el puré se produce industrialmente con los ejemplares descartados del embalaje en los países de origen, combinado con un estabilizante celulósico como base para zumos, o combinado con puré.

1.1.4.2 Otros usos

El gran tamaño de las hojas del banano y su fuerte fibra hace de ellas una fuente importante de tejidos. Al igual que en otras especies de *Musa*, las hojas del banano se emplean como embalajes y envoltorios sin apenas tratamiento. Se emplean con frecuencia como cobertores naturalmente impermeables para techos de construcciones primitivas, para recubrir el interior de pozos usados para cocinar y como bandejas para la comida.

Los efectos medicinales documentados son varios. Las flores se utilizan en emplasto para las úlceras cutáneas, y en decocción para la disentería y la bronquitis; cocidas se usan como alimento nutritivo para diabéticos. La savia, fuertemente astringente, se aplica tópicamente en picaduras de insecto, en hemorroides, y se toma como febrífugo, anti diarreico y antihemorrágico. También es anti diarreica y anti disentérica la ceniza obtenida de quemar las cáscaras y hojas. La raíces cocidas se consumen para los trastornos digestivos e intestinales, es una excelente fuente de potasio que es un mineral que ayuda a regenerar los músculos después de haberse sufridos calambres.

La pulpa y cáscara de las bananas maduras contienen principios activos efectivos contra mico bacterias y hongos; se aplican a veces para tratar una micosis común en la planta de tomate. El fruto es rico en dopamina, de efecto vasoconstrictor, y serotonina, que regula la secreción gástrica y estimula la acción intestinal.

1.2 ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LOS DATOS - DESCRIPCIÓN DE LA INDUSTRIA BANANERA DEL ECUADOR

1.2.1 CADENA

La cadena productiva del banano en el Ecuador involucra a integrantes internos y externos. El productor puede vender al exportador directamente o a un intermediario. A su vez los exportadores son intermediarios entre los productores y las grandes comercializadoras internacionales (a excepción de Corporación Noboa, que es una de las cinco comercializadoras internacionales más grandes del mundo y vende su producto directamente a los mercados de Estados Unidos y Europa Occidental). El exportador y el intermediario necesariamente se ven obligados a vender su producto a una de las grandes comercializadoras, éstas controlan el 90% del comercio mundial del banano. Estas comercializadoras se encargan de vender el producto a los importadores de los diversos países, por lo general sí cuentan con navíos para hacerlo o suficiente financiamiento para contratar a las navieras para que transporten el producto, a diferencia de los productores nacionales que no cuentan con esta posibilidad. El importador vende el producto, ya sea directamente al país de destino, o al mayorista, este último se lo vende a su vez a los maduradores. Ellos son los que finalmente distribuyen a los distintos puntos de venta, desde donde el consumidor final obtiene el producto. [3]

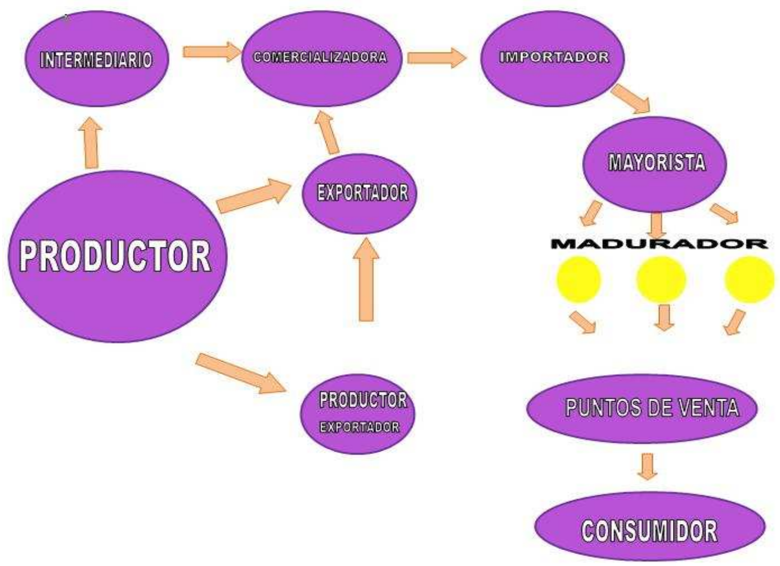
Hay que tomar en cuenta que la actividad bananera en el país tiene dos temporadas que se las conoce como Alta y Baja. La primera corresponde a los tres primeros meses del año, e incluso pudiendo incluir al mes de abril. El resto del año es considerado temporada baja. En la primera la producción de banano en los países de Centro y

3 "El Banano en el Ecuador. Estructura de mercados y formación de precios". Agenda de Inserción del Ecuador a los Mercados Mundiales, 2004

Sudamérica decae por motivos de clima, transporte, etc. Esto ocasiona que la demanda sea mayor que la oferta por lo que el precio internacional sube.

En la temporada baja, por diversas circunstancias como la alta temperatura, aparición de frutas autóctonas, etc. la demanda decae. A más de eso, hay que tomar en cuenta que en esta época del año los países productores centroamericanos están en su punto máximo de producción [(4)].

Ilustración 1 CADENA DEL VALOR DEL BANANO



Fuente: Servicio de información y censo agropecuario del Ecuador SICA.
Elaboración: Autores

---
4 "La industria bananera ecuatoriana", LEDESMA García, Eduardo, Abg., 2007

1.2.1.1 PRODUCTORES

De acuerdo a la información tomada del Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca del Ecuador (MAG) basada en los productores inscritos en esta institución hasta el 2003, la superficie de banano es de 153,403 Has.

La mayor parte corresponde a las provincias productoras más importantes: El Oro, Guayas y Los Ríos. Juntas representan el 91.65% de todas las hectáreas de banano a nivel nacional.

En la provincia de Los Ríos se encuentra el 32% de las hectáreas cultivadas en el país. Tanto en Guayas como en El Oro cuentan aproximadamente con un 30% del total. El resto de las provincias se distribuyen las hectáreas restantes, que constituyen menos del 10%.

Tabla II HECTAREAS SEMBRADAS EN EL ECUADOR 2003

	Hectáreas	%
El Oro	45.839,04	29,88%
Guayas	45.503,36	29,66%
Los Ríos	49.246,13	32,10%
Otras	12.814,47	8,35%
Total	153.403,83	100,00%

Fuente: Asociación de Exportadores de Banano del Ecuador AEBE

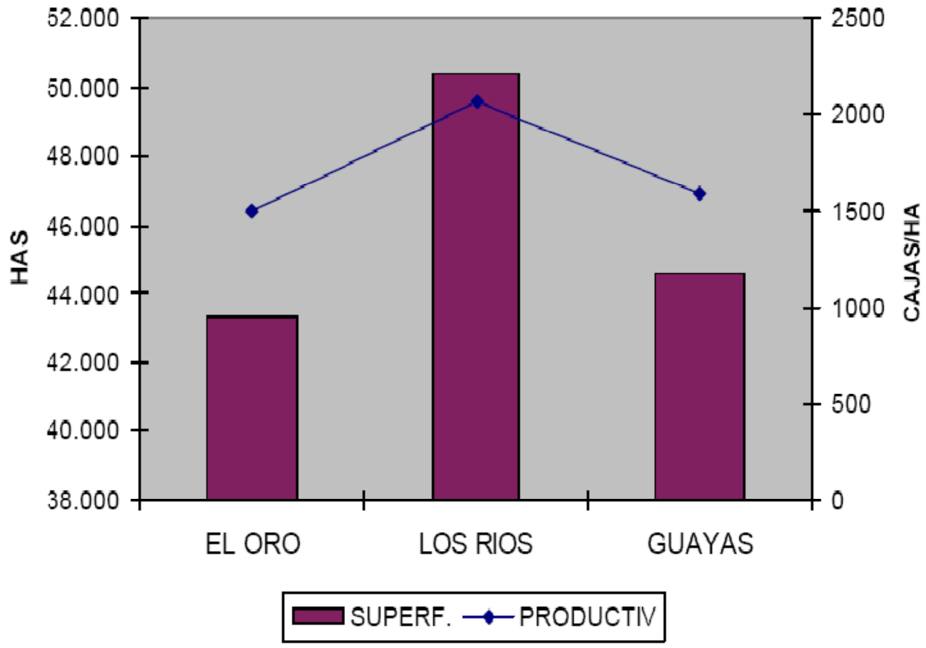
Elaboración: Autores

1.2.1.1.1 PRODUCTIVIDAD Y RENDIMIENTOS

Tenemos una gran diferencia en cuanto a productividad en estas tres provincias. En Los Ríos la productividad promedio es de 2070 cajas por Ha, en Guayas es de 1600 y en El Oro es de 1500. La productividad a nivel nacional es de 1400 cajas por Ha [(5)]**.**

5 "Análisis del mercado mundial bananero y la situación del Ecuador en el 2003". Servicio de información y censo agropecuario del Ecuador SICA

Ilustración 2 PRODUCCIÓN BANANO 2003



Fuente: Tercer Censo Nacional Agropecuario

Elaboración: Servicio de Información y Censo Agropecuario del Ecuador

En Ecuador, el rendimiento de producción de banano es bastante heterogéneo debido a que los factores que lo determinan son diferentes en todas las haciendas, siendo el tamaño de la plantación, las condiciones climáticas, la ubicación geográfica, y la tecnificación (actualmente hay haciendas, tecnificadas, semitecnificadas y poco tecnificadas) algunos de los determinantes más importantes. Para los productores el factor principal del rendimiento es la infraestructura física que se la podría considerar como tecnología desde un punto de vista económico. En esta variable se incluyen la calidad del riego, los ciclos de fertilización, el cuidado que se ponga en el cultivo, del mantenimiento adecuado, la aero-fumigación. [(6)].

La baja productividad de la fruta junto con el crecimiento de las hectáreas dedicadas a la siembra de banano refleja que la actividad bananera se enfoca en el incremento de la superficie mas no en un incremento en la productividad ([7]).

Ahondando el problema, el rendimiento promedio de una hectárea de banano en Ecuador es inferior al de Colombia y Costa Rica.

Esto se debe en parte a que en estos países las multinacionales bananeras también tienen participación en la producción y sus haciendas son tecnificadas, lo que les permite tener mayor producción por hectárea. Esto conlleva a pensar que Ecuador tiene una ardua lucha para poder llegar a equiparar los niveles de competitividad de otros países donde la industria se encuentra más tecnificada. Otra razón para que esto ocurra se debe fundamentalmente a que en países como Colombia y Costa Rica el total de la fruta producida es

---

6 "El banano en Ecuador. Estructura de mercados y formación de precios". Agenda de Inserción del Ecuador a los Mercados Mundiales, 2004

7 "Análisis Del Mercado Mundial Bananero Y La Situación Del Ecuador En El 2003", Servicio de información y censo agropecuario del Ecuador SICA

comercializada en su totalidad mediante la suscripción de contratos a largo plazo entre productores y exportadores.

Esto permite estabilidad y un precio promedio anual racional y equilibrado [8].

1.2.1.1.2 PRODUCTORES POR PROVINCIA Y POR RANGO

Tabla III PRODUCTORES POR TIPO DE HACIENDA

Rango	Productores	Participación (porcentaje)	Hectáreas	Participación (porcentaje)	Promedio
0.01 a 40 Has.	5319	85,57%	63408,45	41,33%	11,92
40.01 a 100 Has.	685	11,02%	43504,32	28,36%	63,51
Más de 100 Has.	212	3,41%	46491,39	30,31%	219,3
TOTAL	6216		153404,16		

Fuente: Asociación de Exportadores de Banano del Ecuador AEBE

Elaboración: Autores

Según estadísticas del MAG tomadas en diciembre del 2003, hay 6216 productores de banano en el país. El rango se estableció de la siguiente manera. Aproximadamente el 85% se los considera productores pequeños debido a que poseen haciendas de hasta 40 Has. Los medianos productores, son los que poseen haciendas de

8 **“El problema del banano en el Ecuador: Una propuesta de regulación”. ESPINEL, Ramón., 2001**

entre 40 y 100 Has. Y constituyen el 11.02 % del total de los productores. Los productores grandes son los que tienen más de 100 Has. Éstos se los clasifica como la minoría pues constituyen tan sólo el 3.41 % del total.

También se pude observar al área cultivada. Los productores pequeños, siendo los más numerosos, poseen el 41.33 % de la superficie cultivada (cada productor pequeño en promedio tiene 11,92 hectáreas). Los productores medianos poseen el 28.36 % (con un promedio de 63,51 Has. cada uno); y los grandes productores, 30.31 % (con un promedio de casi 220 Has. por productor).

Tabla IV RELACION PORCENTUAL HACIENDAS DE BANANO

	Total	0-40 Has.	41-100 Has.	más 100 Has.
El Oro	46%	92%	7%	1%
Guayas	31%	85%	11%	4%
Los Ríos	14%	62%	27%	10%

Fuente: Banco Central

Elaboración: Banco Central

En El Oro se encuentra el 46% del total de productores, los cuales más del 90 % son pequeños. El 31% del total está en Guayas, de los cuales el 85% son pequeños. En Los Ríos se ubica otro 14% del total.

En esta provincia se ubica el mayor porcentaje de productores grandes y medianos.

Para el cultivo de banano, dependiendo del grado de tecnificación, se utilizan entre uno y tres trabajadores directos por hectárea y de 1.5 a 10 empleos indirectos por hectárea.

Muchos exportadores grandes han desarrollado una integración vertical en la cadena productiva del banano (Grupo Wong con “Reybanpac”). Esto ha permitido que puedan acceder a menores costos promedios como consecuencia de aprovechar las economías de ámbito.

Aparentemente desde el punto de vista de la oferta de banano en el Ecuador tendríamos un mercado competitivo con muchos ofertantes donde ninguno tendría poder sobre el precio de mercado.

1.2.1.2 EXPORTADORES DE BANANO

En el país los exportadores pueden dividirse en tres tipos: los multinacionales, los exportadores nacionales grandes y otros. Cada uno de ellos es diferente del otro pues se comporta de manera distinta.

Los exportadores multinacionales exigen a los productores que los proveen un alto grado de tecnificación, ya que demandan una mayor calidad en el producto. Por tanto, pagan un precio más alto que el resto de exportadores. Muchas de ellas poseen fincas y haciendas productoras de la fruta en países centroamericanos, lo que no ocurre en Ecuador pues hay regulaciones que lo impiden.

Los exportadores domésticos grandes, aunque tengan haciendas propias, también compran gran parte de la cantidad de banano que producen los bananeros medianos y pequeños. El producto es exportado en mayor parte a Europa oriental (gran parte de la ex Unión Soviética) y Asia. Eventualmente colocan su producto en los mercados de Europa occidental, que son los que pagan un precio internacional más alto. En cuanto a la exigencia de calidad hacia los productores, es menor que la que piden las exportadoras multinacionales. No obstante presentan mayores volúmenes de compra que los anteriores, lo que motiva a los productores a estar dispuestos a recibir un precio más bajo a cambio de una garantía de un mayor volumen de compra.

Los otros exportadores se dedican a colocar su producto en mercados internacionales residuales (Latinoamérica principalmente). Por lo general este grupo lo conforman pequeños y medianos productores que se asocian para poder exportar su fruta, que es usualmente el rechazo de las multinacionales y las exportadoras domésticas grandes, y es de menor calidad. Estos exportadores son los que pagan los precios más bajos. En épocas en que la demanda de banano ecuatoriano se incrementa estos exportadores adquieren importancia y notoriedad.

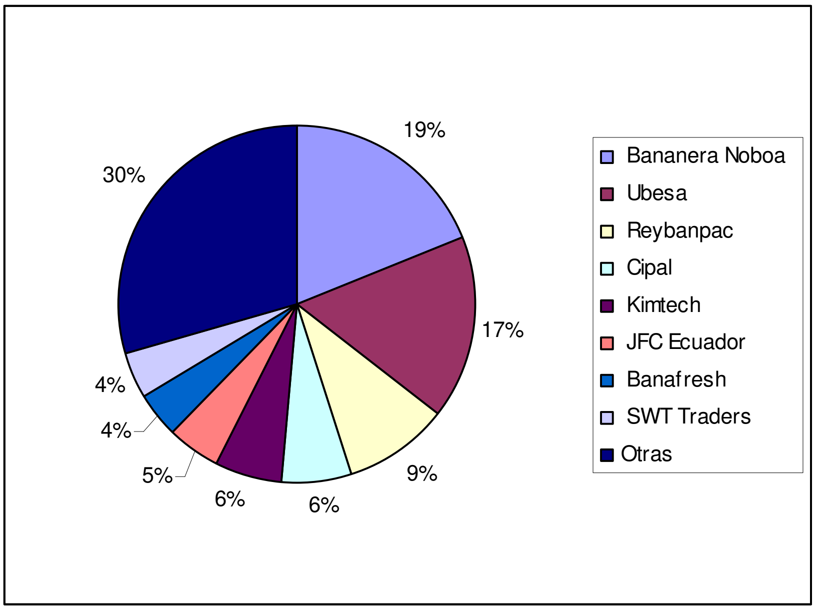
Si se observa el número de exportadores contra el número de productores que existen, se podría pensar de que son los primeros los que poseen poder de mercado suficiente para fijar un precio y que el mercado de banano en Ecuador sigue una estructura de oligopsonio (9).

---

9 "El problema del banano en el Ecuador: Una propuesta de regulación" ESPINEL, Ramón. 2001

1.2.1.2.1 EXPORTACIONES POR COMPAÑÍA

Ilustración 3 COMPAÑÍAS EXPORTADORAS EN EL ECUADOR AÑO 2006



Fuente: Asociación de Exportadores de Banano del Ecuador AEBE

Elaboración: Autores

Según el Corpei en el 2006 se registraron 106 exportadores de banano. Es importante indicar que entre los ocho mayores exportadores, (Bananera Noboa, Ubesa (perteneciente al grupo Dole), Kimtech, Reybanpac (del grupo Wong), Cipal, JFC Ecuador Banafresh y SWT Traders) se concentran más del 70% del volumen de cajas exportadas.

En el 2002 las cinco primeras exportadoras tuvieron más del 60 % del total de ingresos por exportaciones totales del mercado. Al año siguiente la situación varió muy poco. A pesar de esta evidente concentración los índices de Herfindahl de ambos años estuvieron debajo del 10%. Aunque una gran parte del resto de exportadores tenían una muy pequeña proporción de mercado. Por otro lado, el índice de Inestabilidad en el año 2003 respecto al año anterior fue de 45%, esto es, debido al cambio de las proporciones de mercado de los mayores exportadores, mas no por algún cambio en la distribución de mercado entre los exportadores.

En cuanto a la demanda de banano en el país los compradores (exportadores) son relativamente pocos (aproximadamente 106 contra más de 6200 productores) comparados con los productores. Con esto se podría decir que el poder de negociación estaría en la etapa de comercialización y no en la producción.

Este poder se ejerce a través de fijación de cuotas, utilización de barreras, compras amarradas al uso de ciertos servicios (compra de insumos o servicio de fumigación aérea), fijación de precios bajos o altos, según sea la época del año y la disponibilidad de fruta en los mercados mundiales.

Las exportadoras domésticas grandes que han implementado una exitosa integración vertical (son productoras y a la vez importadoras de insumos agrícolas). También presentan mayor resistencia a factores externos negativos, como una caída de los precios internacionales debido a una sobreproducción mundial de la fruta. Al aprovechar la mayor tecnificación y las economías de ámbito hacen muy difícil a los pequeños y medianos exportadores poder competir. Esta es una de las razones principales por lo que unas cuantas empresas ponen su producto en los mercados donde pagan los precios más altos y el resto de exportadores lo hace en mercados residuales.

A esto se suma que los costos de comercialización de la fruta suelen ser más altos para las pequeñas y medianas exportadoras (el costo de transporte para exportaciones esporádicas es mayor que el costo de transporte que se contrata para un año) (10).

1.2.1.3 INTERMEDIARIOS

Existen también los llamados intermediarios, son los que negocian la fruta entre los productores y los exportadores. Aunque a los exportadores de Ecuador también se los puede considerar

10 "El problema del banano en el Ecuador: Una propuesta de regulación" ESPINEL, Ramón. 2001

intermediarios ya que ellos a su vez revenden la fruta a las grandes comercializadoras. Estas últimas son las que hacen que el producto llegue al puerto de destino. Actualmente, la comercialización del banano a nivel mundial se halla concentrada en cinco empresas transnacionales, Dole Foods (Estados Unidos), Chiquita Brands (Estados Unidos) y Fresh del Monte (Chile), la empresa ecuatoriana Grupo Noboa (10%) y Fyffes (Irlanda), las cuales comercian casi el 90% del banano en el mundo. En este sentido, el mercado mundial del banano puede ser caracterizado como un oligopolio, ya que cuenta con pocos, vendedores en los principales mercados: La Unión Europea y los Estados Unidos.

1.2.1.3.1 MERCADOS DESTINO

Como se ha mencionado anteriormente, Corporación Noboa es el único exportador doméstico que coloca su producto directamente en los mercados de los Estados Unidos y Europa. El resto de las exportadoras venden el producto a las comercializadoras multinacionales. En la actualidad son más de 37 países a los que Ecuador exporta la fruta. A pesar de ser amplia la lista tanto en Europa como en los Estados Unidos, los mercados principales, existen barreras a la entrada del banano. Esto provoca que el exportador busque otros mercados donde introducir su fruta, mercados marginales en Europa Oriental y

Sudamérica. En estos mercados el exportador puede entrar directamente, pero tiene que aceptar precios mucho menores, y se caracterizan por tener menores niveles de consumo que en los mercados principales.

A esto se agrega que las empresas transnacionales tienen presencia directa en la producción de banano en Centroamérica, la misma que se destina exclusivamente para la satisfacción de la demanda de los mercados principales. Esto también desplaza al exportador nacional de los mercados principales.

A pesar de las ventajas comparativas, en lo concerniente al factor climático, que tiene el país, su ubicación geográfica no favorece. Esto es debido a que está más alejado de los principales mercados, EE.UU. y la Unión Europea, en comparación con sus principales competidores. Las principales exportadoras transnacionales adquieren primero toda la producción de Colombia y Costa Rica, para luego comprar la de Ecuador para completar los cupos disponibles que se requieran. Irónicamente a pesar de ser el primer país exportador del mundo, no es el más favorecido en la repartición de los mercados y el productor y exportador local no están en capacidad de negociar un mejor precio para la fruta, sino que tiene que aceptar el precio propuesto por la comercializadora.

Tabla V EXPORTACIONES POR DESTINO Y POR EMPRESA

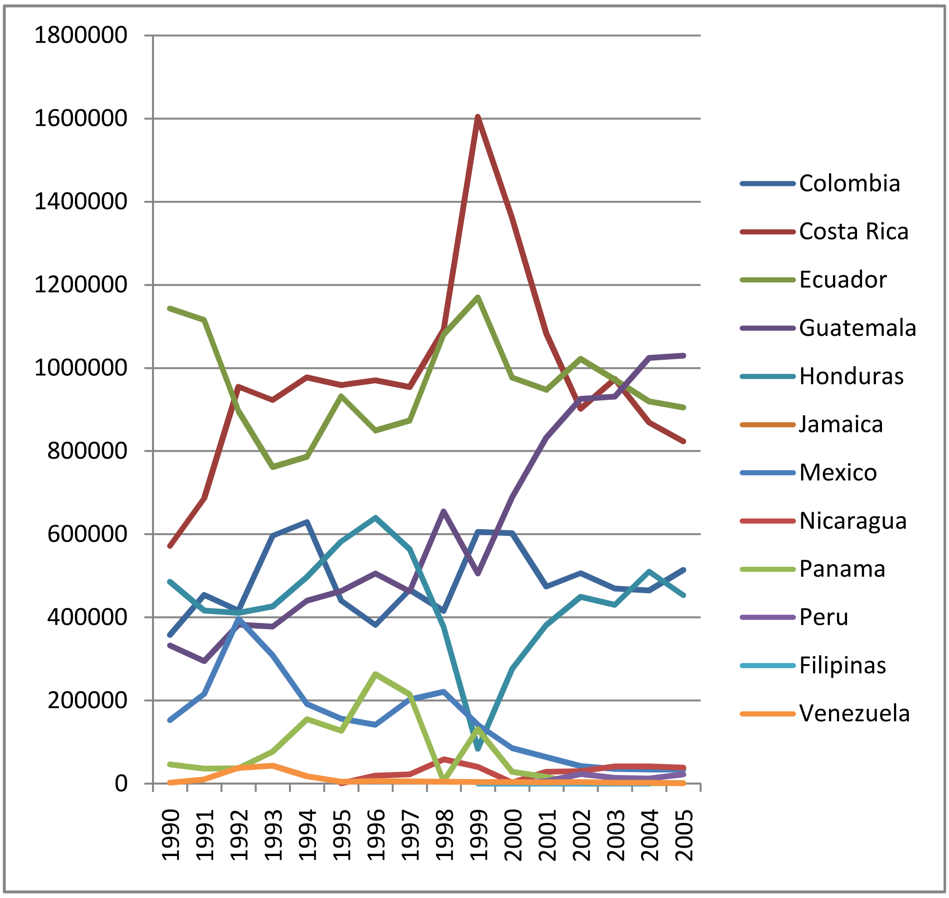
EMPRESA	Norteamérica	Sudamérica	Unión Europea	Europa del Este	África	Medio Oriente	Oriente	Oceanía	TOTAL
Ban. Noboa	15,321.67		19,180.46	1,988.68		1,253.89	7,815.25	1,826.54	47,386.49
Ubesa	18,512.69		8,826.58	3,840.36		1,958.07		51,28	33,188.97
Reybanpac	6,47		9,909.34	15,558.46	4,591.40	1,691.12	1,265.09		33,021.88
Kimtech	224.94		19,546.21	3,739.18		1,323.27	548.04		25,381.64
Cipal			5,423.01	10,220.71					15,643.72
Bandecua	15,223.76								15,223.76
Banafresh				7,644.93					7,644.93
Exbanecua			7,356.64						7,356.64
Faproban	2.88		4,193.07	745.39					4,941.34
Su Fruta			4,144.16	221.77					4,365.92
Rochi				3,888.12					3,888.12
Fruta Rica	327.49		3,211.78						3.539.27
Otros	692.59	12,232.54	13,124.72	4,334.14	58.95	164.10	24.61		30,631.65
TOTAL	50,312.49	12,232.54	94,915.95	52,181.74	4,650.35	6,390.45	9,652.99	1,877.82	232,214.33

Fuente: Anuario Asociación de Exportadores de Banano del Ecuador AEBE

1.2.1.3.1.1 MERCADOS DESTINO: ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA

Estados Unidos se lo considera el importador tradicional de nuestra fruta. Durante los últimos años ha sido uno de los mayores consumidores del banano y aunque no seamos su proveedor principal sí lo abastecemos con un importante número de cajas anualmente. Como se puede apreciar en la siguiente ilustración el principal proveedor de esta fruta a los Estados Unidos a lo largo de esta última década ha sido Costa Rica, seguido de cerca por Ecuador y aportando con cantidades un tanto menos significativas se encuentra Perú, México y Honduras, aunque en los últimos años Perú empieza a tomar fuerza en el porcentaje de exportación de banano hacia el país del Norte.

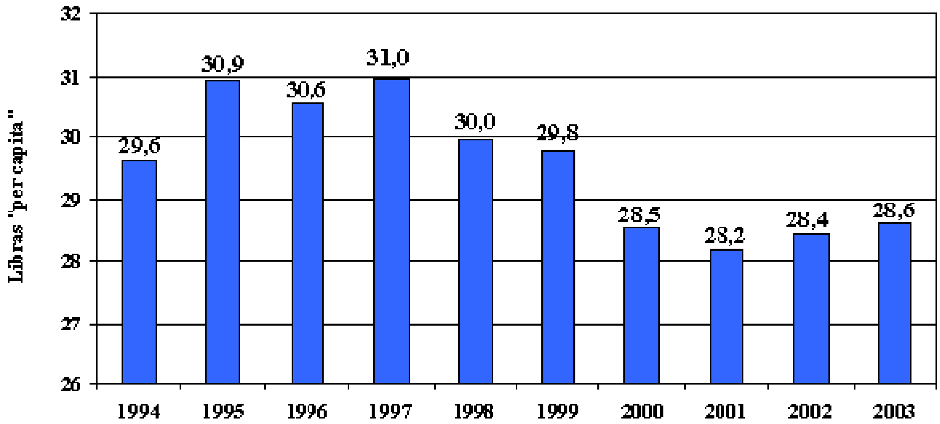
Ilustración 4 IMPORTACIÓN DE BANANO EN ESTADOS UNIDOS (TONELADAS MÉTRICAS)



Fuente: Estadísticas FAO (Food and Agriculture Organization) de las Naciones Unidas

Elaboración: Autores

Ilustración 5 CONSUMO DE BANANO PER CÁPITA EN ESTADOS UNIDOS



Fuente: Servicio de Información y Censo Agropecuario

La ilustración 5 nos ayuda a apreciar al consumo per cápita de banano en los estadounidenses. Es muy claro observar que existe un comportamiento decreciente hacia el consumo de la fruta en los últimos años. En 1995 un estadounidense consumía 30,9 bananos al año en promedio y en el 2003 esa cantidad disminuyó a 28,6 casi dos bananos y medio menos que hace 8 años atrás. Los motivos pueden ser diferentes. Los consumidores americanos están inclinándose por el consumo de otras frutas, y también se podría explicar la disminución en el consumo del banano debido al aumento del consumo de las comidas preparadas.

Tabla VI PRODUCTOS CON SUS TARIFAS[11]

PRODUCTOS	NMF	ATPDEA	SGP
Plátano fresco	0%	-	-
Banano fresco	0%	-	-
Banano deshidratado	0%	-	-
Otros (plátano desh.)	1.4%	0%	0%
Harina de banano	2.8%	0%	Excluido

Fuente: Servicio de Información y Censo Agropecuario.

Como se aprecia en el cuadro los productos de plátano fresco, banano fresco y banano deshidratado tiene una tarifa de Nación Más Favorecida –NMF- de 0% en los Estados Unidos, la tarifa de nación más favorecida son las tarifas de la OMC que se hace extensivas a todos los países miembros de la OMC, en el caso de otros como son orito, morado y plátano de deshidratado la tarifa NMF es de 1,4% y en el caso de Harina de Plátano es de 2,8%.

Dado que tres productos tienen una NMF de 0% o libre de aranceles al mercado americano no es necesario aplicar ningún tipo de programa preferencial.

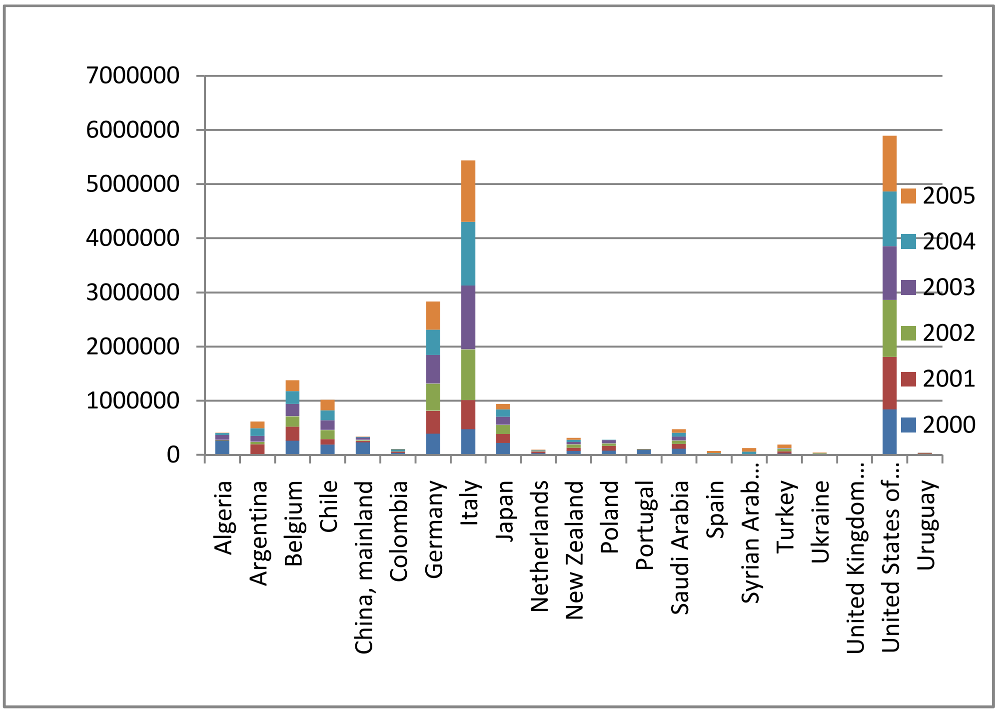
11 Situación de la cadena de banano en la negociación del TLC. SICA. Servicio de Información y Censo Agropecuario

1.2.1.3.1.2 MERCADOS DESTINO: LA UNIÓN EUROPEA

El país europeo que importa la mayor cantidad de banano ecuatoriano es Italia siguiendo de cerca Alemania. En el cuadro siguiente podemos observar a los principales compradores del banano ecuatoriano. Aunque en el agregado Estados Unidos es un gran comprador, es importante mencionar que nuestro principal comprador es La Unión Europea ya que en los últimos años debido a acuerdos de comercio entre esta región y el Ecuador, se ha logrado exportar a esta región grandes cantidades de la fruta.

Ilustración 6 EXPORTACIÓN DE BANANO ECUATORIANO HACIA EL RESTO DEL

MUNDO



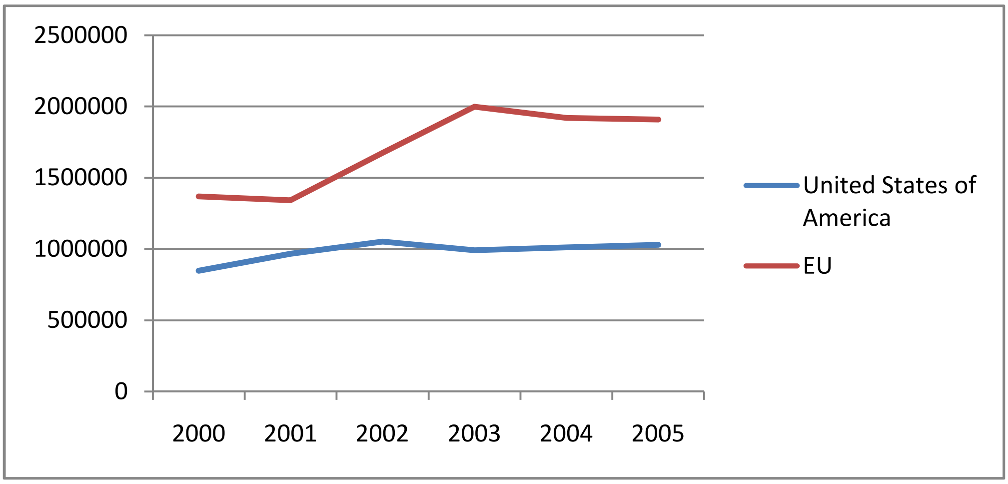
Fuente: Estadísticas FAO (Food and Agriculture Organization) de las Naciones Unidas

Elaboración: Autores

La Unión Europea en los últimos años (datos del período 2000-2005) ha representado el 52% de nuestras exportaciones mientras que los Estados Unidos de América son el destino del 30% de las exportaciones de esta fruta.

Con este gráfico también se confirma el hecho que el resto de países de destino simplemente se comportan como mercados residuales ya que las cantidades exportadas son bastante pequeñas y muchas veces esporádicas.

Ilustración 7 EXPORTACIÓN DE BANANO ECUATORIANO HACIA EE.UU. Y LA UNIÓN EUROPEA



Fuente: Estadísticas FAO (Food and Agriculture Organization) de las Naciones Unidas

Elaboración: Autores

En la ilustración anterior se observa la importancia que ha cobrado para el Ecuador la Unión Europea en particular en la industria bananera.

1.3 LEY DEL BANANO Y SUS REGULACIONES

Fecha	Legislación	Detalles
Agosto 6-1997	Ley para estimular y controlar la producción y comercialización del banano, plátano y otras musáceas afines, destinadas para la exportación. R.O. # 124.	Se prohibía terminantemente que cualquier persona, directa o por interpuesta persona, pague al productor un valor inferior al precio mínimo de sustentación fijado por el Gobierno. Se prohibía realizar nuevas siembras de banano a partir de la fecha de publicación en el registro oficial, y aquellos que lo hagan, serán sancionados con una multa de 150 salarios mínimos vitales generadas por hectárea sembrada

Diciembre 27-1999	Ley Reformatoria a la Ley para estimular y controlar la producción y comercialización del banano, plátano y otras musáceas afines, destinadas para la exportación. R.O. #347. (Segunda)	Se obliga al Ministerio de Agricultura y Ganadería organizar mesas de negociación, cada tres meses en las que participarán representantes de los productores y exportadores con este Ministro y el de Comercio Exterior, que fijará el precio mínimo de sustentación. Si no existe el acuerdo en esa mesa, lo fijarán los dos Ministros encargados. El precio mínimo de sustentación es equivalente al costo de producción promedio nacional más una utilidad razonable de cada uno de los distintos tipos autorizados de cajas de banano de exportación. Se prohíbe comercializar

		banano para exportación de plantaciones que no estén debidamente inscritas y registradas en el Ministerio de Agricultura. Se da más atribuciones a las Subsecretarías para que realicen inspecciones a las personas que producen y exportan, así como revisar el cumplimiento el pago del precio mínimo de sustentación. La persona que no pague el precio mínimo de sustentación fijado por el Gobierno, así como los actores intelectuales, cómplices y encubridores, serán sancionados con prisión de uno a tres años de prisión.

Mayo 31-2000	Reglamento a la Ley para estimular y controlar la producción y comercialización del banano, plátano y otras musáceas afines, destinadas para la exportación. R.O. #88.	El precio mínimo de sustentación que se pagará al productor bananero es el resultado de los costos promedio de producción en el Ecuador más una utilidad razonable. En este costo promedio constarán todos los costos fijos, variables y administrativos que intervienen en la producción de una caja de exportación. Precio mínimo referencial es el valor que el exportador declara al Banco Central del Ecuador por cada caja de banano, plátano o cualquier otra musácea, y que es la suma del precio mínimo de sustentación más los gastos que incurriere el exportador hasta que la caja esté

		lista para pasar a bordo del barco.
Octubre 18-2000	Reglamento a la Ley para estimular y controlar la producción y comercialización del banano, plátano y otras musáceas afines, destinadas para la exportación. (Reforma) R.O. #186	Se incluye la definición de intermediario como las personas naturales o jurídicas que realizan intermediación en la compra de banano, para lo cual deberá presentar una carta expresa del exportador autorizando la compra a los productores en su representación.
Marzo 20-	Libro III. Título XVI. Comité Técnico para uso de	Su objetivo fundamental es definir, implementar y difundir las medidas y acciones para el uso y manejo adecuado de los

2003	fungicidas contra la Sigatoka Negra. Edición Especial #1. R.O. de marzo 20 de 2003.	fungicidas y demás productos utilizados contra la sigatoka negra
Marzo 20-2003	Libro III. Título XVII. Consejo Consultivo del banano, plátano y otras musáceas. Edición Especial #1. R.O. de marzo 20 de 2003.	Organismo de concertación entre el sector público y privado relacionados con la producción, comercialización y exportación de banano, que entre sus objetivos está la definición de planes estratégicos de desarrollo de mediano y largo plazo. Lo integran 5 representantes de los productores (por zonas) y 5 por partes de las exportadoras (por mercado)

Mayo 7-2003	Decreto Ejecutivo #374	El productor que no esté de acuerdo con la liquidación del pago de la caja de banano para exportación, podrá interponer el reclamo ante la Subsecretaría del Ministerio de Agricultura.
Noviembre 18-2003	Acuerdo Ministerial #306	Reglamento para el control de productores de banano
Noviembre 18-2003	Acuerdo Ministerial #309	Acuerdo para regular el control de las actividades del exportador de banano

	Resto de acuerdo ministeriales	Han servido para negociar el precio mínimo de sustentación a regir en determinado período además de establecer los precios mínimos referenciales de exportación

Fuente: Anuario Asociación de Exportadores de Banano del Ecuador AEBE
Elaboración: Autores

1.3.1 LEY DEL BANANO

La Ley para estimular y controlar la producción y comercialización de banano, plátano y otras musáceas de exportación o más conocida como la Ley del Banano (de 29 de julio de 1997, reformada el 7 de diciembre de 1999), demuestra la necesidad de fijar un precio mínimo de sustentación (PMS) al productor, para tratar de reducir cualquier tipo de abuso de poder de mercado y en teoría que tantos los productores como exportadores obtengan un precio justo para ambas partes.

La Ley permite a los Ministerios de Agricultura (MAG) y de Comercio Exterior fijar de manera periódica un precio mínimo obligatorio (precio mínimo de sustentación) a pagarse al productor por parte de todos los que comercialicen banano. El MAG queda encargado de organizar las mesas de negociaciones cada tres meses para que productores y exportadores junto a los ministerios antes mencionados establezcan un precio favorable para ambas partes. En caso de no llegar a un precio consensuado los ministerios tendrían siete días para fijar un precio que ellos consideren razonable basado el costo promedio de producción.

Actualmente, la fijación de este precio es un gran problema por el conflicto de intereses entre ambos grupos. Sólo basta con observar el comportamiento de los exportadores y el gran número y variedad de productores para saber que finalmente el precio acordado favorecería más al grupo con mayor poder de mercado. Dadas las presiones que siempre han ejercido ambas partes, históricamente, este precio mínimo se ha fijado con criterios más políticos que técnicos, generalmente mediante decisión del MAG ante la falta de acuerdos.

Uno de los grandes problemas con la ley es que el precio mínimo a pagar a los productores se determina basándose en un costo de la caja de banano. Debido a las grandes diferencias entre un productor y otro (hay que recordar que son más de 6000), la tecnificación, ubicación, productividad, infraestructura, tamaño, es difícil encontrar un costo promedio de producción.

Por otro lado, un vacío que presenta la ley es que no aclara exactamente a que se refiere con "utilidad razonable" para el exportador.

Además, tampoco está claro en lo referente al margen de ganancia del exportador. De acuerdo a la ley, el precio mínimo referencial que el exportador debe declarar es igual al precio mínimo de sustentación más los gastos incurridos hasta poner la caja lista para abordar el naviero para su exportación. Actualmente no existe información precisa y oficial sobre estos costos.

CAPÍTULO II

II. ESTIMACIÓN DEL MODELO ECONÓMICO

Para poder estimar una función de costos de un bien se puede optar por diferentes formas funcionales como la función Translogarítmica, la función generalizada de Leontief y de Mc Fadden, en este capítulo se describirán a las dos primeras. Más adelante se detallará la estimación a utilizarse en este trabajo y los resultados obtenidos de la misma.

La función de costos no homotética Translogarítmica puede ser vista como una aproximación en logaritmos de una serie de Taylor de segundo orden para una función de costos arbitraria. Las funciones no homotéticas son muy generales, ya que los ratios de sus demandas de insumos minimizadoras de costos dependen del nivel de producción. En funciones homotéticas sucede lo contrario, pues sus demandas de insumos son independientes del nivel de producción.

Para que una función de costos se comporte adecuadamente, necesita, entre otras cosas, ser homogénea en primer grado en precios, dado el nivel de producción.

Finalmente la función Translogarítmica se reduce la función de retornos constantes de escala Cobb. Para estimar la función de costos Translogarítmica de manera más eficiente, se pueden estimar las ecuaciones de demanda de insumos óptimas minimizadoras de costos, aquí transformadas en ecuaciones que participan en los costos. Diferenciando logarítmicamente la función Translogarítmica respecto a los precios de los insumos, y luego se aplica el Teorema de Sheppard se obtienen las ecuaciones participantes en los costos[(12).]

2.1 ESTIMACIÓN DE LA FUNCIÓN DE COSTOS DE LEONTIEF

Las funciones de costo miden el costo mínimo de obtener un determinado nivel de producción, dados los precios de los factores, resumiendo, de esta manera, toda la información sobre las opciones tecnológicas de las empresas. Para que la estimación de una forma

12 “Modelling the interrelated demands for factors of production: Estimation and inference in equation systems” , de Berndt Ernst R., “The Practice of Econometrics: Classic and Contemporary”

funcional sea una función de costo debe ser no decreciente, homogénea de grado uno, cóncava y continua en los precios [13].

El vector de insumos, denotado como $X^* \equiv (X_1^*, X_2^*, \ldots, X_N^*)$, minimiza el problema de la bananera, definido como:

$$C^*(P, Y, t) \equiv \min_{\{X_1^*, X_2^*, \ldots, X_N^*\}} \{\sum_{i=1}^{N} P_i X_i : f^*(X; t) \geq Y, X \geq 0_N\} \qquad (2.1)$$

Donde el problema de minimización está sujeto a: i) la restricción de no negatividad, y ii) la tecnología de una bananera que puede ser representada por una función de producción, denotada como $f_k^*(X; t)$, de manera que $Y_k^* = f_k^*(X_1^k, X_2^k, \ldots, X_N^k; t)\ \forall k = 1,2, \ldots, K$, e Y_k^* es la máxima cantidad de la k-ésima producción que se puede obtener usando este vector de insumos en el período t. Cabe recalcar que se asumirá que las bananeras, con su vector de insumos sólo producen un bien. La restricción de la tecnología es escrita, en términos vectoriales, como $f^*(X; T) \geq Y$.

De acuerdo a las restricciones microeconómicas impuestas por el comportamiento económico racional, la función de costos $C^*(P, Y, t)$ que satisfaga dos condiciones: i) será linealmente homogénea en los

13 "Elasticidades precio y sustitución para la industria colombiana". Juan Pablo ARANGO, Jesús Orlando GRACIA, Gustavo HERNANDEZ DIAZ

precios de los insumos y ii) será cóncava en los precios de los insumos. También se asume que $C^{*}(P,Y,t)$es una función continua dos veces diferenciable con respecto a sus argumentos como precios, productos, y la variable de progreso tecnológico representada por t.

Se considerará una forma funcional específica que dará un aproximado de la función de costos $C^{*}(P,Y,t)$, para poder estimar las funciones de demanda de insumos-productos. Se analizará sus propiedades en términos de condiciones de regularidad y la precisión de las estimaciones con respecto a las elasticidades de los precios de insumos-productos. La forma funcional que se aplicará es la función de costos generalizada de Leontief de un solo producto y simétrica.

Antes de proceder al análisis de las funciones de costos flexibles, se definirá el modelo de costos de la siguiente manera:

$$C = C\{L, P_f, P_s, P_m, W, X_f, X_s, X_f; X_m, Y, H\} \qquad (2.2)$$

C ≡ Función de costos condicional,

L ≡ Salario del trabajador,

P_f ≡ Precio de fertilizante,

P_s ≡ Precio del pesticida contra la sigatoka,

P_m ≡ Precio de otros materiales,

W ≡ Gasto en trabajo,

X_f ≡ Cantidad de fertilizante utilizado,

X_s ≡ Cantidad de pesticida contra la sigatoka utilizado

X_m ≡ Cantidad de otros materiales utilizados,

Y ≡ Producción de banano,

H ≡ Hectáreas,

2.1.1 LA FUNCIÓN DE COSTOS GENERALIZADA DE LEONTIEF PARA UN PRODUCTO Y SIMÉTRICA (MGL)

Supongamos que el precio de cada insumo *i* esté dado por P_i, donde $i = 1,2,...,n$; la cantidad *n* de insumos por X_i; el costo total sea C y la producción total Y. Suponga que P_i y Yson exógenos y que X_i y C son endógenos. La función de costos generalizada de Leontief en una forma funcional puede escribirse así:

$$
\begin{aligned}
C(P,Y;\overline{A},\overline{E},t) = & \sum_{I=1}^{n}\sum_{j=1}^{n} d_{ij}\left(P_i/P_j\right)^{1/2}\left(\sum_{k=1}^{k}\delta_k Y_k\right) + \sum_{i=1}^{n} d_i P_i + \sum_{i=1}^{n}\sum_{k=1}^{k} d_{ik} P_i t Y_k + d_t\left(\sum_{i=1}^{n}\alpha_i P_i\right)t \\
& + \left(\sum_{i=1}^{n}\beta_i P_i\right)Y_k + d_{tt}t^2\left(\sum_{i=1}^{n}\gamma_i P_i\right)\left(\sum_{k=1}^{k}\delta_k Y_k\right) + d_{aa}\left(\sum_{i=1}^{n}\pi_i P_i\right)\overline{H}\left(\sum_{k=1}^{k}\delta_k Y_k\right) \\
& + d_{ee}\left(\sum_{i=1}^{n}\phi_i P_i\right)\overline{E}\left(\sum_{k=1}^{k}\delta_k Y_k\right)
\end{aligned}
\tag{2.3}
$$

Donde $d_{ij} = d_{ji}$; ∀ i,j = 1,2,…,N y k=1,2,…K

Donde K es igual al número de bienes producidos por las firmas. En este estudio K es igual a 1 ya que las firmas producen una variedad de producto, el banano tipo Cavendish.

La función de costos es homogénea linealmente en los precios de los insumos P ≥ 0 y tiene $\frac{(n+k)(n+k+1)}{2}$ parámetros, que es el número justo para que la ecuación anterior sea una forma funcional flexible. Los parámetros α_i , β_i y γ_i se asumen como dados exógenamente. Cabe mencionar que las letras *i* y *j* representan la cantidad de insumos.

En este caso la función generalizada de costos de producción del banano en el cual hemos encontrado cuatro variables explicativas entre insumos y factores de producción: pesticidas contra la sigatoka (S), trabajo (L), fertilizantes (F) y materiales (M).

También se ha incluido a la variable Hectáreas para cultivo debido que es una variable que no cambia en el corto plazo y que influye en los costos de producción.

Se asume que los precios de los insumos $P_i \forall\ i$ y la producción son exógenos. Por el contrario, se asume que las cantidades de insumos que se utilizan $X_i \forall\ i$, y el costo total, C, son endógenos.

Para obtener una expresión matemática para las funciones insumo-producto se aplica el Teorema de Sheppard. De esta manera se establece que la demanda del insumo i que minimiza los costos puede obtenerse simplemente derivando la ecuación de costos generalizada de Leontief (2.3) en su forma funcional con respecto a P_i. A esto se lo divide para la producción total, de manera que las funciones de demanda de los insumos resultantes son las siguientes:

$$\frac{\delta C}{\delta P_i} = \frac{X_i}{Y} = \frac{1}{2}\sum_{j=1}^{N} d_{ij}\left(P_j / P_i\right)^{1/2} + \rho_1 Y^{-1} + \beta_i \theta_i Y + \phi_i \pi_i \overline{H} \quad , i = 1,2,\ldots,n \quad . \qquad (2.4)$$

Debido a que con los datos que se posee no se tiene la certeza de la cantidad de horas trabajo usado para la producción del banano se procede a utilizar la variable del gasto del trabajo (wage).

Ahora se procede a obtener los estimadores que expliquen a las ecuaciones insumo-producto:

$$d_L = W/Y = \frac{1}{2}(\partial_{LL} + \partial_{LF}(P_F/P_L)^{1/2} + \partial_{LS}(P_S/P_L)^{1/2} + \partial_{LM}(P_M/P_L)^{1/2}) + \rho_L Y^{-1} + \beta_L \theta_L Y + \phi_L \pi_L \overline{H} \tag{2.5}$$

$$d_F = F/Y = \frac{1}{2}(\partial_{FF} + \partial_{FL}(P_L/P_F)^{1/2} + \partial_{FS}(P_S/P_F)^{1/2} + \partial_{FM}(P_M/P_F)^{1/2}) + \rho_F Y^{-1} + \beta_F \theta_F Y + \phi_F \pi_F \overline{H} \tag{2.6}$$

$$d_S = S/Y = \frac{1}{2}(\partial_{SS} + \partial_{SF}(P_F/P_S)^{1/2} + \partial_{SL}(P_L/P_S)^{1/2} + \partial_{SM}(P_M/P_S)^{1/2}) + \rho_{\mathrm{Si}} Y^{-1} + \beta_S \theta_S Y + \phi_S \pi_S \overline{H} \tag{2.7}$$

$$d_M = M/Y = \frac{1}{2}(\partial_{MM} + \partial_{MF}(P_F/P_M)^{1/2} + \partial_{ML}(P_L/P_M)^{1/2} + \partial_{MS}(P_S/P_M)^{1/2}) + \rho_{\mathrm{M}} Y^{-1} + \beta_M \theta_M Y + \phi_M \pi_M \overline{H} \tag{2.8}$$

Cada ecuación insumo-producto tiene 4 parámetros, y aplicando las restricciones de simetría cruzada el número de parámetros es reducido a 10.

En otras palabras, se asume que:

$\partial_{LF} = \partial_{FL}$ $\partial_{FS} = \partial_{SF}$

$\partial_{LS} = \partial_{SL}$ $\partial_{FM} = \partial_{MF}$

$\partial_{LM} = \partial_{ML}$ $\partial_{SM} = \partial_{MS}$

Las ecuaciones de insumo producto (2.6 - 2.8) quedarán de la siguiente manera:

$$d_L = W/Y = \frac{1}{2}(\partial_{LL} + \partial_{LF}(P_F/P_L)^{1/2} + \partial_{LS}(P_S/P_L)^{1/2} + \partial_{LM}(P_M/P_L)^{1/2}) + \rho_L Y^{-1}$$
$$+ \beta_L \theta_L Y + \phi_L \pi_L \overline{H}$$

$$d_F = F/Y = \frac{1}{2}(\partial_{FF} + \partial_{LF}(P_L/P_F)^{1/2} + \partial_{FS}(P_S/P_F)^{1/2} + \partial_{FM}(P_M/P_F)^{1/2}) + \rho_F Y^{-1}$$
$$+ \beta_F \theta_F Y + \phi_F \pi_F \overline{H}$$

$$d_S = S/Y = \frac{1}{2}(\partial_{SS} + \partial_{FS}(P_F/P_S)^{1/2} + \partial_{LS}(P_L/P_S)^{1/2} + \partial_{SM}(P_M/P_S)^{1/2})$$
$$+ \rho_{Si} Y^{-1} + \beta_S \theta_S Y + \phi_S \pi_S \overline{H}$$

$$d_M = M/Y = \frac{1}{2}(\partial_{MM} + \partial_{FM}(P_F/P_M)^{1/2} + \partial_{LM}(P_L/P_M)^{1/2} + \partial_{SM}(P_S/P_M)^{1/2})$$
$$+ \rho_M Y^{-1} + \beta_M \theta_M Y + \phi_M \pi_M \overline{H}$$

Luego se multiplican ambos lados de las ecuaciones por Y por motivos de simplificación:

$$d_L = W = \frac{1}{2}Y(\partial_{LL} + \partial_{LF}(P_F / P_L)^{1/2} + \partial_{LS}(P_S / P_L)^{1/2} + \partial_{LM}(P_M / P_L)^{1/2}) + \rho_L$$
$$+ \beta_L \theta_L Y^2 + \phi_L \pi_L \overline{H} Y$$

$$d_F = F = \frac{1}{2}(\partial_{FF} + \partial_{LF}(P_L / P_F)^{1/2} + \partial_{FS}(P_S / P_F)^{1/2} + \partial_{FM}(P_M / P_F)^{1/2}) + \rho_{\mathrm{F}}$$
$$+ \beta_F \theta_F Y^2 + \phi_F \pi_F \overline{H} Y$$

$$d_S = S = \frac{1}{2}Y(\partial_{SS} + \partial_{FS}(P_F / P_S)^{1/2} + \partial_{LS}(P_L / P_S)^{1/2} + \partial_{SM}(P_M / P_S)^{1/2})$$
$$+ \rho_{\mathrm{Si}} + \beta_S \theta_S Y^2 + \phi_S \pi_S \overline{H} Y$$

$$d_M = M = \frac{1}{2}Y(\partial_{MM} + \partial_{FM}(P_F / P_M)^{1/2} + \partial_{LM}(P_L / P_M)^{1/2} + \partial_{SM}(P_S / P_M)^{1/2})$$
$$+ \rho_{\mathrm{M}} + \beta_M \theta_M Y^2 + \phi_M \pi_M \overline{H} Y$$

Derivando cada una de las ecuaciones anteriores con respecto a la producción se obtienen las ecuaciones insumo-producto:

$$d_L = \delta W / \delta Y = \frac{1}{2}(\partial_{LL} + \partial_{LF}(P_F / P_L)^{1/2} + \partial_{LS}(P_S / P_L)^{1/2} + \partial_{LM}(P_M / P_L)^{1/2})$$
$$+ 2\beta_L \theta_L Y + \phi_L \pi_L \overline{H} \tag{2.9}$$

$$d_F = \delta F / \delta Y = \frac{1}{2}(\partial_{FF} + \partial_{LF}(P_L / P_F)^{1/2} + \partial_{FS}(P_S / P_F)^{1/2} + \partial_{FM}(P_M / P_F)^{1/2})$$
$$+ 2\beta_F \theta_F Y + \phi_F \pi_F \overline{H}$$
(2.10)

$$d_S = \delta S / \delta Y = \frac{1}{2}(\partial_{SS} + \partial_{FS}(P_F / P_S)^{1/2} + \partial_{LS}(P_L / P_S)^{1/2} + \partial_{SM}(P_M / P_S)^{1/2})$$
$$+ 2\beta_S \theta_S Y + \phi_S \pi_S \overline{H}$$
(2.11)

$$d_M = \delta M / \delta Y = \frac{1}{2}(\partial_{MM} + \partial_{FM}(P_F / P_M)^{1/2} + \partial_{LM}(P_L / P_M)^{1/2} + \partial_{SM}(P_S / P_M)^{1/2})$$
$$+ 2\beta_M \theta_M Y + \phi_M \pi_M \overline{H}$$
(2.12)

Para implementar este modelo empíricamente se debe especificar un marco estocástico. Hay un término de variación adicional resultante de las cuatro ecuaciones y se asume que este vector es independiente y normalmente distribuido con media cero y con una matriz de covarianza no singular Ω. Estas distorsiones pueden simplemente reflejar errores por parte de las firmas. Para nuestro estudio estos efectos pueden manifestarse como parámetros aleatorios del modelo de Leontief en la función de costos y en las ecuaciones de demanda de factores de producción.

Finalmente, el costo marginal total se lo obtiene sumando las demandas de cada insumo multiplicadas por su respectivo costo.

$$mC = P_L \cdot \frac{\delta W}{\delta Y} + P_F \cdot \frac{\delta F}{\delta Y} + P_S \cdot \frac{\delta S}{\delta Y} + P_M \cdot \frac{\delta M}{\delta Y} \tag{2.13}$$

El costo marginal es el gasto en que incurre la firma para poder producir una unidad adicional del producto, en este caso sería el costo para la finca para producir una caja más de banano. Con un costo marginal bajo se incentiva a la finca a continuar con la producción, habrá este incentivo hasta el momento en que el costo marginal sea igual al precio.

Una forma de cuantificar el poder de mercado entre firmas es el Índice de Lerner. En este caso se aplicará a las fincas de la muestra. Se lo obtiene dividiendo la resta entre precio y costo marginal para el precio. Se define como $\frac{\mathrm{P^m - C\prime}}{\mathrm{P^m}} = \frac{1}{\varepsilon}$. Donde $\varepsilon = \frac{-D\prime P^m}{D}$ y D (p^m) denota la elasticidad de la demanda en el precio de monopolio, p^m, y la producción del monopolio, respectivamente. El índice de Lerner es inversamente proporcional a la elasticidad de la demanda. En el caso de una finca perfectamente competitiva se espera que el índice sea igual a 0, y que su elasticidad precio de la demanda tienda a infinito. Por el contrario, si la finca tuviera una estructura monopolista se podría esperar que el índice se acerque a 1, debido a que la distorsión precio – costo marginal sería mayor. Por consiguiente la demanda sería menos elástica, también cercana a 1.

Se debe señalar que una desventaja de usar la Función Generalizada de Leontief es que la concavidad global será satisfecha si se impone una restricción de no negatividad para todos los coeficientes d_{ij} para $i \neq j$, sin embargo esto anularía completamente la complementariedad entre los insumos.

2.2 DATOS

Los datos utilizados para este proyecto les fueron proporcionados a los autores por el MSc. Leonardo Sánchez Aragón. Fueron obtenidos mediante una encuesta de campo realizado por él en el año 1995 para un trabajo de investigación. En este trabajo se determinó el precio que los productores deben recibir por la caja de banano. El objeto es que este precio no sólo encierre los costos incurridos en la producción, sino que también tome en cuenta la externalidad que se presenta cuando existe una propagación de plagas y enfermedades a las plantaciones de las fincas contiguas. Este estudio logró cuantificar ese efecto e incluirlo en el precio que reciben los productores.

Dicha información es la más precisa que se pudo obtener debido a la falta de información, censos bananeros y agrícolas en general, que sean de utilidad para el objetivo de este estudio. Los precios de los insumos, incluyendo el salario por trabajador están expresados en dólares por caja de banano. Las cantidades de fertilizantes, pesticida contra sigatoka y materiales están expresados en unidades por caja de banano, con. La diferencia que para esta última variable se realizó una estandarización de unidades, es decir que se agrupó diversos materiales necesarios para la producción (cartón, herramientas, cuerdas, machetes, etc.) para formar una variable materiales expresada en unidades de materiales por caja de banano.

La variable que se usa en este estudio es el gasto total incurrido en el pago de salarios, debido a que no se pudo obtener la cantidad de horas trabajadas por cada trabajador. Ésta está expresada en dólares por caja de banano. La media de cada insumo es la media de las cantidades de insumos utilizadas por todas las fincas de la muestra. Adicional a esto también se utiliza la variable hectáreas.

Tabla VII VARIABLES EXÓGENAS EN LAS ECUACIONES INSUMO – PRODUCTO

Insumos-Producto	Variable	Unidades	Media	Desviación estándar
Trabajo	Precio	Dólares por caja	3,217	6,664
	Gasto en trabajadores	Dólares por caja	34,790	21,650
Fertilizante	Precio	Dólares por caja	1,910	1,751
	Cantidad Utilizada	Unidades por caja	7,867	8,344
Pesticida contra sigatoka	Precio	Dólares por caja	0,201	0,772
	Cantidad Utilizada	Unidades por caja	49,881	60,607
Materiales	Precio	Dólares por caja	0,772	0,475
	Cantidad Utilizada	Unidades por caja	122,914	125,672
Tierra	Cantidad Utilizada	Hectáreas sembradas	4,443	2,366
Banano	Producción	Cajas por hectárea	100,114	91,800

Elaboración: Autores

CAPÍTULO III

III. ITSUR

Este modelo de regresión multivariante fue investigado por Zellner en el año de 1962 y lo llamó modelo de regresiones aparentemente no relacionadas (SUR), y envuelve *n* observaciones con variables dependientes que por lo general son similares entre ellas.

En este modelo se supone que hay *g* variables dependientes están indexadas por *i*. d_i denota el vector *n* de observaciones con la *i*ava variable dependiente $\boldsymbol{u_i}$ representa el *n* vector de los términos de error. Por consiguiente, las ecuaciones del modelo de regresión multivariante, las ecuaciones insumo-producto de este estudio, son las siguientes:

$$d_L = \delta W / \delta Y = \frac{1}{2}(\partial_{LL} + \partial_{LF}(P_F / P_L)^{1/2} + \partial_{LS}(P_S / P_L)^{1/2} + \partial_{LM}(P_M / P_L)^{1/2})$$
$$+ 2\beta_L \theta_L Y + \phi_L \pi_L \overline{H} + u_L, E(u_L u_L{}^T) = \sigma_{LL} \mathrm{I}_n, \qquad (3.1)$$

$$d_F = \delta F / \delta Y = \frac{1}{2}(\partial_{FF} + \partial_{LF}(P_L / P_F)^{1/2} + \partial_{FS}(P_S / P_F)^{1/2} + \partial_{FM}(P_M / P_F)^{1/2})$$
$$+2\beta_F \theta_F Y + \phi_F \pi_F \overline{H} + u_F, E(u_F u_F{}^T) = \sigma_{FF} \mathrm{I}_n, \quad (3.2)$$

$$d_S = \delta S / \delta Y = \frac{1}{2}(\partial_{SS} + \partial_{FS}(P_F / P_S)^{1/2} + \partial_{LS}(P_L / P_S)^{1/2} + \partial_{SM}(P_M / P_S)^{1/2})$$
$$+2\beta_S \theta_S Y + \phi_S \pi_S \overline{H} + u_S, E(u_S u_S{}^T) = \sigma_{SS} \mathrm{I}_n, \quad (3.3)$$

$$d_M = \delta M / \delta Y = \frac{1}{2}(\partial_{MM} + \partial_{FM}(P_F / P_M)^{1/2} + \partial_{LM}(P_L / P_M)^{1/2} + \partial_{SM}(P_S / P_M)^{1/2})$$
$$+2\beta_M \theta_M Y + \phi_M \pi_M \overline{H} + u_m, E(u_M u_M{}^T) = \sigma_{MM} \mathrm{I}_n, \quad (3.4)$$

Donde $\mathbf{I}_n$ es la matriz Identidad de dimensión n x n. Se usa $\boldsymbol{\sigma}_{ii}$ para denotar a la varianza de los términos de error. En la mayoría de estos casos algunas columnas son comunes a dos o más columnas de matrices de δ_i. En este modelo también se toma en cuenta la posibilidad de que los términos de error estén correlacionados a lo largo del sistema de ecuaciones por lo que se asume que:

$\mathrm{E}(u_{ni} u_{nj}) = \sigma_{ij}$ Para toda n, $\mathrm{E}(u_{ni} u_{nj}) = 0$ para todo $n \neq s$,

Donde σ_{ij} es el *ij*avo elemento de la matriz definida de dimensión g x g Σ. Este supuesto permite que todos los u_{ni} de una observación *n* dada estén correlacionados, pero se especifica que son homocedásticos e independientes a lo largo de las observaciones *n.* La matriz Σ es llamada la matriz de varianza contemporánea.

Los términos de error $\boldsymbol{u_{ni}}$ pueden ser arreglados en una matriz $\boldsymbol{U}$ de dimensión n x g, en la cual una fila típica es la del vector $\boldsymbol{U}_n$ de dimensión 1 x g. Basados en el supuesto anterior se obtiene:

$$\mathbf{E}(\boldsymbol{U_n}^{\mathrm{T}}\boldsymbol{U_n}) = \frac{\mathbf{1}}{\boldsymbol{n}}\mathbf{E}(\boldsymbol{U}^{\mathrm{T}}\boldsymbol{U}) = \boldsymbol{\Sigma} \tag{3.5}$$

Combinando a cada ecuación insumo producto con el supuesto anterior se tiene como resultado el modelo SUR clásico.

El SUR constituye un caso muy específico de un sistema de ecuaciones simultáneas en el que la correlación entre las ecuaciones se origina entre los errores de éstas y no en la incorporación de variables endógenas como variables predeterminadas en otras ecuaciones del sistema.

Sin embargo, la estimación podría ser incorrecta si se detectara algún tipo de movimiento simultáneo de todas las ecuaciones (3.1 – 3.4) originado por una supuesta relación contemporánea entre los términos de error que no se origina por la presencia de variables endógenas como variables predeterminadas en las ecuaciones. Es decir, las regresiones que no están aparentemente correlacionadas, sí lo estarían por medio de correlaciones implícitas, sin modelar específicamente, entre los términos de error.

En principio se podría razonar que, al no observarse variables endógenas como variables predeterminadas en otras ecuaciones del sistema, cada una de las ecuaciones 3.1 a la 3.4 podría ser estimada con el uso de mínimos cuadrados ordinarios. Esto sería posible si fueran completamente independientes en el sentido de que la variabilidad de alguna de las variables endógenas no afectara el comportamiento de alguna otra ecuación. En el vocabulario econométrico ello sería equivalente a decir que la matriz de variancias y covariancias del sistema de ecuaciones tiene triángulos iguales a cero. En otras palabras, sería una matriz con una diagonal diferente de cero y cuyas entradas serían las variancias de los términos de error de cada ecuación.

Para las ecuaciones simultáneas, la aplicación del método de mínimos cuadrados ordinarios (MCO) arrojarán estimadores sesgados y con errores cuadrados medios que pueden ser bastante elevados, especialmente en muestras pequeñas.

En el caso de este modelo las ecuaciones también tienen restricciones de simetría cruzada, y en los estimadores de los mínimos cuadrados no se vería reflejado esto, al igual que en los mínimos cuadrados en dos etapas. Tal vez se podría aplicar el mínimo cuadrado en tres etapas, pero cabe destacar que aunque se pueda iterar el estimador de MC3E, los parámetros estimados no serían equivalentes a aquellos de la técnica de máxima verosimilitud con información completa, a pesar que sus propiedades asintóticas sean idénticas.

El aspecto importante por rescatar es la posibilidad que existe de cometer un serio error por considerar independientes a varias ecuaciones de regresión, cuando en realidad están asociadas por medio de los términos de error. Por otro lado como se puede apreciar en las ecuaciones cada una contiene diferentes regresores. Por estas razones el SUR brindará estimadores más eficientes.

CAPÍTULO IV

IV. RESULTADOS DE LAS ESTIMACIONES

Como se menciona en el capítulo anterior el objetivo de este estudio es encontrar una estimación eficiente de la estructura de costos de los insumos del banano para a su vez estructurar la función del costo marginal total.

Después de analizar los datos y tomando en cuenta las diferentes técnicas de estimación posibles se procedió a usar el método SUR obteniendo los siguientes resultados:

Tomando en cuenta las cuatro ecuaciones insumo-producto se ha obtenido que las variables endógenas son explicadas en un promedio de 76% por la variación de las variables exógenas incluidas en nuestro modelo.

Observando el signo de cada uno de los estimadores obtenidos por el método SUR de las variables independientes podemos determinar si son complementarios o sustitutos entre sí dado que este signo proyecta sensibilidad de las relaciones factoriales ante cambios en los precios relativos. Esto es debido a que el signo de cada uno de los estimadores determina si la elasticidad cruzada entre ellos es negativa o positiva [14]. De esta manera se determina si los insumos *i* y *j* son sustitutos, independientes o complementarios entre sí, dependiendo si el estimador ∂_{ij} es positivo, cero o negativo, respectivamente. La tabla que se presenta a continuación muestra la relación de los insumos entre sí.

Tabla VIII RELACIONES ENTRE INSUMOS

Insumos	Trabajo	Sigatoka	Fertilizante	Materiales
Trabajo		Complementario	Complementario	Sustituto
Sigatoka	Complementario		Complementario	Sustituto
Fertilizante	Complementario	Complementario		Sustituto
Materiales	Sustituto	Sustituto	Sustituto	

Elaboración: Autores

La relación entre los insumos es razonable. Mientras se utilicen mayores cantidades de fertilizantes o de pesticida contra la sigatoka será necesario

14 La fórmula de la elasticidad cruzada es: $\epsilon_{ij} = \frac{1}{2}\frac{\partial_{ij}(W_i/W_j)^{-1/2}}{d_i}$

emplear una mayor fuerza de trabajo. A su vez, al usar más fertilizante para ayudar al crecimiento de la planta del banano se debe usar mayores cantidades de pesticidas para protegerla de la sigatoka.

En la siguiente tabla se detallan los resultados de las estimaciones aplicando el método SUR.

Tabla IX COEFICIENTES OBTENIDOS EN LA ESTIMACIÓN DE INSUMOS MÉTODO SUR

	Coeficiente	Error Estándar	Estadístico Z	P>z
trabajo				
Salario	0,104153	0,010854	9,6	0
wl_wf	-0,0467381	0,031392	-1,49	0,137
wl_ws	-0,0646998	0,0179447	-3,61	0
wl_wm	0,0728928	0,0156554	4,66	0
Media trabajo	4,53E-06	9,40E-06	0,48	0,63
hectáreas	0,0308495	0,0183662	1,68	0,093
Inver producción	7,394237	163.655	4,52	0
sigatoka				
P sigatoka	0,7415168	0,0576652	12,86	0
ws_wl	-0,0646998	0,0179447	-3,61	0
ws_wf	-0,0126305	0,013308	-0,95	0,343
ws_wm	0,02969	0,0196321	1,51	0,13
Media sigatoka	-7,16E-06	8,61E-06	-0,83	0,406
hectáreas	0,1393711	0,0219802	6,34	0
Inver producción	10,7225900	1.207.183	8,88	0
fertilizante				
P fertilizante	0,068944	0,0125997	5,47	0
wf_wl	-0,046738	0,031392	-1,49	0,137
wf_ws	-0,012631	0,013308	-0,95	0,343
wf_wm	0,088867	0,0209814	4,24	0
medf	-0,000136	0,0000341	-4	0
hectáreas	0,021237	0,0106451	1,99	0,046
Inver producción	1,030426	0,7103003	1,45	0,147
material				
P materiales	1,1192660	0,1229062	9,11	0
wm_wl	0,0728928	0,0156554	4,66	0
wm_ws	0,02969	0,0196321	1,51	0,13
wm_wf	0,0888668	0,0209814	4,24	0
Media materiales	-1,05E-06	3,99E-06	-0,26	0,793
hectáreas	0,022572	0,0264839	0,85	0,394
Inver producción	-3	1.700.949	-1,61	0,108
Inver producción	-3	1.700.727	-1,54	0,125

Observando los coeficientes estimados se puede comprobar también que la variable hectáreas es directamente proporcional a las demandas de todos los insumos. Es decir que cuando la finca tiene un mayor número de hectáreas cultivadas necesita utilizar mayores cantidades de trabajo, fertilizantes, pesticida contra sigatoka y materiales

Utilizando los coeficientes que se encuentran en la tabla anterior se procedió a obtener las demandas insumo-producto de cada finca. Multiplicando la cantidad demandada de cada insumo por caja para cada finca por su respectivo precio se obtuvo el costo marginal por caja de cada una. El costo marginal por caja promedio es de $2,44, muy cercano al precio que recibió la mayor parte de los productores de la muestra. Se puede observar que algunas fincas sí se comportan competitivamente puesto que el costo marginal por caja es mayor al precio que reciben, éstas tienen el incentivo de aumentar el precio hasta que alcance por lo menos al de su costo marginal.

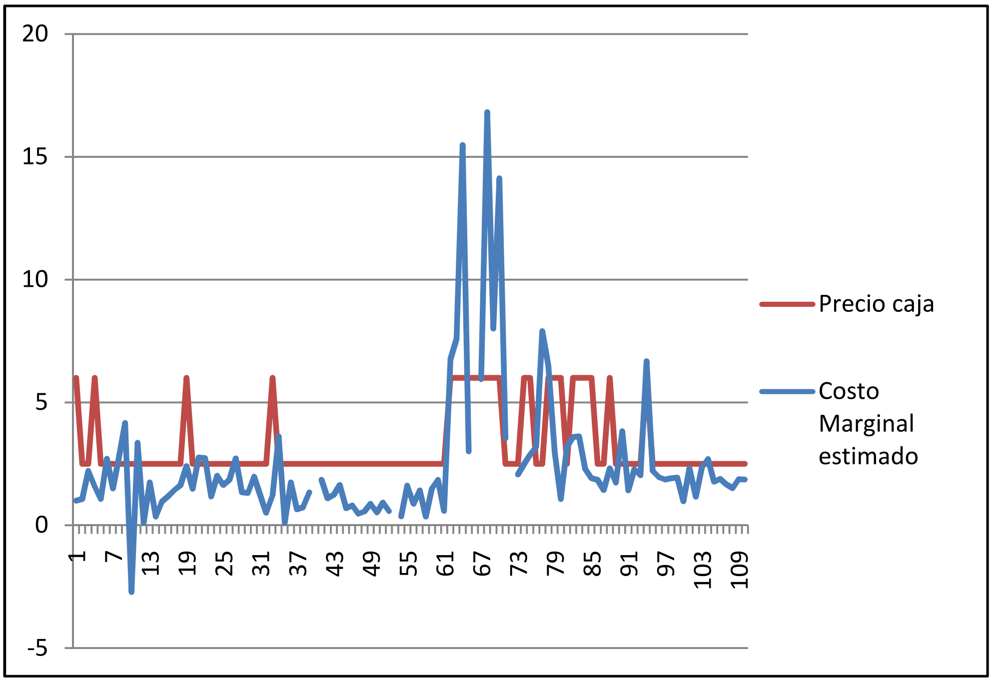
Tabla X PROMEDIO DE COSTO MARGINAL BANANO

Ecuación	Producto	Variable	Media	Desv. Estándar
Costo	Banano	Costo marginal ($/caja)	2,444	2,787

Elaboración: Autores

La mayoría de los productores recibió $2,50 por caja. Como este último valor es apenas mayor al costo marginal obtenido por nuestro modelo, se puede inferir que en el momento en que se recolectó la información de los costos y precios para la producción de esta fruta, para estos productores existía un pequeño incentivo para seguir produciendo, sólo hasta que su costo marginal iguale al precio. Otra parte de los productores recibió $6 por cada caja. El precio promedio que las fincas de la muestra han recibido por cada caja de banano es $3,26.

Ilustración 8 MARGEN PRECIO - COSTO MARGINAL ESTIMADO



Elaboración: Autores

Obteniendo los costos marginales estimados para cada una de las fincas encuestadas y con el conocimiento del precio pactado entre productores y exportadores para cada finca contamos con los datos suficientes para poder estimar un índice que mide el poder de mercado desde el punto de vista de la eficiencia. En este estudio el índice de Lerner en promedio toma el valor de 0.287. Tomando en cuenta este resultado, aparentemente habría un grado de poder de mercado en esta muestra tomada de productores pequeños.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Después de estimar los costos marginales y con estos datos en consecuencia, se pudo calcular el índice de Lerner para cada una de las fincas de la muestra. Con los resultados se observa que 84 fincas presentan un determinado grado de poder de mercado y que con el 21% de fincas restantes se puede concluir que se comportan competitivamente. Por lo tanto un 79% de las fincas de la muestra obtienen un beneficio mayor que si negociaran su producto al precio de mercado competitivo. El costo marginal de las fincas de la muestra en promedio es de $2,44. Comparado al precio de mercado promedio, que es de $3,26, se puede observar que la diferencia no es tan acentuada pero evidencia que hay un sector de fincas que reciben un mayor beneficio. Además, al promediar los índices de Lerner de cada finca se obtuvo un valor de aproximadamente de 0,28. Por esta razón se concluye que sí hay evidencia que existe poder de mercado entre algunos productores que se tomaron en cuenta para obtener la muestra empleada en esta investigación.

A partir de los resultados de este estudio se puede determinar las elasticidades precio de demanda propia de cada insumo es decir que se podría medir la sensibilidad de las relaciones factoriales ante cambios en los precios de los insumos.

Adicionalmente se pueden tomar los precios que reciben los exportadores, estimar los márgenes de utilidad, hacer comparaciones para cuantificar el poder de mercado, si es que existe, de éstos con respecto a los productores.

Con información adicional, se pueden realizar más estudios, tomando como referencia esta investigación. Se podría usar la misma metodología, es decir, a partir de la estimación de la función de costos se podría hacer predicciones de cómo se comportaría la producción de banano a futuro. De esta manera se podría indicar cuál de los insumos es más sensible a los cambios en los precios, y determinar en cuanto afecta una variación en el precio de algún insumo al precio final de la caja.

En este trabajo se hizo una estimación de corte transversal por lo que no se incorpora el efecto del tiempo en la producción. Los resultados reflejan la realidad en el año de 1995. Para simplificar al modelo se asumió que no hay cambios tecnológicos significantes a lo largo del tiempo, cuando si podemos observar de que en el país sí hay algunas fincas que están incorporando procesos tecnificados en la producción. La adición de esta variable da cabida a que se pueda usar esta metodología empleada para estudios futuros para otros períodos de tiempo.

A nivel local, Guayas, Los Ríos y El Oro concentran casi el 90% de la producción bananera. Los Ríos es la provincia donde las fincas son más productivas, en promedio, seguida de Guayas, y El Oro.

El 85% de los productores son considerados pequeños, y su producción representa casi el 40% del total. Los productores medianos y grandes, juntos representando el 15% de los productores completan la cuota productiva con casi el 30% cada uno. En las tres provincias se presenta la siguiente situación: la mayor parte de los productores son pequeños, luego siguen los medianos y en menor proporción los grandes. En El Oro esta desigualdad es más evidente, el 92 % de los productores son pequeños.

Con cifras del 2006, contrastando número de exportadores (106) contra número de productores (más de 6000), es evidente que los exportadores tienen poder de mercado sobre el precio de la caja de banano.

Además se observa que unos cuantos exportadores concentran más de la mitad del volumen de cajas que se exporta y del ingreso que se obtiene. Por ejemplo, en el 2006 llas ventas de las 8 mayores exportadores representaron el 70% del volumen de cajas exportadas. La mayor parte de los exportadores tiene proporciones insignificantes de participación de mercado. Esto hace que los índices de concentración de mercado sean bajos.

Para finalizar se puede recomienda a los exportadores trabajar en organización y unificación de bloques productivos. Los exportadores al ser un bloque de menos integrantes les es más fácil organizarse para lograr consensos. Para los productores, por el contrario, les es más difícil, debido al mayor número de integrantes y a que no todos están en las mismas condiciones en cuanto a tecnificación, rendimientos, factores climáticos (luz, irrigación, etc.), tamaño, capital, entre otras cosas. Formando bloques y asociándose tendrán más opciones de acceder a créditos productivos e incluso obtener los insumos necesarios a precios más bajos ya que los podrían adquirir como asociaciones, en mayores cantidades, para luego distribuirlos entre los miembros asociados y así hacer más fuerte al sector productor.

BIBLIOGRAFÍA

AGENDA DE INSERCIÓN DEL ECUADOR A LOS MERCADOS MUNDIALES. "EL BANANO EN ECUADOR. Estructura de mercados y formación de precios", 2004

LEDESMA GARCÍA, EDUARDO, ABG*.* *"La industria bananera ecuatoriana", 2007*

SICA. "Análisis del mercado mundial bananero y la situación del Ecuador en el 2003".

ESPINEL, Ramón L., Ph.D. "El problema del banano en el Ecuador: Una propuesta de regulación", 2001

PINDYCK ROBERT S. Y RUBINFELD DANIEL L., "Microeconomía", Primera edición en español. LIMUSA NORIEGA EDITORES, México D.F., 1996

PASHIGIAN, B. PETER. "Teoría de los precios y Aplicaciones". Primera edición en español. Mc Graw Hill, España, 1996

BERNDT ERNST R., "The Practice of Econometrics: Classic and Contemporary". Octava edición, Addison-Wesley Publishing Company, Estados Unidos de América, 1991

CHEESMAN, E. E. "Classification of the Bananas. III. Critical Notes on Species. c. Musa paradisiaca L. and Musa sapientum L.". Kew Bulletin **2** (3). pp. 145–153., 1948

MORTON, JULIA F. "Fruits of warm climates. Miami: Creative Resource Systems". ISBN 0-9610184-1-0 [1]., 1987

STOVER, R. H.; SIMMONDS, N. W. "Bananas". Harlow, Longman Scientific & Technical. ISBN 0-582-46357-2., 1987

NATIONAL GENETIC RESOURCES PROGRAM. (ARS, USDA). Germplasm Resources Information Network (GRIN).

ANEXOS

I. ANEXO 1: BASE DE DATOS

finca	hectareas	cajas	precio	hectasobrecaja	wagec	sigatokac	fertilizantec	materialc	salarioc	psigatokac	pfertilizantec	pmaterialc
1	1,50	40,00	6,00	0,04	28,56	15,30	0,02	57,45	0,75	0,02	1,00	0,47
2	3,00	80,00	2,50	0,04	24,99	26,54	8,62	86,73	0,71	0,04	1,69	0,52
3	6,00	90,00	2,50	0,07	57,10	64,75	6,38	119,42	2,02	0,06	1,23	0,82
4	1,50	20,00	6,00	0,08	28,56	16,30	0,08	28,94	2,12	0,20	1,00	0,59
5	3,00	120,00	2,50	0,03	35,70	30,00	50,01	157,16	0,44	0,01	4,45	0,84
6	6,00	200,00	2,50	0,03	61,86	123,50	6,05	401,85	1,04	0,05	1,09	1,49
7	6,00	200,00	2,50	0,03	46,85	56,18	9,47	132,67	0,76	0,06	1,40	0,83
8	7,00	60,00	2,50	0,12	51,25	51,70	9,86	80,92	2,58	0,28	1,62	0,76
9	4,00	25,00	2,50	0,16	23,21	70,45	4,65	37,20	3,14	1,55	1,05	0,94
10	3,00	200,00	2,50	0,02	60,69	22,00	21,25	25,26	0,29	0,02	10,17	0,09
11	4,20	12,50	2,50	0,34	18,21	52,00	3,58	5,00	7,40	0,45	1,57	0,59
12	6,00	120,00	2,50	0,05	43,93	21,75	20,77	32,02	1,26	0,13	7,86	0,07
13	4,00	80,00	2,50	0,05	28,56	19,70	10,15	105,12	1,00	0,02	1,76	0,87
14	2,50	60,00	2,50	0,04	18,92	8,30	4,33	38,75	0,92	0,02	1,89	0,08
15	5,00	120,00	2,50	0,04	53,55	20,70	0,02	61,15	0,71	0,04	1,00	0,43
16	3,00	150,00	2,50	0,02	34,27	14,67	11,54	97,00	0,31	0,01	2,04	0,88
17	4,00	160,00	2,50	0,03	35,70	31,07	18,07	154,02	0,44	0,01	1,94	0,99
18	5,00	95,00	2,50	0,05	53,55	43,50	14,65	57,15	1,30	0,12	2,60	0,65
19	1,50	25,00	6,00	0,06	21,42	22,57	4,23	27,39	1,51	0,20	1,81	1,16
20	5,50	75,00	2,50	0,07	74,67	91,73	5,82	16,83	2,27	0,16	1,42	0,30
21	5,00	50,00	2,50	0,10	68,55	51,95	7,27	65,22	2,55	0,32	1,51	0,90
22	10,00	350,00	2,50	0,03	95,17	179,86	10,38	450,28	0,99	0,01	1,13	1,56
23	1,50	60,00	2,50	0,03	22,85	25,83	1,85	45,54	0,64	0,22	1,19	0,51
24	5,45	150,00	2,50	0,04	58,57	121,38	8,23	154,42	0,85	0,28	1,23	0,90
25	6,00	200,00	2,50	0,03	80,53	64,58	21,23	242,46	0,69	0,04	1,18	0,93
26	4,00	140,00	2,50	0,03	39,27	37,81	8,19	176,47	0,59	0,02	1,32	1,11
27	2,00	70,00	2,50	0,03	43,56	20,05	10,13	111,58	0,62	0,03	1,68	1,67
28	2,50	70,00	2,50	0,04	28,56	30,08	1,15	35,50	0,71	0,29	1,14	0,54
29	3,00	60,00	2,50	0,05	49,98	11,08	3,46	66,29	1,19	0,03	1,38	0,56

finca	hectareas	cajas	precio	hectasobre caja	wagec	sigatokac	fertilizantec	materialc	salarioc	psigatok ac	pfertilizan tec	pmaterialc
30	3,00	70,00	2,50	0,04	46,05	60,25	3,60	98,58	0,82	0,05	1,19	1,08
31	1,50	30,00	2,50	0,05	32,13	16,00	0,02	35,10	2,25	0,06	1,00	0,40
32	1,00	7,50	2,50	0,13	7,14	-	1,54	7,63	1,33	0,13	3,69	0,05
33	1,50	35,00	6,00	0,04	12,85	26,15	5,88	40,00	0,51	0,18	1,85	0,56
34	8,00	28,00	2,50	0,29	21,96	31,38	4,89	49,58	8,57	0,03	1,51	0,18
35	0,50	10,00	2,50	0,05	3,57	4,33	0,02	56,25	0,50	0,09	1,00	0,00
36	1,50	5,00	2,50	0,30	5,36	8,15	0,88	2,77	4,50	0,06	1,77	0,55
37	1,60	50,00	2,50	0,03	21,78	15,24	4,93	44,41	0,52	0,03	1,83	0,29
38	2,00	62,50	2,50	0,03	10,71	10,55	3,00	48,80	0,96	0,02	1,45	0,28
39	1,50	30,00	2,50	0,05	35,70	14,55	0,02	40,47	1,65	0,07	1,00	0,53
40	5,10	200,00	2,50	0,03	-	24,50	0,02	26,31	-	0,01	1,00	0,01
41	0,80	10,00	2,50	0,08	7,14	9,67	1,17	11,00	1,60	0,58	1,50	0,68
42	5,00	200,00	2,50	0,03	4,28	157,83	7,75	229,73	0,30	0,07	1,17	0,72
43	5,00	200,00	2,50	0,03	55,34	128,13	34,66	211,62	0,69	0,07	1,95	0,79
44	5,00	200,00	2,50	0,03	35,70	163,71	0,02	201,73	0,25	0,22	1,00	0,98
45	3,00	150,00	2,50	0,02	28,56	27,31	7,02	185,60	0,20	0,01	1,28	0,51
46	5,00	180,00	2,50	0,03	17,85	150,12	12,52	208,50	0,28	0,08	1,30	0,52
47	2,50	150,00	2,50	0,02	17,85	57,33	10,77	176,57	0,17	0,04	1,39	0,38
48	5,00	220,00	2,50	0,02	24,99	128,00	18,20	285,67	0,23	0,03	1,37	0,49
49	6,00	170,00	2,50	0,04	67,35	36,03	12,58	222,10	0,92	0,02	1,42	0,39
50	7,00	300,00	2,50	0,02	64,42	132,33	27,08	344,57	0,48	0,03	1,48	0,49
51	4,00	200,00	2,50	0,02	28,56	67,74	0,02	224,55	0,80	0,02	1,00	0,47
52	0,50	30,00	2,50	0,02	7,14	16,73	1,11	14,93	0,17	0,21	1,29	0,21
53	0,50	20,00	2,50	0,03	-	8,51	0,02	8,33	-	0,09	1,01	0,17
54	5,00	180,00	2,50	0,03	21,42	100,47	15,69	177,94	0,28	0,07	1,49	0,27
55	3,00	70,00	2,50	0,04	35,70	46,14	8,57	85,81	2,14	0,23	1,59	0,49
56	4,00	100,00	2,50	0,04	36,42	33,99	7,79	117,83	0,70	0,04	1,45	0,39
57	0,50	15,00	2,50	0,03	7,14	10,10	1,10	8,25	0,67	1,00	1,52	0,30
58	2,00	50,00	2,50	0,04	54,27	24,98	3,46	81,38	0,90	0,05	1,27	0,08

finca	hectareas	cajas	precio	hectasobre caja	wagec	sigatokac	fertilizantec	materialc	salarioc	psigatok ac	pfertilizan tec	pmaterialc
59	1,50	40,00	2,50	0,04	34,99	25,94	6,81	44,81	0,93	0,23	1,94	0,64
60	6,00	200,00	2,50	0,03	87,85	101,92	25,38	209,15	1,80	0,02	1,75	0,80
61	6,50	350,00	2,50	0,02	74,67	150,53	17,77	395,50	0,57	0,02	1,26	0,52
62	7,00	30,00	6,00	0,23	87,85	7,53	6,95	55,65	14,00	0,03	2,09	0,94
63	4,80	8,00	6,00	0,60	42,84	7,53	6,95	14,71	24,00	0,13	6,18	0,55
64	5,00	4,00	6,00	1,25	28,56	15,05	0,02	5,73	50,00	0,30	1,01	1,25
65	4,00	25,00	6,00	0,16	11,42	32,24	8,26	35,28	1,28	0,28	2,31	1,39
66	8,00	6,00	6,00	1,33	-	10,68	0,02	11,28	-	1,69	1,01	0,42
67	6,00	15,00	6,00	0,40	32,94	23,38	6,95	13,48	13,72	0,35	3,26	0,67
68	5,00	10,00	6,00	0,50	14,28	70,32	20,85	9,07	20,00	7,81	4,91	0,86
69	6,90	20,00	6,00	0,35	18,30	22,97	7,99	30,89	17,25	0,28	2,62	0,96
70	10,00	15,00	6,00	0,67	29,28	10,02	3,48	22,09	26,67	0,25	2,07	1,21
71	4,00	10,00	2,50	0,40	14,28	-	0,02	0,02	16,00	0,10	2,82	0,01
72	9,00	50,00	2,50	0,18	-	-	0,02	-	-	0,02	12,98	1,00
73	9,00	50,00	2,50	0,18	54,91	28,91	0,96	365,47	5,26	0,03	1,00	0,00
74	7,00	35,00	6,00	0,20	47,59	17,60	10,43	63,85	4,69	0,05	2,33	0,33
75	7,00	40,00	6,00	0,18	47,59	17,60	9,57	72,84	6,04	0,04	2,06	0,31
76	3,50	25,00	2,50	0,14	57,12	-	0,02	-	5,60	0,04	1,56	1,00
77	5,00	14,00	2,50	0,36	41,06	19,20	4,19	74,52	8,40	0,27	1,34	3,32
78	6,00	15,00	6,00	0,40	58,57	17,25	8,69	25,43	16,00	0,19	3,53	0,68
79	10,00	50,00	6,00	0,20	73,21	59,60	12,59	85,75	3,48	0,10	1,81	0,54
80	5,00	80,00	6,00	0,06	24,99	46,64	19,54	11,49	1,64	0,06	6,81	0,29
81	6,50	40,00	2,50	0,16	21,96	12,70	0,81	40,86	4,09	0,03	1,05	0,97
82	8,00	50,00	6,00	0,16	27,45	19,27	12,59	77,85	4,64	0,01	2,35	0,85
83	5,00	40,00	6,00	0,13	37,13	26,25	16,93	58,44	3,98	0,07	3,53	1,23
84	5,00	110,00	6,00	0,05	32,13	54,88	16,07	159,89	0,98	0,02	1,70	1,24
85	3,00	60,00	6,00	0,05	10,71	59,80	12,59	89,32	0,50	0,09	1,81	1,08
86	4,00	140,00	2,50	0,03	42,84	79,53	3,54	212,70	0,72	0,03	1,10	1,05
87	2,00	80,00	2,50	0,03	27,85	37,30	0,02	113,75	0,48	0,04	1,00	0,81

finca	hectareas	cajas	precio	hectasobre caja	wagec	sigatokac	fertilizantec	materialc	salarioc	psigatok ac	pfertilizan tec	pmaterialc
88	3,00	80,00	6,00	0,04	27,85	55,55	12,59	115,61	0,88	0,05	1,69	1,29
89	2,50	30,00	2,50	0,08	5,71	24,63	0,02	42,61	0,67	0,04	1,00	0,98
90	5,80	50,00	2,50	0,12	22,69	31,55	6,08	83,50	3,07	0,03	1,46	1,62
91	3,00	90,00	2,50	0,03	10,71	-	0,02	128,31	0,33	0,01	1,00	0,88
92	3,50	100,00	2,50	0,04	24,99	96,97	8,94	372,49	0,92	0,04	1,15	1,25
93	5,00	280,00	2,50	0,02	23,21	105,01	7,38	409,82	0,51	0,02	1,12	1,41
94	9,50	40,00	6,00	0,24	47,59	35,60	12,59	57,33	8,99	0,12	2,43	1,30
95	3,00	110,00	2,50	0,03	21,42	38,92	17,00	163,85	0,69	0,02	1,85	1,34
96	3,00	100,00	2,50	0,03	67,83	38,38	11,77	149,68	0,27	0,02	1,60	1,30
97	3,50	110,00	2,50	0,03	21,42	38,85	0,02	147,87	0,80	0,03	1,00	1,02
98	3,00	90,00	2,50	0,03	21,42	40,25	0,02	124,52	0,84	0,04	1,00	1,04
99	6,00	170,00	2,50	0,04	45,76	80,30	0,02	217,57	0,99	0,05	1,00	0,97
100	4,80	200,00	2,50	0,02	10,71	88,92	0,02	297,50	0,24	0,02	1,00	0,69
101	3,00	60,00	2,50	0,05	39,27	85,85	5,19	78,73	1,11	0,21	1,26	1,13
102	6,00	400,00	2,50	0,02	60,76	124,37	0,02	537,80	0,45	0,01	1,00	0,94
103	3,50	75,00	2,50	0,05	26,42	64,04	8,25	111,96	1,01	0,08	1,41	1,25
104	9,80	380,00	2,50	0,03	61,50	-	14,42	555,15	0,73	0,00	1,21	1,75
105	10,00	400,00	2,50	0,03	65,52	493,51	28,27	511,25	0,80	0,17	1,23	0,97
106	5,00	220,00	2,50	0,02	42,84	168,10	5,77	304,94	0,70	0,09	1,10	1,10
107	2,50	40,00	2,50	0,06	13,57	-	0,02	43,15	2,38	0,03	1,00	0,61
108	2,50	50,00	2,50	0,05	12,49	6,95	0,02	70,81	0,58	0,01	1,00	0,85
109	7,00	220,00	2,50	0,03	49,42	-	11,08	308,62	0,95	0,00	1,30	1,02
110	2,00	50,00	2,50	0,04	21,42	39,01	0,02	71,81	1,01	0,14	1,00	0,92
			3,26	0,12	34,79	49,88	7,87	122,91	3,22	0,20	1,91	0,77

II. ANEXO II: COSTOS MARGINALES INSUMOS POR FINCA E ÍNDICE DE LERNER POR FINCA

Finca	CMg Trabajo	CMg Sigatoka	CMg Fertilizante	CMg Materiales	Costo Marginal Total	Indice Lerner
1	0,12	0,02	0,03	0,84	1,01	0,83
2	0,14	0,03	(0,04)	0,93	1,07	0,57
3	0,64	0,07	0,02	1,49	2,22	0,11
4	0,30	0,15	0,05	1,07	1,58	0,74
5	0,08	0,01	(0,45)	1,43	1,07	0,57
6	0,39	0,06	(0,19)	2,45	2,71	(0,08)
7	0,27	0,07	(0,28)	1,45	1,50	0,40
8	0,83	0,42	0,14	1,40	2,78	(0,11)
9	0,64	1,86	0,09	1,57	4,16	(0,67)
10	0,00	0,01	(3,01)	0,29	(2,72)	2,09
11	1,63	0,48	0,12	1,13	3,36	(0,34)
12	0,26	0,15	(0,57)	0,26	0,10	0,96
13	0,25	0,02	0,01	1,47	1,75	0,30
14	0,13	0,01	(0,04)	0,24	0,35	0,86
15	0,20	0,04	(0,07)	0,78	0,96	0,61
16	0,07	0,00	(0,30)	1,41	1,19	0,52
17	0,12	0,01	(0,29)	1,60	1,44	0,42
18	0,33	0,14	(0,05)	1,21	1,63	0,35
19	0,22	0,16	0,13	1,89	2,41	0,60
20	0,61	0,19	0,00	0,67	1,48	0,41
21	0,66	0,40	0,11	1,59	2,76	(0,10)
22	0,55	0,02	(0,46)	2,63	2,73	(0,09)
23	0,08	0,18	(0,01)	0,92	1,17	0,53
24	0,26	0,36	(0,13)	1,53	2,02	0,19
25	0,25	0,05	(0,23)	1,56	1,64	0,34
26	0,17	0,02	(0,13)	1,78	1,85	0,26
27	0,13	0,02	0,03	2,53	2,72	(0,09)
28	0,12	0,28	(0,01)	0,95	1,34	0,46
29	0,24	0,02	0,02	1,02	1,31	0,47
30	0,19	0,05	0,03	1,72	1,99	0,21
31	0,33	0,04	0,02	0,85	1,24	0,50
32	0,07	0,08	0,20	0,15	0,51	0,80
33	0,06	0,15	0,09	0,93	1,22	0,80
34	2,97	0,03	0,15	0,48	3,63	(0,45)
35	0,02	0,06	0,02	0,01	0,11	0,96
36	0,63	0,02	0,11	0,98	1,75	0,30
37	0,06	0,02	0,01	0,57	0,66	0,74
38	0,15	0,01	(0,03)	0,61	0,74	0,71
39	0,25	0,04	0,04	1,01	1,34	0,46
40		0,01	(0,24)	0,02	(0,21)	
41	0,15	0,44	0,10	1,16	1,85	0,26
42	0,09	0,09	(0,25)	1,16	1,10	0,56
43	0,21	0,08	(0,44)	1,40	1,24	0,50
44	0,08	0,27	(0,20)	1,48	1,64	0,35
45	0,05	0,00	(0,19)	0,83	0,69	0,72
46	0,08	0,10	(0,23)	0,87	0,81	0,68
47	0,03	0,03	(0,24)	0,65	0,47	0,81
48	0,07	0,03	(0,36)	0,82	0,56	0,78
49	0,30	0,02	(0,23)	0,78	0,87	0,65
50	0,19	0,03	(0,60)	0,90	0,53	0,79
51	0,23	0,01	(0,26)	0,94	0,92	0,63
52	0,00	0,15	0,04	0,39	0,58	0,77
53		0,07	0,07	0,23	0,37	

Finca	CMg Trabajo	CMg Sigatoka	CMg Fertilizante	CMg Materiales	Costo Marginal Total	Indice Lerner
54	0,07	0,08	(0,29)	0,51	0,37	0,85
55	0,41	0,21	(0,04)	1,04	1,62	0,35
56	0,16	0,04	(0,07)	0,74	0,88	0,65
57	0,02	0,75	0,07	0,58	1,42	0,43
58	0,12	0,04	(0,02)	0,22	0,36	0,86
59	0,12	0,19	0,06	1,14	1,50	0,40
60	0,63	0,01	(0,39)	1,60	1,85	0,26
61	0,23	0,03	(0,66)	0,98	0,58	0,77
62	4,58	0,02	0,19	1,97	6,75	(0,13)
63	5,70	0,07	0,53	1,29	7,59	(0,26)
64	12,98	0,19	(0,07)	2,38	15,48	(1,58)
65	0,28	0,33	0,30	2,10	3,01	0,50
66		3,14	0,27	0,60	4,00	
67	3,80	0,41	0,34	1,41	5,95	0,01
68	4,26	10,37	0,40	1,79	16,81	(1,80)
69	5,42	0,33	0,27	1,98	8,00	(0,33)
70	11,03	0,37	0,30	2,42	14,12	(1,35)
71	3,33	0,04	0,07	0,10	3,54	(0,42)
72		0,04	2,30	1,62	3,95	
73	1,97	0,03	0,05	0,03	2,08	0,17
74	1,46	0,05	0,25	0,73	2,49	0,59
75	1,91	0,04	0,17	0,75	2,87	0,52
76	1,24	0,02	0,11	1,83	3,20	(0,28)
77	2,34	0,30	0,22	5,04	7,90	(2,16)
78	4,48	0,19	0,36	1,47	6,49	(0,08)
79	1,44	0,18	0,28	1,06	2,96	0,51
80	0,34	0,06	(0,02)	0,69	1,07	0,82
81	1,32	0,03	0,12	1,72	3,19	(0,28)
82	1,68	0,01	0,28	1,63	3,60	0,40
83	1,03	0,07	0,32	2,20	3,61	0,40
84	0,30	0,02	(0,04)	2,02	2,30	0,62
85	0,10	0,09	0,08	1,64	1,92	0,68
86	0,21	0,03	(0,11)	1,72	1,84	0,26
87	0,10	0,03	(0,01)	1,31	1,43	0,43
88	0,20	0,04	0,00	2,06	2,31	0,61
89	0,14	0,04	0,10	1,45	1,73	0,31
90	0,96	0,03	0,16	2,67	3,82	(0,53)
91	0,08	0,01	(0,01)	1,34	1,43	0,43
92	0,24	0,04	(0,03)	2,02	2,28	0,09
93	0,20	0,02	(0,40)	2,22	2,03	0,19
94	3,65	0,18	0,38	2,47	6,68	(0,11)
95	0,17	0,02	(0,11)	2,14	2,22	0,11
96	0,07	0,02	(0,04)	1,90	1,95	0,22
97	0,21	0,03	(0,05)	1,67	1,87	0,25
98	0,20	0,04	(0,02)	1,69	1,91	0,23
99	0,35	0,06	(0,13)	1,66	1,94	0,23
100	0,08	0,03	(0,21)	1,09	0,98	0,61
101	0,23	0,21	0,05	1,83	2,32	0,07
102	0,20	0,01	(0,61)	1,57	1,16	0,54
103	0,25	0,08	0,03	2,00	2,36	0,06
104	0,42	0,00	(0,56)	2,83	2,69	(0,08)
105	0,42	0,30	(0,67)	1,72	1,78	0,29
106	0,24	0,10	(0,27)	1,83	1,89	0,24

Finca	CMg Trabajo	CMg Sigatoka	CMg Fertilizante	CMg Materiales	Costo Marginal Total	Indice Lerner
107	0,46	0,01	0,03	1,16	1,67	0,33
108	0,13	0,01	0,06	1,32	1,51	0,40
109	0,39	0,00	(0,28)	1,77	1,88	0,25
110	0,18	0,12	0,04	1,52	1,86	0,26
						0,287070701

III. ANEXO III: EXPORTACIONES EN VOLUMEN Y EN FOB POR EXPORTADOR AÑO 2002

	Cajas anuales	VOL/ TOT	US FOB Anual	US FOB/TOT
FRUTERA JAMBELI FRUJASA C.A.	44.002.028	20,749%	184.743.180	19,904%
UNION BANANEROS ECUATORIANOS S.A.	35.415.645	16,700%	156.046.602	16,812%
REY BANANO DEL PACIFICO C.A.	20.071.829	9,465%	88.286.504	9,512%
CIPAL CORP.INTERNACIONAL PALACIOS S.A.	16.900.731	7,969%	75.361.166	8,119%
BANDECUA S.A.CIA.	13.515.502	6,373%	60.011.763	6,466%
KIMTECH S.A.	7.905.160	3,728%	35.841.019	3,861%
FAPROBAN FAMILIA PRODUCT.DE BANANO	6.329.976	2,985%	28.619.669	3,083%
PROEXBA S.A.	5.125.200	2,417%	23.048.357	2,483%
CAPRALBA S.A.	4.858.088	2,291%	21.863.325	2,356%
EXBANECUA S.A.	4.213.711	1,987%	19.048.901	2,052%
ORO BANANA S.A.	4.025.923	1,898%	18.050.858	1,945%
ADRIAFRUIT	3.602.214	1,699%	16.203.396	1,746%
FRUTA RICA S.A.	2.855.727	1,347%	12.892.869	1,389%
OPERVASA S.A.	2.836.796	1,338%	12.654.049	1,363%
DILLPENSA S.A.	2.594.303	1,223%	11.659.310	1,256%
SOUTHEXP S.A.	2.108.484	0,994%	9.547.586	1,029%
REYBANCORP ABR S.A.	1.996.291	0,941%	8.832.855	0,952%
EXPORGRUP S.A.	1.883.533	0,888%	8.473.154	0,913%
ZUMBINICORP S.A.	1.766.400	0,833%	7.472.774	0,805%
AGRIOLCEXP S.A.	1.533.878	0,723%	6.900.912	0,743%
VIO S.A.	1.545.343	0,729%	6.333.354	0,682%
SERPAZ SERRANO PAZMINO CIA.	1.212.964	0,572%	5.466.711	0,589%
PITCORP S.A.	1.288.630	0,608%	5.231.837	0,564%
JORCORP S.A.	1.185.040	0,559%	4.856.209	0,523%
FELACORP S.A.	1.088.378	0,513%	4.678.796	0,504%
BANAFRESH S.A.	998.548	0,471%	4.573.547	0,493%
GOLDEN LOGISTICS S.A.	973.618	0,459%	4.419.232	0,476%
AGROPRISMA S.A.	995.744	0,470%	4.105.184	0,442%
ASOC. PEQUEÑOS PRODUCT. BANANEROS EL GUABO	879.568	0,415%	4.064.240	0,438%
EXPORTADORA AGRICOLA LA ISLA S.A.	887.658	0,419%	4.021.977	0,433%
NELFRANCE EXPORT S.A.	796.926	0,376%	3.265.130	0,352%
FRANSEBA S.A.	713.915	0,337%	3.088.868	0,333%
FRANSEBA S.A.	5.017.827	2,366%	21.121.708	2,276%
ORO FRUIT S.A.	658.624	0,311%	2.972.879	0,320%
BRUNDICORPI S.A.	653.248	0,308%	2.939.616	0,317%
NOSENTO HACIENDA SAN LUIS S.A.	613.048	0,289%	2.758.716	0,297%
ALEAMIL S.A.	609.197	0,287%	2.753.960	0,297%
RICH BANANA DEL ORO S.A.	612.317	0,289%	2.604.430	0,281%
VITOSA TRADE S.A.	511.415	0,241%	2.315.843	0,250%

	Cajas anuales	VOL/ TOT	US FOB Anual	US FOB/TOT
BONDPAR S.A.	502.479	0,237%	2.275.444	0,245%
METAVISION S.A.	407.418	0,192%	1.836.128	0,198%
PERMANBAU CIA.LTDA.	427.651	0,202%	1.730.136	0,186%
IMALCORP S.A.	342.709	0,162%	1.542.051	0,166%
INTERLAMINA S.A.	361.054	0,170%	1.461.167	0,157%
COMERCIAL Y EXPORTADORA POCOCHAY S.A.	319.789	0,151%	1.302.948	0,140%
SWEET FRUIT S.A.	272.429	0,128%	1.217.854	0,131%
GRUPVENT S.A.	266.040	0,125%	1.069.299	0,115%
COEXSANDO S.A.	263.812	0,124%	1.060.795	0,114%
MANUEL DE JESUS BLACIO CASTILLO	236.239	0,111%	1.054.814	0,114%
YANICORP S.A.	220.612	0,104%	1.011.048	0,109%
BRUNET S.A.	245.973	0,116%	990.901	0,107%
ZOL BANANA S.A.	217.178	0,102%	880.037	0,095%
EXPORTADORA MACHALA CIA.LTD.	208.985	0,099%	856.021	0,092%
LIZZARD S.A.	192.125	0,091%	791.362	0,085%
EPELDATOS S.A.	174.728	0,082%	786.321	0,085%
PRESMI S.A.	174.446	0,082%	697.784	0,075%
BOOKMAR S.A.	147.436	0,070%	668.092	0,072%
LINCORP S.A.	146.145	0,069%	657.653	0,071%
BREMAX S.A.	157.864	0,074%	637.701	0,069%
ALBA ARACELLI QUIMI ROMERO	156.928	0,074%	635.493	0,068%
EXPOGLOBAL S.A.	137.235	0,065%	576.556	0,062%
AGEPORT S.A.	135.338	0,064%	543.427	0,059%
SETORE S.A.	122.742	0,058%	494.819	0,053%
LEGWORK S.A.	108.840	0,051%	488.720	0,053%
FISONS S.A.	106.560	0,050%	477.158	0,051%
REILET S.A.	93.695	0,044%	413.234	0,045%
NOVA INMOBILIARIA S.A.	94.153	0,044%	385.835	0,042%
JEDESCO	82.286	0,039%	377.596	0,041%
UNION REG. ORGANIZ. CAMPESINAS LITORAL	73.821	0,035%	336.611	0,036%
MERCEDES ISABEL LAZO RECATO	69.263	0,033%	279.185	0,030%
PALMAR CIA.LTDA.	61.331	0,029%	275.990	0,030%
LADY FRANCO ARTEAGA	63.835	0,030%	259.445	0,028%
FRANCISCO G. BALCAZAR ENRIQUEZ	55.234	0,026%	226.004	0,024%
SDAD.AGRICOLA GANADERA HEROCA	50.575	0,024%	225.408	0,024%
COEXPETTER CORP.EXPORTADORA PETTER C.A.	43.932	0,021%	202.087	0,022%
SIDHAR S.A.	44.536	0,021%	200.412	0,022%
DANIELTI S.A.	47.330	0,022%	192.514	0,021%
MELECIO FELICIANO MACIAS MORA	45.604	0,022%	188.584	0,020%
HACIENDA CELIA MARIA C.A	39.720	0,019%	178.745	0,019%
LAMIFORMI CIA.LTDA.	32.640	0,015%	146.880	0,016%
EXPOCOBAGO S.A.	31.969	0,015%	143.861	0,015%
AGROYAVE S.A.	24.625	0,012%	109.733	0,012%
JORGE EMILIO FUENTES ZAMBRANO	22.196	0,010%	92.674	0,010%

	Cajas anuales	VOL/ TOT	US FOB Anual	US FOB/TOT
EXPORTADORA JABANACO CIA. LTDA.	21.080	0,010%	90.328	0,010%
BANAGRO S.A.	21.438	0,010%	89.078	0,010%
FIRSTMEGA S.A.	19.764	0,009%	79.056	0,009%
FIDEICOMISO GERAMA 1	17.899	0,008%	78.554	0,008%
PROBAINSA S.A.	17.588	0,008%	64.824	0,007%
FRANCISCO ROLANDO BALCAZAR ENRIQUEZ	15.570	0,007%	62.710	0,007%
ADMIOFFICE S.A.	12.474	0,006%	56.133	0,006%
GEMAR S.A.GENERAL MARINE SERVICES	12.783	0,006%	51.132	0,006%
LOGUN LOGISTICS UNLIMITED S.A.	9.968	0,005%	41.111	0,004%
AVANTE DOSMIL S.A.	8.928	0,004%	40.176	0,004%
FRUTERA DEL PACIFICO S.A.	8.641	0,004%	39.096	0,004%
BELZI S.A.	9.505	0,004%	38.020	0,004%
EKOSTAR S.A.	9.767	0,005%	33.986	0,004%
CARGO EXPRESS S.A	8.266	0,004%	33.064	0,004%
FRIDAYS S.A.	7.209	0,003%	29.947	0,003%
SOTOMAYOR & ASOCIADOS S.A.	7.345	0,003%	29.380	0,003%
HENRY MICHAEL PALACIOS WANKE	5.184	0,002%	24.462	0,003%
CARLOS EDISON GUZMAN CALVACHE	4.131	0,002%	18.590	0,002%
EXBAEC S.A.	4.303	0,002%	17.804	0,002%
EFRAIN FRANKLIN JARA BARROS	4.031	0,002%	16.124	0,002%
WALTER ANDRADE VICUÑA	3.249	0,002%	14.621	0,002%
HACIENDA DE FRUTAS FRUTITA S.A.	2.880	0,001%	12.960	0,001%
PROPIEDADES RAICES PRORAICES S.A.	3.151	0,001%	12.892	0,001%
VICTOR CORTEZ (GRUPO ESTRELLA)	3.147	0,001%	12.588	0,001%
INVERSIONISTA BRISDAL S.A.	1.993	0,001%	9.168	0,001%
SELBANANA S.A.	1.920	0,001%	8.832	0,001%
INDUSTRIAL FRUTERA ECUATORIANA S.A.	1.920	0,001%	8.640	0,001%
JAIME ALONSO BAYONA MARTINEZ	2.006	0,001%	8.574	0,001%
ECUATECSA C.A.	1.920	0,001%	8.206	0,001%
RAMZY EXPORT IMPORT CIA.LTDA.	930	0,000%	5.162	0,001%
MONTESDEOCA L.FERNANDO (HCDA.P.PILAR)	1.387	0,001%	5.132	0,001%
G D K S.A. GABRIELA, DENNISEY KIARA	1.367	0,001%	5.058	0,001%
KIEFER S.A.	1.080	0,001%	4.860	0,001%
JULIO MARIO PERALTA TERAN	1.050	0,000%	4.725	0,001%
KATHERINE FIRMAT CHANG	1.000	0,000%	4.500	0,000%
AGEROTOP S.A.	576	0,000%	2.592	0,000%
TOTAL	212.068.377		928.171.090	

Fuente: SICA

Elaboración: Autores

ANEXO III: EXPORTACIONES EN VOLUMEN Y EN FOB POR EXPORTADOR AÑO 2003

	Cajas anuales	VOL /TOT	US FOB Anual	US FOB/TOT
EXPORTADORA BANANERA NOBOA S.A.	48.643.794	20,967%	216.081.999	20,513%
UNION BANANEROS ECUATORIANOS S.A.	32.568.694	14,038%	150.881.984	14,323%
KIMTECH S.A.	23.224.059	10,010%	108.589.052	10,308%
REY BANANO DEL PACIFICO C.A.	22.269.991	9,599%	101.009.501	9,589%
BANDECUA S.A.CIA.	12.245.823	5,278%	57.293.617	5,439%
CIPAL CORP.INTERNACIONAL PALACIOS S.A.	11.933.435	5,144%	56.741.621	5,387%
EXBANECUA S.A.	7.204.400	3,105%	34.251.116	3,251%
BANAFRESH S.A.	7.185.666	3,097%	33.979.347	3,226%
ROCHI	5.258.948	2,267%	24.195.399	2,297%
FAPROBAN FAMILIA PRODUCT.DE BANANO	4.863.414	2,096%	23.278.621	2,210%
SUFRUTA S.A.	4.417.432	1,904%	20.799.868	1,975%
FRUTA RICA S.A. FRUTARIC	3.400.466	1,466%	14.759.332	1,401%
OPERVASA S.A.	3.047.222	1,313%	14.156.429	1,344%
SOUTHEXP S.A.	3.002.719	1,294%	14.034.439	1,332%
AGROPRISMA S.A.	2.266.825	0,977%	10.327.777	0,980%
VIOECUADOR S.A.	2.639.441	1,138%	8.837.641	0,839%
JORCORP S.A.	2.379.155	1,025%	8.469.420	0,804%
EXPORGRUP S.A.	1.831.230	0,789%	8.454.930	0,803%
NELFRANCE EXPORT S.A.	2.501.762	1,078%	8.247.179	0,783%
ORO BANANA S.A.	1.646.212	0,710%	7.819.755	0,742%
PRETTY LIZA S.A.	1.633.476	0,704%	7.784.865	0,739%
JEDESCO	1.539.017	0,663%	7.375.778	0,700%
CAMDES S.A.	1.529.160	0,659%	7.055.800	0,670%
RIBAORO RICH BANANA DEL ORO S.A.	1.360.658	0,586%	6.434.039	0,611%
EXPORTADORA MACHALA CIA.LTD.	1.516.781	0,654%	6.422.538	0,610%
RECEPCAR S.A.	1.351.675	0,583%	6.312.262	0,599%
YUDAFIN	1.260.519	0,543%	5.861.944	0,556%
BRUNET S.A.	1.653.961	0,713%	5.642.455	0,536%
ALEAMIL S.A.	1.064.599	0,459%	4.998.361	0,474%
ASOC.PEQUEÑOS PRODUCTORES BANANEROS EL GUABO	1.054.401	0,454%	4.843.123	0,460%
FELACORP S.A.	859.266	0,370%	3.941.420	0,374%
FRANSEBA S.A.	778.542	0,336%	3.607.350	0,342%
EXBAEC S.A.	753.030	0,325%	3.331.104	0,316%
METAVISION S.A.	695.377	0,300%	3.233.054	0,307%
SERPAZ SERRANO PAZMINO CIA.	663.530	0,286%	3.182.540	0,302%
EXPORTADORA AGRICOLA LA ISLA S.A.	762.832	0,329%	3.128.176	0,297%
DERTY S.A.	696.481	0,300%	3.106.239	0,295%
LIZZARD S.A.	744.195	0,321%	2.938.769	0,279%
COEXPETTER CORP.EXPORTADORA PETTER C.A.	600.991	0,259%	2.875.097	0,273%

	Cajas anuales	VOL /TOT	US FOB Anual	US FOB/TOT
SILORIE S.A.	596.963	0,257%	2.822.294	0,268%
SERTECBAN S.A	595.093	0,257%	2.790.649	0,265%
DICOSTA S.A.	571.070	0,246%	2.656.334	0,252%
EXPOATLANTIC S.A.	503.601	0,217%	2.374.884	0,225%
COMERCIAL Y EXPORTADORA POCOCHAY S.A.	557.885	0,240%	1.900.904	0,180%
BONDPAR S.A.	384.065	0,166%	1.802.201	0,171%
DELINDEC S.A.	339.514	0,146%	1.537.492	0,146%
CIMEXPRIBA S.A.	314.873	0,136%	1.463.992	0,139%
VITOSATRADE S.A.	294.478	0,127%	1.384.394	0,131%
FRUTERA JAMBELI FRUJASA C.A.	322.353	0,139%	1.368.126	0,130%
MULTIFRUIT	294.332	0,127%	1.357.401	0,129%
S.W.T. TRADER S.A.	274.225	0,118%	1.151.745	0,109%
SEVENSEAS	269.244	0,116%	1.130.825	0,107%
SILVER FRUIT	226.923	0,098%	1.046.612	0,099%
ZUMBINICORP S.A.	217.023	0,094%	980.034	0,093%
ADRIAFRUIT DEL ECUADOR	199.640	0,086%	958.272	0,091%
INVERSIONISTA BRISDAL S.A.	206.853	0,089%	950.868	0,090%
REILET S.A.	176.945	0,076%	811.627	0,077%
JORGE EMILIO FUENTES ZAMBRANO	225.628	0,097%	748.972	0,071%
NOVA INMOBILIARIA S.A.	174.615	0,075%	711.472	0,068%
DUMILMI S.A.	163.966	0,071%	697.354	0,066%
BANANERA DEL LITORAL S.A.	117.843	0,051%	565.646	0,054%
UNION REG.ORGANIZ.CAMPESINAS LITORAL	97.187	0,042%	545.600	0,052%
YANICORP S.A.	109.900	0,047%	523.373	0,050%
MELECIO FELICIANO MACIAS MORA	99.481	0,043%	446.808	0,042%
TROPICAL FRUIT TRADING	127.456	0,055%	446.606	0,042%
BREMAX S.A.	130.349	0,056%	441.989	0,042%
ORO FRUIT S.A.BANANO ORENSE DE CALIDAD	89.394	0,039%	428.205	0,041%
ZOL BANANA S.A.	122.484	0,053%	421.416	0,040%
CORPORACION BANLER	111.347	0,048%	411.239	0,039%
PERMANBAU CIA.LTDA.	116.798	0,050%	401.271	0,038%
ALBA ARACELLI QUIMI ROMERO	107.698	0,046%	389.152	0,037%
BANANOS DEL LITORAL S.A.	74.365	0,032%	340.795	0,032%
BRUNDICORPI S.A.	67.056	0,029%	321.869	0,031%
BOOKMAR S.A.	62.901	0,027%	300.759	0,029%
TROPICAL SUN FRUIT S.A.	85.423	0,037%	290.499	0,028%
ISBELNI S.A.	64.137	0,028%	282.701	0,027%
SOLFRUIT S.A.	57.401	0,025%	241.084	0,023%
HACIENDA CELIA MARIA C.A	49.680	0,021%	234.576	0,022%
GOLDEN LOGISTICS S.A.	38.741	0,017%	217.790	0,021%
PITCORP S.A.	46.640	0,020%	199.556	0,019%
EXPORTADORA QUIROLA CIA.LTDA.	52.838	0,023%	179.649	0,017%
PRECLARPCORP .S.A.	56.249	0,024%	168.058	0,016%
BANARUSIA S.A.	33.420	0,014%	160.416	0,015%
FRUFRESA S.A.	32.707	0,014%	156.994	0,015%
DANIELTI S.A.	23.718	0,010%	80.287	0,008%
FRUTIERREZ DEL ECUADOR S.A.	10.884	0,005%	48.553	0,005%

	Cajas anuales	VOL /TOT	US FOB Anual	US FOB/TOT
MARTINIANO D BAQUE FUENTES	13.431	0,006%	45.665	0,004%
ANFINIT S.A.	8.579	0,004%	29.169	0,003%
EXPORTACIONES DUREXPORTA S.A.	6.091	0,003%	21.661	0,002%
ENRIQUE CARRION MORA	4.206	0,002%	17.410	0,002%
GUSTAVO J. MUECKAY VARELES	4.096	0,002%	13.926	0,001%
TRANSAVISA	2.880	0,001%	13.824	0,001%
CARLOS NU¥EZ NARANJO	2.160	0,001%	10.368	0,001%
DEPPELTEL S.A.	3.037	0,001%	9.750	0,001%
EXPORTADORA JABANACO CIA. LTDA.	2.120	0,001%	8.650	0,001%
EXPOGLOBAL S.A.	2.038	0,001%	8.321	0,001%
FIRSTMEGA S.A.	2.144	0,001%	7.290	0,001%
GONZALO GUSTAVO GODOY ROJAS	2.044	0,001%	6.950	0,001%
GANDO CA¥ARTE MARCELO NICOLINO	2.023	0,001%	6.878	0,001%
SKS FLOWERS S.C.C.	880	0,000%	6.116	0,001%
INNOVEX S.A.	960	0,000%	5.280	0,001%
INDUSTRIAL FRUTERA ECUATORIANA S.A.	957	0,000%	4.594	0,000%
GEMAR S.A.GENERAL MARINE SERVICES	1.037	0,000%	3.526	0,000%
AGRICOLA MONTEBELLO S.A.	144	0,000%	592	0,000%
CONSORCIO BAHAMONDE	88	0,000%	484	0,000%
TOTAL	232.003.480		1.053.395.734	

Fuente: SICA

Elaboración: Autores