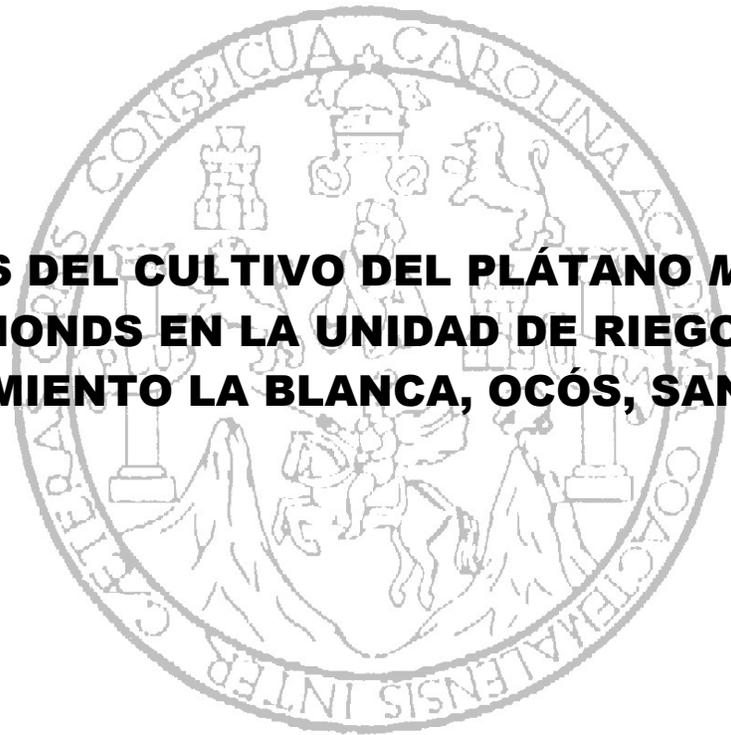


 Haga doble click en la nota amarilla

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE AGRONOMÍA

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES AGRONÓMICAS



**ANALISIS DEL CULTIVO DEL PLÁTANO *Musa AAB*  
SIMMONDS EN LA UNIDAD DE RIEGO DEL  
PARCELAMIENTO LA BLANCA, OCÓS, SAN MARCOS**

**JULIO SALVADOR CHINCHILLA SALAZAR**

Guatemala, febrero del 2004

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE AGRONOMÍA  
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES AGRONÓMICAS

**ANÁLISIS DEL CULTIVO DE PLÁTANO *Musa AAB* SIMMONDS EN LA UNIDAD  
DE RIEGO DEL PARCELAMIENTO LA BLANCA, OCÓS, SAN MARCOS**

TESIS

PRESENTADA A LA HONORABLE JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE  
AGRONOMÍA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

POR

**JULIO SALVADOR CHINCHILLA SALAZAR**

En el acto de investidura como

**INGENIERO AGRÓNOMO**

EN  
SISTEMAS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA  
EN EL GRADO ACADÉMICO DE  
LICENCIADO

**Guatemala, febrero del 2004**

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

RECTOR

M. V. LUIS ALFONSO LEAL MONTERROSO

**JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE AGRONOMÍA**

<b>DECANO:</b>	Ph. D. ARIEL ABDERRAMÁN ORTIZ LÓPEZ
<b>VOCAL PRIMERO:</b>	ING. AGR. ALFREDO ITZEP MANUEL
<b>VOCAL SEGUNDO:</b>	ING. AGR. MANUEL DE JESÚS MARTÍNEZ OVALLE
<b>VOCAL TERCERO:</b>	ING. AGR. ERBERTO RAÚL ALFARO ORTIZ
<b>VOCAL CUARTO:</b>	BACH. LUIS ANTONIO RAGUAY PIRIQUE
<b>VOCAL QUINTO:</b>	BACH. JUAN MANUEL COREA OCHOA
<b>SECRETARIO:</b>	ING. AGR. PEDRO PELÁEZ REYES

Guatemala, noviembre del 2003

**Honorable Junta Directiva**  
**Honorable Tribunal Examinador**  
**Facultad de Agronomía**  
**Universidad de San Carlos de Guatemala**  
Presente

Distinguidos miembros:

De conformidad con las normas establecidas en la Ley Orgánica de la Universidad de San Carlos de Guatemala, tengo el honor de someter a su consideración el documento de graduación titulado:

**“ANÁLISIS DEL CULTIVO DE PLÁTANO *Musa AAB* SIMMONDS EN LA UNIDAD DE RIEGO DEL PARCELAMIENTO LA BLANCA, OCÓS, SAN MARCOS”**

Presentado como requisito previo a optar al título de Ingeniero Agrónomo en Sistemas de Producción Agrícola en Sistemas de Producción Agrícola en el grado académico de Licenciado.

En espera de su aprobación, me es grato presentarles mi agradecimiento,

Atentamente,

JULIO SALVADOR CHINCHILLA SALAZAR

## ACTO QUE DEDICO

A:

DIOS: Que siempre ha estado allí cuando lo he necesitado.

MIS PADRES: Julio César Chinchilla Aguilar (Q.E.P.D.)  
Eva Esperanza Salazar Velásquez  
Gratitud eterna por su amor, comprensión, sacrificio y apoyo incondicional.

MIS HIJOS: Julio Alejandro, Pamela Victoria y Juan Carlos  
Con todo mi amor y como ejemplo de lo que se debe y no se debe de hacer.

MI ESPOSA: Elizabeth  
Por los sacrificios hechos en todos estos años

MI HERMANA: Elvia María  
Con cariño, alentándola a que continúe sus estudios

MIS TÍAS Y TÍOS: Candelaria y Zoila; Alfonsina y Mario; Oswaldo, Gustavo y Antulio Chinchilla  
Conrado, Ernesto y Juan José Chinchilla y Luis Molina (todos Q.E.P.D.)  
Con mucho aprecio y respeto

MIS PRIMOS: Carla, Sergio, Anabella, Sergio Alfonso y Enrique (Q.E.P.D.)  
Por los recuerdos inolvidables.

MIS ABUELITOS: Salvador, Raymunda, Julio y María (todos Q.E.P.D.) y Doña Carmen  
Con cariño y respeto.

MI MADRINA: Olimpia Aguilar (Q.E.P.D.)  
Gratitud por siempre.

MI MENTOR Carlos Carrillo Cisneros (Q.E.P.D.)  
Admiración y agradecimiento eterno.

MIS AMIGOS: Mauricio Chajón, Jorge Arévalo, Leonel Morales, Roberto Hernández, Werner Morales y Pedro Meda.  
Amigos de siempre

## TESIS QUE DEDICO

A:

Dios

Guatemala

Facultad de Agronomía

Mis asesores

Todas las personas que contribuyeron para la culminación de mis estudios

Los amigos, productores y familias que me apoyaron durante mi estancia en el Parcelamiento La Blanca

## **AGRADECIMIENTOS**

Expreso mis más sinceros agradecimientos a las siguientes personas o instituciones, sin cuyo apoyo, no hubiera sido posible culminar mi carrera:

Los Ingenieros Rodolfo Estrada Hurtarte y Franz Hentze Penados, quienes desinteresadamente me ayudaron en dos etapas difíciles de mi vida, permitiéndome seguir adelante.

Los directivos y personal del Programa Moscamed período 1986-1990, en especial al Ing. Fredy Morales de Paz y el Ing. Roger Valenzuela, quienes apoyaron la oportunidad que se me dio de seguir estudiando.

El convenio Universidad de San Carlos de Guatemala - Ministerio de Agricultura para la realización del programa cooperativo de Ejercicio Profesional Supervisado, por haberme financiado la práctica de mi carrera.

El Ing. Samuel Córdova por compartir sus conocimientos conmigo, habiendo sido mi mentor y mi amigo, y por su apoyo en la asesoría y corrección de este documento.

El Ing. Dagoberto Grajeda, por su paciencia y apoyo en la asesoría y elaboración de este documento.

El Sr. Edgar Cordero e hijos, de Producciones Agrícolas del Sur, por la colaboración prestada a lo largo de 4 años en todas las ocasiones en que se les solicitó.

El amigo y futuro colega Arturo García-Salas, por su apoyo moral y colaboración en las gestiones administrativas de esta tesis.

El Ing. Roberto Bran por sus comentarios y sugerencias acerca de los costos de producción y el análisis del punto de equilibrio.

El amigo Leonel Morales González, por su apoyo en la impresión de los borradores de este documento.

# CONTENIDO GENERAL

ÍNDICE DE FIGURAS .....	viii
ÍNDICE DE CUADROS .....	ix
RESUMEN .....	x
1. INTRODUCCIÓN .....	1
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	3
3. MARCO TEÓRICO .....	4
3.1 MARCO CONCEPTUAL .....	4
3.1.1 El mercado internacional de plátano .....	4
3.1.2 El mercado de plátano en los Estados Unidos .....	10
3.1.3 La exportación de plátano en Guatemala .....	12
3.1.4 El Punto de Equilibrio .....	15
3.2 MARCO REFERENCIAL .....	17
3.2.1 Características del área .....	17
A. Localización geográfica .....	17
B. Antecedentes históricos .....	17
C. Vías de acceso .....	19
D. Clima .....	19
E. Suelos .....	19
F. Recursos Hídricos .....	20
G. Ingresos por actividad económica .....	20
3.2.2 El cultivo del Plátano .....	20
A. Descripción .....	20
B. Origen .....	21
C. Clasificación Taxonómica .....	21
D. Producción de plátano en Guatemala .....	22
E. Variedades de plátano cultivadas en La Blanca .....	22
3.2.3 Organizaciones vinculadas con la exportación en La Blanca .....	23
A. Asociación de Usuarios de Riego La Blanca .....	23
B. Plan para la Modernización y Fomento de la Agricultura bajo Riego .....	23
C. Compañía Bananera Independiente, S.A. ....	24
D. Producciones Agrícolas del Sur, S.A. ....	25
E. Comercializadora de Plátano, S. A. ....	26
F. Comercializadora de Productos Agrícolas, S.A. ....	26
G. Agricultores Unidos del Pacífico, S.A. ....	26
4. OBJETIVOS .....	27
5. METODOLOGÍA .....	28
5.1 MUESTREO .....	28
5.2 TABULACIÓN DE DATOS .....	29
6. RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	30
6.1 LA EXPORTACIÓN DE PLÁTANO EN LA BLANCA .....	30
6.1.1 Periodo 1968-1971 .....	30
6.1.2 Periodo 1971-1999 .....	31
6.1.3 Periodo 1999-2003 .....	32

6.2	TIPIFICACIÓN DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN	35
6.2.1	Producción de Plátano para mercado local y/o centroamericano	35
A.	Densidad de siembra	36
B.	Fertilización	36
C.	Control de malezas	36
D.	Deshijes	36
E.	Control de enfermedades	36
F.	Control de plagas insectiles	36
G.	Riego	36
H.	Cosecha	37
I.	Comercialización	37
J.	Combinación de sistemas de producción	38
6.2.2	Producción de Plátano para exportación a EEUU	38
A.	Densidad de Siembra	38
B.	Fertilización	39
C.	Control de malezas	39
D.	Deshijes	39
E.	Control de enfermedades	39
F.	Control de plagas insectiles	40
G.	Riego	40
H.	Protección de la fruta	41
I.	Cosecha	41
J.	Empaque	42
K.	Comercialización	43
6.3	ANÁLISIS DEL MERCADO Y SU PROYECCIÓN	45
6.4	NIVEL DE TECNIFICACIÓN DE LOS PRODUCTORES	49
6.5	COSTOS DE PRODUCCIÓN	50
6.6	ÁREA MÍNIMA RENTABLE PARA EXPORTACIÓN	52
7.	CONCLUSIONES	54
8.	RECOMENDACIONES	55
9.	BIBLIOGRAFÍA	56
10.	APÉNDICES	59

### INDICE DE FIGURAS

Figura 1	Ubicación del área de estudio	18
Figura 2	Exportación de Plátano en el Parcelamiento La Blanca, 1999-2002	44
Figura 3	Exportación de Plátano a Estados Unidos por COBIGUA, 1999-2002	46
Figura 4	Importaciones anuales de Plátano fresco a los Estados Unidos, 1990-2003	47
Figura 5	Fluctuación de precios: Plátano para mercado local vrs. exportación	48
Figura 6A	Flujograma de una planta empacadora de plátano	63

Figura 7A	Parcelas con cultivo de Plátano en La Blanca, Ocós, S.M; 1990 .....	64
Figura 8A	Parcelas con cultivo de Plátano en La Blanca, Ocós, S.M; 2003 .....	65

### **INDICE DE CUADROS**

Cuadro 1	Producción de Plátano por país y por región, 1990-2001 .....	5
Cuadro 2	Plátano fresco importado a los EEUU, 1990-2003 .....	7
Cuadro 3	Importaciones de Plátano fresco desde Latinoamérica a EEUU, 1990-2003 .....	9
Cuadro 4	Producción y exportación de Plátano en Guatemala, 1987-2002 .....	13
Cuadro 5	Comercio exterior de Plátano de Guatemala, 1992-2002 .....	14
Cuadro 6	Niveles de tecnificación para producción de plátano .....	50
Cuadro 7A	Costo de producción de plátano para exportación .....	61
Cuadro 8A	Costo de producción de plátano para mercado local .....	62

## **ANÁLISIS DEL CULTIVO DE PLÁTANO *Musa AAB* SIMMONDS, EN LA UNIDAD DE RIEGO DEL PARCELAMIENTO LA BLANCA, OCÓS, SAN MARCOS**

### **PLANTAIN CROP *Musa AAB* Simmonds ANALISYS IN THE PARCELAMIENTO LA BLANCA'S IRRIGATION UNIT, OCÓS, SAN MARCOS.**

#### **RESUMEN**

Guatemala está ubicada desde el año pasado entre los tres primeros países exportadores mundiales de plátano hacia los Estados Unidos, detrás de Colombia y Ecuador, primer y segundo lugar, respectivamente. Para llegar a esa posición privilegiada, se recorrió un proceso que abarca casi 5 años y en el cual el Parcelamiento La Blanca tiene un lugar muy importante.

La exportación de plátano hacia los Estados Unidos se ha dado en el Parcelamiento La Blanca desde el año 1999, pero a la fecha no se ha documentado cuales son las consecuencias del proceso, ni las características que han acompañado al mismo; por lo que se hace necesario un estudio que documente dicha información, para determinar la tendencia del mercado y si la experiencia ha sido exitosa o no, para poder reproducir su éxito en otras regiones de Guatemala.

La metodología general utilizada en este estudio fue la siguiente: a través de una boleta de encuesta y entrevistas a los productores del parcelamiento asociados a la unidad de riego, se tipificaron los perfiles de producción para mercado nacional y/o centroamericano, y para el mercado de exportación a EEUU. Con el apoyo del Escritorio de Fruta de COBIGUA y consultas electrónicas realizadas al USDA, BANGUAT, etc., bibliográficas y personales, se obtuvo la información para generar cuadros, figuras y mapas.

Se puede concluir que: a) la producción de plátano en el Parcelamiento La Blanca, se ha dado desde hace más de 35 años, abarcando la exportación más reciente y exitosa hacia Estados Unidos desde 1999 a la fecha; b) en el Parcelamiento La Blanca existen básicamente dos grupos de productores: los no tecnificados, que producen plátano para el mercado regional y los tecnificados, que producen plátano para el mercado de exportación; c) el mercado más importante actualmente para la exportación de plátano, es el de los Estados Unidos, ya que la tendencia en el consumo es creciente debido al aumento de la población en dicho país, especialmente las comunidades latina y asiática; d) con base en criterios agronómicos, de los 60 productores involucrados directamente en la exportación, 20 tienen un nivel de tecnificación alto, 30 tienen un nivel de tecnificación mediano y 10 tienen un nivel de tecnificación bajo; e) el costo de producción de plátano para

exportación para el Parcelamiento La Blanca, es de Q42,920/Ha (U.S.\$237/TM) mientras que para mercado local es de Q23,296/Ha ( US \$135/TM); f) según el análisis del punto de equilibrio, el área mínima para cubrir costos en la producción de plátano para exportación, es de 0.61 Ha, sin embargo, según la experiencia del autor, el área mínima rentable para exportación sería de 5 Ha.

# 1. INTRODUCCIÓN

Las musáceas constituyen un cultivo básico para millones de personas en más de 100 países de las regiones tropicales y subtropicales del mundo, y son en términos de valor bruto de producción, el cuarto cultivo alimenticio más importante del mundo en desarrollo después del arroz, el trigo y el maíz. Además, su cultivo es de suma importancia para la seguridad alimentaria y el ingreso de casi 200 millones de personas, en Latinoamérica y El Caribe (18).

Del total de la producción mundial de musáceas para 1997, la producción de plátanos (*Musa AAB*) era del 21%. Para ese mismo año, la producción de plátano de América Latina y El Caribe era del 23% de la producción total de musáceas de la región. Casi el 70% de las musáceas producidas en América Latina y El Caribe se consumen localmente y los plátanos (AAB) juegan un rol particularmente importante como cultivo alimenticio local, ya que la inmensa mayoría de productores son pequeños agricultores que lo cultivan para autoconsumo o para mercados locales (18).

En Guatemala, el plátano es un cultivo que durante muchos años ha servido como complemento ocasional de la dieta básica; se consume en todos los hogares, pero no se tiene el nivel de consumo de nuestros vecinos centroamericanos u otros países de la región, principalmente en República Dominicana, Haití, Panamá y Venezuela, donde los plátanos constituyen una parte importante de la dieta nacional (18 y 21).

Tradicionalmente, en Guatemala el plátano se ha cultivado en áreas que han sido bananeras y una buena parte de las áreas cafetaleras donde sirve como sombra, también se cultiva para autoconsumo en los patios de las casas, donde complementa la dieta o el ingreso local.

En los lugares identificados como áreas plataneras principales tales como algunas localidades de Izabal, los parcelamientos de la Nueva Concepción, La Máquina, Tiquisate y La Blanca, la comercialización se realiza hacia los grandes mercados de Guatemala como la Terminal y la Central de Mayoreo (CENMA), así como a los principales mercados departamentales; además, una buena parte es exportada hacia El Salvador y en menor grado hacia Honduras, como se aprecia en el Cuadro 5.

Así mismo, en el pasado ha existido con altibajos la exportación de plátano de Guatemala hacia los Estados Unidos, pero por alguna razón ignorada, la misma había decaído; sin embargo a partir de 1998, el proceso se reactivó de una manera ostensible, como producto del ingreso a la producción de plátano de

exportación por parte de algunas fincas grandes en el área de Tiquisate, las cuales iniciaron a comercializar su producto con la Compañía Bananera Independiente (COBIGUA).

El parcelamiento La Blanca, siempre ha sido reconocido a nivel nacional y centroamericano por la calidad de plátano que produce, por lo que COBIGUA no podía desaprovechar la oportunidad de obtener plátano en el área y convocó a los principales productores para que produjeran para la compañía. El proceso se fue desarrollando poco a poco, ingresando primero una empresa familiar y posteriormente grupos organizados de productores con áreas de producción medianas y pequeñas.

La exportación de plátano en La Blanca, también se complementó con el otorgamiento de créditos para la instalación o modernización de riego (premisa básica de la producción para exportación), por parte de PLAMAR a través de un fideicomiso con BANRURAL. Prácticamente, todos los productores a los que se les aprobó su crédito para instalación de riego subfoliar, entraron en el proceso de exportación al integrarse a alguno de los grupos existentes.

Actualmente se ha llegado a consolidar el plátano guatemalteco en los Estados Unidos, donde ya es reconocido por su calidad, esto ha generado más demanda del producto, haciendo que las exportaciones sean cada vez mayores, lo que se traduce en más empleos, mejora en las condiciones de vida de los productores, más bienes y generación de divisas en momentos en que la caficultura y el turismo, las principales fuentes de divisas de Guatemala, pasan por una mala situación.

## **2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

El proceso de exportación de plátano hacia los Estados Unidos se ha venido dando en el Parcelamiento La Blanca desde el año 1999 hasta el presente, sin embargo, aparte de la empresa que realiza las exportaciones, a la fecha no se tiene idea de cuál es el impacto que ha generado en los agricultores del área, cuántas personas están participando en el mismo, que área es la que está involucrada, cuál es el volumen de producción, etc., por lo que se hace necesario un estudio que proporcione dicha información, para determinar cuales son las perspectivas y la tendencia del mercado, para así poder integrar a más productores de diversas áreas geográficas del país a dicho proceso.

Las opiniones y los planteamientos vertidos en este documento, constituyen el resultado de la observación y la participación indirecta del autor en el proceso de exportación, a lo largo de un poco más de 4 años (1999-2003) fungiendo como técnico promotor del Convenio MAGA-AGEXPRONT para el Incremento de la Capacidad Exportable del Pequeño y Mediano Productor en Áreas bajo Riego y más tarde como coordinador del Proyecto de Reactivación Socioeconómica del Área de La Blanca de CECI-PREAPAZ.

### 3. MARCO TEÓRICO

#### 3.1 MARCO CONCEPTUAL

##### 3.1.1 El mercado internacional de plátano

La producción de plátanos (*Musa AAB*) en el mundo para 1997 era el 21% de la producción mundial de musáceas; en cuanto a América Latina y El Caribe, la producción de plátano era el 23% de la producción total de musáceas de la región (18).

Según información de la FAO (12, 13, 14, 15 y 16), organizada por región a conveniencia del autor, en el Cuadro 1, se pueden observar algunos contrastes interesantes entre las distintas regiones productoras. Lo primero que salta a la vista son los valores marcadamente altos de producción de plátano de la región africana, siendo seguidos por la región suramericana, caribeña y la centroamericana respectivamente.

A nivel de país, se observa en el mismo cuadro, que el primer país productor lo constituye Uganda, seguido por Colombia y Ruanda. De forma general se puede decir que los principales productores del mundo se encuentran en la región africana, donde el plátano y otras musáceas constituyen la base de la alimentación, proveyendo un alimento de buena calidad a lo largo de todo el año, ya que son adaptables a una gran variedad de sistemas de cultivo (18), por lo que la mayor parte de lo que producen lo consumen en sus mismos países.

La FAO citada por Frison y Sharrock (18), menciona que los países con mayor consumo per cápita anual de musáceas son Uganda (243 kg), Ruanda (197 kg) y Gabón (161 kg). En ese mismo listado aparecen Ecuador (88 kg), Colombia (80 kg) y República Dominicana (70 kg) en las posiciones 9, 13 y 15 respectivamente.

**Cuadro 1 Producción de Plátano por país y región, 1990-2001 (TM x 1000)**

País *	AÑOS												Total por país
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	
Honduras	166	180	160	134	142	194	206	206	218	250	250	240	2346
Panamá	73	74	100	100	105	105	106	106	115	112	111	100	1207
Costa Rica	85	86	93	101	104	103	105	105	99	90	90	52	1113
Guatemala	55	55	52	50	50	35	38	38	53	70	70	78	644
Nicaragua	64	63	53	53	54	40	40	40	38	39	40	38	562
El Salvador	12	12	12	12	13	13	13	13	13	13	13	66	205
Subtotal por región	455	470	470	450	468	490	508	508	536	574	574	574	6077
República Dominicana	800	730	565	650	650	318	317	318	341	229	343	343	5604
Haití	295	280	278	270	272	270	270	270	290	290	290	280	3355
Cuba	115	120	115	115	115	100	100	100	309	329	329	380	2227
Puerto Rico	57	86	87	83	83	65	76	76	76	76	76	82	923
Jamaica	28	27	28	26	26	35	34	34	34	34	34	34	374
Subtotal por región	1295	1243	1073	1144	1146	788	797	798	1050	958	1072	1119	12483
Colombia	2425	2706	2573	2682	2970	2783	3212	2597	2559	2689	2689	2827	32712
Perú	580	580	699	710	877	1066	1348	1391	1322	1385	1415	1450	12823
Ecuador	1065	1000	975	950	978	681	870	896	466	658	476	476	9491
Venezuela	507	507	568	541	546	516	526	504	578	551	551	700	6595
Bolivia	150	160	143	145	150	150	215	230	173	180	187	187	2070
Subtotal por región	4727	4953	4958	5028	5521	5196	6171	5618	5098	5463	5318	5640	63691
Uganda	7791	7800	7806	8229	8613	9012	9144	9303	9318	8949	9533	9533	105031
Ruanda	3020	3030	2900	2900	2600	2002	2105	2248	2625	2897	2212	1573	30112
Rep. Demo. del Congo**	1800	1820	2224	2291	2300	2424	2400	2300	1850	1800	1800	527	23536
Nigeria	1257	1314	1454	1400	1447	1712	1750	1750	1803	1902	1902	1902	19593
Ghana	799	1178	1082	1322	1322	1638	1823	1800	1893	2046	2046	1932	18881
Costa de Marfil	1086	1110	1281	1300	1300	1366	1450	955	1410	1405	1405	1500	15568
Subtotal por región	15753	16252	16747	17442	17582	18154	18672	18356	18899	18999	18898	16967	212721

\* No se incluyen valores de Asia ni de Oceanía por no existir una distinción clara entre valores correspondientes a plátano y a banano

\*\* Conocido como Zaire antes de 1997

Fuente: Adaptado de Anuarios FAO de Producción 1991 - 2001 (Refs. 12, 13, 14, 15 y 16)

El principal mercado de exportación de las regiones latinoamericana y del caribe lo constituye Estados Unidos. Para la región africana, el principal mercado lo representa África misma, exportando una mínima fracción de la producción a Europa (18). Afortunadamente para Latinoamérica, ninguno de los países africanos exporta plátano para los Estados Unidos, debido al autoconsumo y a la distancia tan larga, ya que el costo de transporte encarecería el precio al llegar a su destino. De no ser así, si los países africanos lograran exportar a Norteamérica, probablemente saturarían el mercado con los volúmenes tan grandes de producción que manejan.

El Cuadro 2 muestra los valores de importaciones de plátano fresco para Estados Unidos. Aquí se observa claramente que el mercado actualmente está dominado por 3 países de América del Sur: Colombia, Ecuador y Venezuela; y 2 de Centro América: Guatemala y Costa Rica.

A nivel global podemos observar los cambios que se han sucedido en 14 años de importaciones de plátano: para el año 1990, la región suramericana tenía el 94.07% del mercado estadounidense, mientras que la región centroamericana llegaba al 4.73%, llegando entre las dos al 98.8%.

Para el año 1996, la relación ha cambiado, ya que fue el año con mayor participación de la región del Caribe, con un 3.50% de las importaciones, mientras que la participación de la región centroamericana había crecido ligeramente llegando a un 6.53 %; la región suramericana se mantiene todavía con el mayor volumen de participación: 89.61%; entre las tres, hacen un 99.64%.

Para julio del presente año, los datos de las importaciones revelan que Centroamérica se ha adueñado de un buen margen del mercado: 27.25%, con un crecimiento significativo y sostenido desde 1998; asimismo observamos prácticamente la desaparición de la región del Caribe como proveedora de plátano al mercado estadounidense, y una región suramericana que ha concedido aproximadamente un cuarto de su cuota, ya que aparece con un 72.63% de las importaciones; entre las dos regiones cubren el 99.88% de las importaciones.

**Cuadro 2 Plátano fresco importado a los EEUU, 1990-2003 (TM)**

PAIS	AÑOS													
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003 *
CANADÁ	20.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
MÉXICO	17.23	96.13	106.25	370.80	226.86	535.11	638.40	707.39	189.46	11.96	9.43	30.09	31.31	15.26
GUATEMALA	1,296.80	293.32	0.00	0.00	4,835.49	1,645.28	1,763.16	1,591.70	5,534.74	10,263.17	20,503.45	29,296.97	43,724.77	33,757.39
BELICE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	29.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EL SALVADOR	17.21	0.00	16.33	0.00	16.77	56.43	0.00	15.44	0.00	0.00	25.04	0.00	0.00	0.00
HONDURAS	2,394.36	1,225.17	2,577.79	2,262.30	1,275.72	1,020.65	299.13	745.69	287.41	25.31	2,142.87	326.93	56.54	35.50
NICARAGUA	0.00	0.00	0.00	19.04	0.00	0.00	2.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	128.14	73.81
COSTA RICA	2,896.92	2,253.77	2,303.79	4,451.98	5,164.60	10,197.83	9,995.50	8,200.70	14,995.86	29,135.57	16,591.91	16,464.89	12,733.59	5,965.93
PANAMÁ	131.44	666.73	428.14	492.04	62.33	0.00	113.83	233.93	732.46	616.98	455.54	317.01	743.78	429.63
JAMAICA	0.55	0.00	0.00	0.00	0.00	106.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
REPÚBLICA DOMINICANA	937.65	543.71	592.24	686.02	584.72	943.01	6,539.13	3,768.44	337.45	438.83	1,238.33	596.53	312.62	150.53
DOMINICA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7.77	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
GRANADA	0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TRINIDAD Y TOBAGO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	21.60	0.00	0.00	0.00	0.00
COLOMBIA	67,195.42	83,993.24	79,641.38	86,772.99	95,242.51	96,336.82	86,443.05	77,363.29	112,233.24	116,672.71	105,897.50	100,152.71	94,842.66	57,229.87
VENEZUELA	19,416.22	15,534.42	16,382.25	19,434.28	24,684.14	24,627.24	33,538.12	30,338.61	25,722.32	27,240.84	15,698.98	9,025.50	10,693.39	2,941.52
ECUADOR	47,462.53	47,817.18	57,108.55	42,495.94	33,167.54	34,835.58	47,438.62	56,707.46	37,574.78	28,188.45	51,097.92	60,116.93	72,270.14	47,127.66
PERÚ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	400.52	564.97	15.24	0.00
BOLIVIA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	34.64	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CHILE	21.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	17.75	0.00	0.00	0.00
BRASIL	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	20.53	0.00	0.00	0.00	0.00
URUGUAY	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	22.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ESPAÑA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	25.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CIUDAD DEL VATICANO	35.53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
INDIA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	27.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TAILANDIA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.46	1.64	6.25	7.00
JAPON	704.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
FIJI	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.38	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	142,548.15	152,423.67	159,156.72	156,985.39	165,260.68	170,305.25	186,848.44	179,715.06	197,634.72	212,635.95	214,084.70	216,894.17	235,558.43	147,734.10

Fuente: USDA, <http://fas.usda.gov/ustrade> (34)

\* Datos hasta julio del 2003

A nivel de país, se observa que Guatemala posee para julio del 2003, aproximadamente el 23% del mercado, estando atrás de Colombia con 39% y Ecuador con 32%, abarcando entre los tres el 94% del mercado.

Comparando los volúmenes anuales de plátano importados por Estados Unidos, se puede afirmar que, con excepción de los años 1993 y 1997, la importación siempre ha sido ascendente, variando el aumento de la misma en ese período de 14 años entre 0.68% (2000) y 9.71% (1996) con respecto al año anterior.

En el Cuadro 3 observamos los valores importados de plátano por los Estados Unidos para un total de 10 países latinoamericanos y su posición relativa según el año. Aquí es importante hacer notar lo siguiente:

- a) Tradicionalmente, los mayores exportadores de plátano a los Estados Unidos han sido Colombia, Ecuador y Venezuela (9, 17, 19).
- b) La exportación de Guatemala al mercado de Estados Unidos ha tenido sus altibajos en el pasado, ya que para 1990 mostraba valores por encima de las 1200 toneladas métricas exportadas, disminuyendo hasta desaparecer en 1993; desde el año 1994 se dio una recuperación que cuadruplicó las exportaciones, para mantenerse estable por encima de las 1500 TM de 1995 a 1997. A partir del año 1998, la misma crece aproximadamente 3.5 veces con respecto al año anterior; para el siguiente año la exportación casi se duplica, ocurriendo lo mismo para el siguiente; para el año 2001 la exportación aumenta aproximadamente en un 43% con respecto al año anterior, mientras que para el año 2002 la exportación aumentó un 49%; algo importante de mencionar es que en los 7 primeros meses del año 2003, la exportación de plátano ya era el 77% de lo exportado el año anterior.

**Cuadro 3 Importaciones de plátano fresco desde Latinoamérica a EEUU, 1990-2003 (TM)**

No	AÑO 1990	Total / País
1	COLOMBIA	67,195.4
2	ECUADOR	47,462.5
3	VENEZUELA	19,416.0
4	COSTA RICA	2,897.0
5	HONDURAS	2,394.4
6	GUATEMALA	1,296.9
7	PANAMÁ	131.5
8	CHILE	21.0
9	MÉXICO	17.2
10	EL SALVADOR	17.2
Total		140,849.1

No	AÑO 1991	Total / País
1	COLOMBIA	83,993.1
2	ECUADOR	47,817.2
3	VENEZUELA	15,534.5
4	COSTA RICA	2,253.9
5	HONDURAS	1,225.1
6	PANAMÁ	666.8
7	GUATEMALA	293.5
8	MÉXICO	96.2
9	CHILE	0.0
10	EL SALVADOR	0.0
Total		151,880.3

No	AÑO 1992	Total / País
1	COLOMBIA	79,641.4
2	ECUADOR	57,108.3
3	VENEZUELA	16,440.5
4	HONDURAS	2,577.9
5	COSTA RICA	2,303.8
6	PANAMÁ	428.3
7	MÉXICO	106.2
8	EL SALVADOR	16.3
9	CHILE	0.0
10	GUATEMALA	0.0
Total		158,622.7

No	AÑO 1993	Total / País
1	COLOMBIA	86,772.9
2	ECUADOR	42,818.1
3	VENEZUELA	19,376.0
4	COSTA RICA	4,452.0
5	HONDURAS	2,262.1
6	PANAMÁ	492.1
7	MÉXICO	370.9
8	NICARAGUA	19.0
9	CHILE	0.0
10	EL SALVADOR	0.0
Total		156,563.1

No	AÑO 1994	Total / País
1	COLOMBIA	95,242.5
2	ECUADOR	32,845.6
3	VENEZUELA	24,684.2
4	COSTA RICA	5,164.6
5	GUATEMALA	4,835.5
6	HONDURAS	1,275.6
7	MÉXICO	226.7
8	PANAMÁ	62.3
9	EL SALVADOR	16.8
10	CHILE	0.0
Total		164,353.8

No	AÑO 1995	Total / País
1	COLOMBIA	96,336.6
2	ECUADOR	34,835.4
3	VENEZUELA	24,627.0
4	COSTA RICA	10,197.8
5	GUATEMALA	1,645.4
6	HONDURAS	1,020.7
7	MÉXICO	535.1
8	EL SALVADOR	56.4
9	CHILE	0.0
10	NICARAGUA	0.0
Total		169,254.4

No	AÑO 1996	Total / País
1	COLOMBIA	86,443.0
2	ECUADOR	47,457.7
3	VENEZUELA	33,865.6
4	COSTA RICA	9,995.5
5	GUATEMALA	1,763.2
6	MÉXICO	638.6
7	HONDURAS	299.2
8	PANAMÁ	150.8
9	NICARAGUA	2.7
10	CHILE	0.0
Total		180,616.3

No	AÑO 1997	Total / País
1	COLOMBIA	77,363.2
2	ECUADOR	56,688.2
3	VENEZUELA	30,011.0
4	COSTA RICA	8,200.6
5	GUATEMALA	1,591.7
6	HONDURAS	745.8
7	MÉXICO	707.4
8	PANAMÁ	197.1
9	EL SALVADOR	15.4
10	CHILE	0.0
Total		175,520.4

No	AÑO 1998	Total / País
1	COLOMBIA	112,233.0
2	ECUADOR	37,574.9
3	VENEZUELA	25,722.3
4	COSTA RICA	14,995.7
5	GUATEMALA	5,534.6
6	PANAMÁ	732.6
7	HONDURAS	287.3
8	MÉXICO	189.5
9	CHILE	0.0
10	EL SALVADOR	0.0
Total		197,269.9

No	AÑO 1999	Total / País
1	COLOMBIA	116,672.6
2	COSTA RICA	29,135.5
3	ECUADOR	28,188.4
4	VENEZUELA	27,240.9
5	GUATEMALA	10,263.3
6	PANAMÁ	617.1
7	HONDURAS	25.3
8	MÉXICO	12.0
9	CHILE	0.0
10	EL SALVADOR	0.0
Total		212,155.1

No	AÑO 2000	Total / País
1	COLOMBIA	105,897.4
2	ECUADOR	51,097.8
3	GUATEMALA	20,503.4
4	COSTA RICA	16,591.8
5	VENEZUELA	15,698.9
6	HONDURAS	2,142.9
7	PANAMÁ	455.6
8	PERÚ	400.5
9	EL SALVADOR	25.0
10	CHILE	17.8
Total		212,831.1

No	AÑO 2001	Total / País
1	VENEZUELA	216,295.7
2	COLOMBIA	100,152.7
3	ECUADOR	60,116.9
4	GUATEMALA	29,296.7
5	COSTA RICA	16,464.8
6	PERÚ	565.0
7	HONDURAS	326.9
8	PANAMÁ	317.1
9	MÉXICO	30.1
10	CHILE	0.0
Total		423,565.9

No	AÑO 2002	Total / País
1	COLOMBIA	94,842.6
2	ECUADOR	72,270.0
3	GUATEMALA	43,724.7
4	COSTA RICA	12,733.5
5	VENEZUELA	10,693.3
6	PANAMÁ	743.6
7	NICARAGUA	128.1
8	HONDURAS	56.5
9	MÉXICO	31.3
10	PERÚ	15.2
Total		235,238.8

No	AÑO 2003 *	Total / País
1	COLOMBIA	57,229.9
2	ECUADOR	47,127.6
3	GUATEMALA	33,757.3
4	COSTA RICA	5,965.9
5	VENEZUELA	2,941.5
6	PANAMÁ	429.5
7	NICARAGUA	73.8
8	HONDURAS	35.5
9	MÉXICO	15.3
10	CHILE	0.0
Total		147,576.3

Fuente: FATUS, USDA, <http://fas.usda.gov/ustrade> (34)

\* Datos hasta julio del 2003

- c) Lo anterior es elocuente y se traduce en el ascenso de Guatemala a la posición 3 en el "ranking" de los principales exportadores de plátano a Estados Unidos, desde el año 2002. Esto se explica no solo con el aumento de la producción de plátano de exportación en Guatemala, sino con algunos factores ajenos al país, como lo son los problemas políticos de Venezuela y causas no determinadas en Costa Rica y Honduras.
- d) Con la sola excepción de Costa Rica, las otras naciones del área centroamericana no constituyen una amenaza fuerte para las exportaciones de plátano de Guatemala; sin embargo, Costa Rica misma, aunque ha descendido en sus niveles de exportación de plátano, es el competidor más cercano que tenemos.

Como es sabido, la mayoría de las frutas y vegetales que se venden en El Salvador son importadas de Guatemala (1), debido a su cercanía geográfica y preferencias arancelarias; según FAO en 1997, El Salvador importó un 69.7 % del total de plátano importado en la región (30,541 toneladas métricas). La mayor parte de ese plátano fue importado de Guatemala y Honduras.

La AGEXPRONT (1) menciona que los salvadoreños constituyen un mercado bastante atractivo por tres razones: a) son consumidores fuertes de plátano, ya que lo incluyen en su dieta por lo menos una vez al día, ya sea verde o maduro: tajadas, atol, tostones, rellenitos, puré, plataninas, etc. b) procesan el plátano dándole valor agregado al fabricar boquitas o golosinas y c) los costos de transporte hasta ese país son más bajos. Sin embargo, los precios de compra son muy variables, llegando a caer a valores en los que no se obtienen los costos de producción, además el plátano se vende más en racimo y volumen, y no por peso.

### **3.1.2 El mercado de plátano en los Estados Unidos**

Según la AGEXPRONT (1), para 1999 el mayor importador de plátano en el mundo eran los Estados Unidos, con un 70% de las importaciones mundiales de este producto, mientras que la Unión Europea en conjunto tenía un 18% y el restante 12% era importado entre varios países, entre los cuales destacaba El Salvador con un 8% del total.

En Estados Unidos, el plátano forma parte de las comidas étnicas, siendo el grupo que más demanda este producto la comunidad hispana (1). Las importaciones de plátano en los últimos años han aumentado sustancialmente debido al acelerado crecimiento de la población hispana en Estados Unidos. El aumento de la población en Estados Unidos se puede apreciar en los siguientes párrafos.

Para el año 2002 la población estimada de Estados Unidos era de 280,562,490 habitantes, habiéndose dado el mayor incremento de la población en los estados de California, Texas y Florida; tradicionalmente éstos estados aunados a los de Arizona, Nuevo México, Colorado, Nueva York y la ciudad de Chicago (Illinois) han sido asociados con las comunidades hispanas (26).

En el período 1990-2000, la población estadounidense aumentó en 33 millones, de éstos alrededor de la tercera parte eran inmigrantes; para el año 2000 la población hispana en Estados Unidos sumaba más de 35 millones (subió del 9% de la población total en 1990, al 12.6%), con lo cual se convirtió en la minoría más grande del país, habiendo superado a la población negra (12.0%) (32).

Para el año de 1990 la población hispana en EEUU era de 22.3 millones (inmigrantes legales), a lo cual habría que añadir según los expertos unos 2 o 3 millones más de inmigrantes ilegales. Para el año 2025 se espera que la población hispana en Estados Unidos supere los 50 millones (26).

Según las proyecciones, para el año 2050 la diferencia va a ser mucho más grande, esperándose una población total superior a los 400 millones de habitantes, de los cuales el 24.3% va a ser hispano y el 8.9% asiático (32).

En el período 1996-1998, la contribución hispana de inmigrantes legales a Estados Unidos fue de 1,023,317 (43.09%) y la asiática (el segundo grupo de inmigrantes de mayor crecimiento) de 806,901 (33.98%). Entre los hispanos, solamente México dio cuenta de 131,575 inmigrantes reportados para 1998, lo que lo convierte en el grupo hispano de inmigrantes más grande de todos (32).

Además del idioma, la música y la religión, la comida es uno de los factores que une a un grupo tan heterogéneo como lo es la población hispana en Estados Unidos, y tomando en cuenta las proyecciones de crecimiento poblacional anteriormente descritas, se considera que la demanda de plátano en Estados Unidos será cada vez mayor (1).

### 3.1.3 La exportación de plátano en Guatemala

Desde el año 1968 venía planificándose a nivel de gobierno la exportación de plátano para Estados Unidos, ya que en ese año, el Ministerio de Agricultura publica un proyecto para fomentar su cultivo a nivel nacional (24).

Ese proyecto perseguía: a) incrementar el ingreso de los productores; b) incrementar el nivel de ocupación de la mano de obra; c) aprovechar la capacidad disponible de medios de transporte y d) contribuir a la diversificación de exportaciones agrícolas, disminuyendo así la dependencia del café (24).

Según datos consignados en el mismo proyecto (24), en 1965 Guatemala exportó 16,000 TM de plátano, con un valor de \$ 623,000.00, habiendo sido Estados Unidos el país que más compró (6,074 TM). El proyecto aparentemente nunca se llevó a cabo, aunque algunas de las zonas identificadas para el cultivo, sí se desarrollaron como áreas plataneras, tal el caso del parcelamiento La Blanca.

El Cuadro 4 muestra los valores de producción y exportación de plátano de Guatemala para el período 1987 - 2002, según el Banco de Guatemala (8);según estos datos, ha habido una tendencia creciente en el cultivo de plátano, lo que se evidencia en el incremento del área cosechada (2,376 hectáreas de diferencia), la cual a partir del año 2001 se ve incrementada sustancialmente.

Si se observa la columna de los valores de exportación, también se evidencia un aumento. Después de un breve período de auge (1991-1992), los valores descienden hasta mantenerse relativamente estables, lo que hace pensar que el destino de esas exportaciones fue la región centroamericana principalmente.

La cantidad de plátano exportado en Guatemala, de acuerdo con el Cuadro 4, se triplicó en 1999 con respecto al año anterior, manteniéndose una tendencia creciente en las cantidades exportadas, hasta llegar al año 2002 en el que las exportaciones se sextuplicaron con respecto a 1998, al alcanzar las 82,400 toneladas métricas, con un valor de \$21,545,000.

El aumento de las exportaciones de plátano a partir de 1998 hasta la fecha, se puede explicar por dos causas:

- a) Un incremento en la demanda en la región centroamericana, ya que además del consumo tradicional de El Salvador, ocurrió una demanda muy grande de Honduras y Nicaragua, países en los que el

Huracán Mitch arrasó con la mayoría de las plantaciones bananeras y plataneras en octubre de 1998; la demanda de plátano incluyó plátano verde y semilla para repoblación.

**Cuadro 4 Producción y exportación de Plátano en Guatemala, 1987-2002**

Año	Área cosechada (Hectáreas)	Producción (Qx1000)	Rendimiento TM/Ha	Exportación	
				(TM)	(US\$x1000)
1987	6009	5019.3	37.9	24400	4109.6
1988	6009	5148.0	38.9	5400	485.9
1989	6009	5160.0	38.9	7100	660.9
1990	6009	5390.6	38.9	6600	447.2
1991	6009	5476.9	40.7	46200	8787.0
1992	6009	5476.9	41.3	20300	1769.9
1993	6009	5476.9	41.3	10300	219.9
1994	6009	5671.0	41.3	9600	388.5
1995	6289	5520.0	40.9	16400	430.0
1996	6428	5450.0	38.9	16300	549.7
1997	6568	5568.0	37.6	10900	1124.3
1998	6708	5640.4	37.6	13000	2001.9
1999	6708	5922.4	38.1	39300	5390.9
2000	6848	6810.8	39.2	55700	7843.9
2001	7686	7491.9	40.2	77000	13220.9
2002	8385	7866.5	40.2	82400	21545.0

Fuente: Banco de Guatemala (8)

- b) El inicio de las exportaciones de plátano por COBIGUA (y posiblemente otras empresas) hacia los Estados Unidos, desarrollándose las áreas plataneras de Tiquisate, La Gomera y La Nueva Concepción, Escuintla; y La Blanca, Ocos, San Marcos.

En el Cuadro 5, se observa que, actualmente los principales destinos de exportación para el plátano guatemalteco son: Estados Unidos, El Salvador y Honduras. Para el caso de Honduras se observa un aumento en el valor de las exportaciones hacia ese país en 1999 y 2000, derivado seguramente del hecho de haber sido arrasadas sus plantaciones en 1998 por el huracán Mitch.

**Cuadro 5 Comercio exterior de Plátano de Guatemala, 1992-2002 (US \$ x 1000)**

Destino	AÑOS											Total por país
	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	
Estados Unidos	1377.9	5.0	0.0	0.0	128.8	17.7	529.4	3043.3	4652.3	9839.3	15399.2	34992.9
El Salvador	309.1	209.4	382.4	567.4	957.0	1318.4	2647.7	4897.1	5477.0	5477.0	7333.3	29365.4
Honduras	2.8	0.0	0.1	0.0	0.4	9.0	19.6	930.0	669.7	669.7	247.9	2724.6
Nicaragua	48.5	0.6	6.4	6.4	2.8	18.0	56.5	109.0	129.9	129.9	2.8	393.7
Costa Rica	0.4	1.5	0.1	0.1	2.9	0.1	0.6	9.4	0.0	0.0	0.0	16.5
<b>Total</b>	1738.7	216.5	389.0	573.9	1091.9	1363.2	3253.8	10597.8	16115.9	16115.9	22983.2	67493.1

Fuente: <http://www.banquat.gob>; Banco de Guatemala (6)

Para el caso de El Salvador, éste ha sido desde hace varios años el principal destino de exportación del plátano guatemalteco, situación que se ve parcialmente reflejada en los datos del Cuadro 5, ya que con toda seguridad los valores allí consignados no corresponden a la realidad exportada, debido a los problemas de corrupción que se han dado en las aduanas, donde pasan los camiones declarando menos carga de la que llevan para pagar menos impuestos.

De 1998 a 1999, los ingresos de divisas totales por la exportación de plátano aumentaron casi el triple; para el siguiente año se volvió a repetir la situación, y desde entonces, los valores han seguido aumentando, ya que desde esos años, COBIGUA y otras empresas exportadoras en menor escala, están exportando plátano a los Estados Unidos. En un período de 5 años, los ingresos por divisas derivadas de las exportaciones de plátano crecieron casi 7 veces, llegando aproximadamente a 23 millones de dólares americanos.

### 3.1.4 El Punto de Equilibrio

Baca Urbina (5), menciona que el punto de equilibrio es “el nivel de producción en el que son exactamente iguales los beneficios por ventas a la suma de los costos fijos y los variables”.

El análisis del punto de equilibrio es una técnica que se utiliza para estudiar las relaciones entre los costos fijos, los costos variables y los beneficios. La utilidad general que se le da al punto de equilibrio, es que se puede calcular con mucha facilidad el punto mínimo de producción al que debe operarse para no incurrir en pérdidas, sin que eso signifique que las ganancias que haya sean suficientes para hacer rentable el proyecto (5).

Arciniega Nájera (2) sostiene que el beneficio principal de hacer el análisis del punto de equilibrio, además de enriquecer el conocimiento de las interrelaciones de los factores que afectan la ganancia, permite conocer el nivel mínimo de ventas, capacidad y producción necesarias para que la empresa pueda operar sin pérdidas. Ella también cita que, para obtener el punto de equilibrio, es necesario considerar lo siguiente: “a) Debe determinarse el comportamiento de los costos, b) todos los costos deberán agruparse en fijos o variables, c) los costos fijos permanecen constantes, d) los costos variables fluctúan proporcionalmente con el volumen, e) los precios de los insumos no cambian, f) los precios de venta siguen iguales, g) la eficiencia y la productividad son iguales.”

El punto de equilibrio puede obtenerse en ventas, en porcentaje de capacidad utilizada y en número de unidades productoras (2):

1. Punto de equilibrio en ventas:

$$P.E. = \frac{\text{Costo fijo total}}{1 - \frac{\text{Costo variable promedio}}{\text{Precio de venta unitario}}}$$

2. Punto de equilibrio en porcentaje de capacidad utilizada:

$$P.E. = \frac{\text{Costo fijo total}}{\text{Precio de venta unitario} - \text{Costo variable promedio}}$$

3. Punto de equilibrio en unidades productoras:

$$\text{P.E.} = \frac{\text{Capacidad utilizada}}{\text{Unidades producidas por area}}$$

Baca Urbina (5) señala las siguientes desventajas del análisis del punto de equilibrio:

- a) El cálculo del punto de equilibrio no considera la inversión inicial que da origen a los beneficios calculados, por lo que no es una herramienta de evaluación económica.
- b) La delimitación exacta de los costos en fijos o variables es difícil, siendo esto muy importante, pues mientras los costos fijos sean menores, se alcanzará más rápido el punto de equilibrio.
- c) El punto de equilibrio es inflexible en el tiempo, esto quiere decir que cuando un punto de equilibrio se calcula con unos costos dados, si estos cambian, el punto de equilibrio cambia también.

## **3.2 MARCO REFERENCIAL**

### **3.2.1 Características del área**

#### **A. Localización geográfica**

De acuerdo con la Figura 1, el municipio de Ocos colinda al norte con los municipios de Ayutla, Pajapita (San Marcos) y Coatepeque (Quetzaltenango); al sur colinda con el Océano Pacífico; al este colinda con los municipios de Retalhuleu (Retalhuleu) y Coatepeque (Quetzaltenango); finalmente, al oeste colinda con el estado de Chiapas, México, estando separado del mismo por el río Suchiate (29, 30).

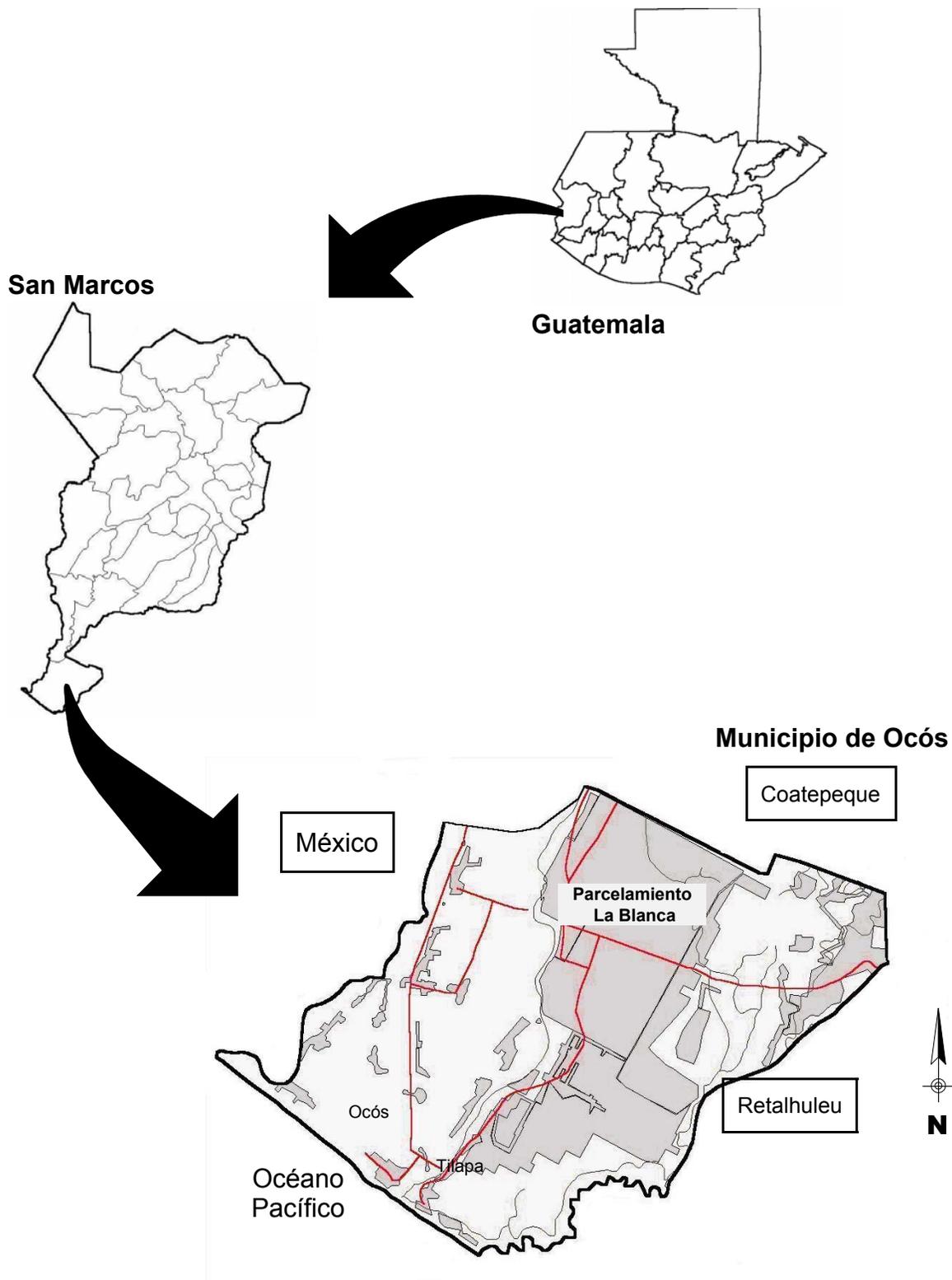
Ocos cuenta con una extensión de 205 Km<sup>2</sup>. La cabecera municipal de Ocos se localiza a 14° 30' 35" de latitud norte y 92° 11' 26" de longitud oeste. Dista 270 Km de la ciudad capital, mientras que la distancia a la cabecera departamental es de 105 Km (30).

Como se observa en la Figura 1, el Parcelamiento La Blanca se encuentra limitado por el Río Naranjo al oeste y el Zanjón Pacayá al este. Al norte, colinda con la Finca Manchuria y al Sur con el caserío Almendrales (29, 30).

#### **B. Antecedentes históricos**

La finca nacional La Blanca había sido expropiada a inmigrantes alemanes durante el período de la pre-guerra, pasando a ser administrada por el Estado. El 20 de agosto de 1936 fue segregada del municipio de Coatepeque, Quetzaltenango y se anexó el municipio de Ocos, San Marcos; constituyéndose posteriormente en el Parcelamiento La Blanca, el cual se creó el 30 de diciembre de 1959 y según consta en el folio 214, libro 304 de Quetzaltenango, la finca No. 61,801 tenía una extensión de 9,823 hectáreas, 19 áreas y 23 centiáreas, lo que equivale aproximadamente a 9.8 kilómetros cuadrados (28).

**Figura 1 Ubicación del Área de Estudio**



Fuente: Elaboración propia con base en mapas del MAGA (25)

### **C. Vías de acceso**

Al Parcelamiento La Blanca, Ocós se puede acceder desde la capital de Guatemala por la ruta CA-2 hasta llegar al Km 236.2 aproximadamente (El Castaño), donde se dobla a la izquierda y se toma la Ruta Departamental No. 2 (asfaltada) donde se recorren 25 kilómetros hasta llegar al casco del parcelamiento (30).

### **D. Clima**

El clima del área es cálido, sin estación fría bien definida. La temperatura promedio anual es de 28°C, con máximas promedio de 36°C y mínimas promedio de 20°C. La precipitación media anual es de 1,303.5 mm, con dos estaciones bien definidas, la época de lluvia va de mayo a noviembre y la época seca de diciembre a abril, siendo la humedad relativa promedio anual de 74% (3).

De la Cruz (11), basado en el sistema de clasificación de zonas de vida de Holridge, ubica al parcelamiento el parcelamiento La Blanca dentro de la zona de vida correspondiente a un bosque húmedo subtropical cálido bh-S(c).

Según estudios realizados para el área del proyecto, en información presentada en el Plan Maestro de Riego y Drenaje elaborado por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA- en 1,990, se reporta una evapotranspiración potencial para la época seca (noviembre-abril) de 764.25 mm (3).

Debido a la escasa pendiente y como consecuencia de la temporada lluviosa, los ríos Ocosito, Pacayá y Naranjo se desbordan, provocando inundaciones que afectan no solo a la población sino a la producción de cultivos (3, 22).

### **E. Suelos**

En esta región se observan suelos desarrollados sobre aluviones cuaternarios, pertenecientes a la división fisiográfica de suelos del Pacífico. Los suelos predominantes corresponden a la serie Tiquisate. Son suelos profundos, con textura mediana, francos, franco-limosos y en algunos casos franco-arenosos. Las clases agrológicas predominantes son la I y III. El color de los suelos varía de gris a pardo en seco y de pardo grisáceo a pardo oscuro en húmedo (3, 20).

Los suelos poseen un alto contenido de materia orgánica y la reacción general (pH) va de ligeramente ácida a ligeramente alcalina (pH entre 6.4 y 7.4); en las áreas próximas al mar los suelos presentan altos índices de salinidad. La topografía del área es plana, con una pendiente que oscila entre 1%-1.5% y una altura promedio de 5.30 m.s.n.m. (3, 20).

#### **F. Recursos Hídricos**

Las fuentes de agua más importantes de la zona son el Río Naranjo y el Zanjón Pacayá (Río Tilapa). En el río Naranjo se localiza la presa derivadora del sistema de riego por gravedad La Blanca en terrenos de la Hacienda El Prado, Pajapita, San Marcos (23).

El agua derivada es clasificada con fines de riego como  $C_1S_1$ , la cual es considerada de baja salinidad y puede usarse en la mayor parte de los cultivos, con poca probabilidad de desarrollar salinidad y de la misma manera alcanzar niveles peligrosos de sodio intercambiable (23).

#### **G. Ingresos por actividad económica**

El ingreso promedio de un trabajador en el campo es actualmente de Q 35.00/día. Puede subir dependiendo de la actividad que realice, ya que por ejemplo, el riego se paga a un mínimo de Q50.00. En las empacadoras de plátano se manejan precios que oscilan entre Q45.00 y Q55.00 por día, dependiendo del patrono. Normalmente a las labores efectuadas por mujeres se les paga entre Q3.00 y Q5.00 menos de lo que se les paga a los hombres (30).

### **3.2.2 El cultivo del Plátano**

#### **A. Descripción**

Belalcázar (9) menciona que el plátano es una planta monocotiledónea de gran porte, que crece en las regiones cálidas del planeta y cuyo fruto es comestible. Sus raíces son de carácter netamente adventicio, fasciculadas y fibrosas. Sus hojas son grandes y oblongas y poseen pseudopecíolos largos, que se ensanchan en vainas cuyo conjunto forma el pseudotallo. El verdadero tallo se mantiene corto hasta su diferenciación

floral. Las flores son de naturaleza bastante irregular y están constituidas por tres grupos piezas florales, que se insertan en círculos concéntricos o verticilos , en el punto de unión del estilo con el ovario. El fruto, que principalmente se emplea para cocinar, es mayor, más basto y menos dulce que el de las variedades que se consumen en crudo.

## **B. Origen**

Según Belalcázar (9) el origen de la planta de plátano es incierto, pero se considera a la península Malaya como probable centro de origen de los antecesores de todas las variedades comestibles conocidas en América: *Musa balbisiana* y *Musa acuminata*; según él, algunos clones del género *Musa* de frutos comestibles, fueron introducidos desde Asia por pueblos invasores o comerciantes, tanto a la costa oriental de África como a Asia Menor y a las partes más cálidas de la Cuenca Mediterránea.

El mismo autor (9) cita a Oviedo, quien sostiene que el plátano fue llevado desde la gran Canaria a Santo Domingo por Fray Tomás de Berlanga en 1516 y que para 1523 ya había plátanos en Santa María la Antigua del Darién, Aclá, Panamá y Natá.

## **C. Clasificación Taxonómica**

Belalcázar (9) y Grajeda (19) reportan la siguiente clasificación taxonómica para el plátano:

Reino:	Vegetal
División:	Magnoliophyta
Clase:	Liliopsida
Subclase:	Zingiberidae
Orden:	Escitaminales
Familia:	Musaceae
Subfamilia:	Musoideae
Género:	<i>Musa</i>

#### **D. Producción de plátano en Guatemala**

Según el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (22), la producción de plátano en Guatemala, ocurre durante todo el año en los departamentos de San Marcos, Quetzaltenango, Suchitepéquez, Escuintla, Santa Rosa, Alta Verapaz, Baja Verapaz e Izabal, siendo los principales picos de cosecha en junio-julio y noviembre.

De acuerdo a la misma fuente (22), las variedades producidas en el país son denominadas localmente como Enano, Cayuga y Criollo; el ciclo de renovación se da cada 4 años según la variedad. El área cosechada oscila entre las 6,400-7,000 hectáreas/año y el valor de la producción está entre 192,000-210,000 TM/año y las principales exportaciones están dirigidas a El Salvador (97%) en un rango de 8,000-12,000 TM.

Anteriormente, la tecnología utilizada para la producción de plátano de exportación era mínima, bastando principalmente que la fruta fuera de calidad aceptable. Actualmente, la producción de plátano ha adoptado mucha de la tecnología de producción del banano, especialmente en lo que se refiere a riego, fertilización, control de insectos y enfermedades, y manejo postcosecha.

#### **E. Variedades de plátano cultivadas en La Blanca**

Grajeda (19) menciona que los cultivares más cultivados en Guatemala, son: a) el plátano Cuerno o Macho que por varias décadas ha sido la más usada por los productores; se caracteriza por su porte alto y delgado, susceptibilidad a vientos fuertes, producción promedio de 35 unidades por racimo (máximo 50, mínimo 20), así como por su resistencia a malas condiciones de manejo; y b) el plátano Currare Enano o Chifle se caracteriza por ser precoz, de porte bajo y grueso, resistente a los vientos fuertes; es más rendidor, alcanzando en promedio 60 unidades por racimo (máximo 70, mínimo 50), lo que lo hace muy aceptado para exportación; además es susceptible a las malas condiciones de manejo tales como falta de agua y fertilización.

### **3.2.3 Organizaciones vinculadas con la exportación en La Blanca**

#### **A. Asociación de Usuarios de Riego La Blanca (AURLB)**

Esta asociación fue formada a partir de un comité de usuarios y creada en 1991 para administrar la unidad de riego; en ese año la responsabilidad de la operación y el mantenimiento de la unidad pasó del Estado a la AURLB (23, 28); posteriormente en 1997, le fue transferida a los usuarios definitivamente, siendo la primera en transferirse a nivel nacional.

La AURLB tiene a su cargo la Unidad de Riego La Blanca, en la cual en julio de 1973 se iniciaron los trabajos de construcción (proyecto de riego por gravedad-superficial), siendo finalizados en 1975 a un costo de Q. 1,943,892.44 y empezando a funcionar la obra en octubre de ese mismo año. La obra física del proyecto consta de una presa derivadora que toma el agua del Río Naranjo y canales revestidos de concreto distribuidos así: un canal muerto, una caja distribuidora y 2 canales principales de los que salen 4 canales secundarios. También cuenta con 45 tomagranjas, 77 puentes, 37 cajas, 45 drenajes y 5 sifones (23).

El área bruta del proyecto es de 1800 ha, siendo el área neta potencialmente regable de 1530 ha. La cantidad de agua que se capta del Río Naranjo es de 1.8 m<sup>3</sup>/s (23, 28 y 29). Actualmente<sup>1</sup> existen 1,885.70 Ha (2,698.75 Mz) cultivadas, lo que representa 228 socios activos de un total de 363 usuarios inscritos.

Actualmente se está haciendo un uso más eficiente del agua a través de la incorporación de riego subfoliar o subarbóreo en varias parcelas gracias a un fideicomiso de PLAMAR que otorga créditos para implementación de sistemas de riego (30).

#### **B. Plan para la Modernización y Fomento de la Agricultura bajo Riego (PLAMAR) <sup>2</sup>**

PLAMAR presentó en 1998 el Programa de Desarrollo Integral en Áreas con Potencial de Riego y Drenaje (DIAPRYD) al Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE). Los objetivos del programa eran alcanzar 17,000 hectáreas bajo riego en 4 años, bajo cuatro ejes: a) Pozos someros, sobre todo en la costa sur; b) Pozos mecánicos; c) Proyectos de Minirriego como los ejecutados en el Altiplano anteriormente,

---

<sup>1</sup> Srita. Landry Mejía; secretaria administrativa de la AURLB; comunicación personal.

<sup>2</sup> Ing. Francisco Mazariegos, delegado de PLAMAR para Retalhuleu y la costa de San Marcos; comunicación personal.

aprovechando principalmente aguas superficiales de ríos, riachuelos, embalses y otros; d) Mejoras a los proyectos existentes en unidades de riego, minirriegos, riegos particulares, etc.

El programa presentado al BCIE fue aprobado y los primeros créditos del fideicomiso otorgados a nivel nacional fueron para el grupo COPLA, del parcelamiento LA BLANCA durante el tercer trimestre de 1999. Inicialmente, el monto del fideicomiso fue de \$40 millones, de los cuales el mayor componente fue destinado para créditos en forma reembolsable; hay un componente de \$7 millones aproximadamente, destinados para estudios de Preinversión así como para Capacitación y Asistencia Técnica.

Las garantías pueden ser hipotecarias, prendarias y fiduciarias o la combinación de algunas de éstas. Con sus restricciones, por ejemplo, mayores de Q100,000 son hipotecarias básicamente. Menores de Q100,000 son fiduciarias, aunque en Coatepeque, el Banrural se inclina por las hipotecarias. Los intereses fueron fijados a una tasa del 12% inicialmente. Posteriormente a inicios de 2002, se redujo la tasa al 10.5%. A partir de julio del 2002, hubo otra modificación, que incluye: a) 10.5% para los créditos mayores de Q.100,000; b) 4.5% para los créditos menores de Q100,000 y c) Si los créditos son solicitados por grupos mayores de 20 personas con áreas menores de 2 manzanas, no se cobran intereses.

Para el caso a) y b) anteriores, se otorgan 2 años de gracia y 5 para el pago de capital si son cultivos anuales o temporales, y 4 años de gracia y 5 para el pago de capital, si son cultivos permanentes. Para el caso c), 1 año de gracia y 6 años para el pago de capital. Los plazos son los máximos a conceder.

Desde el año 1999 a lo que va del 2003, el fideicomiso ha otorgado créditos a agricultores del parcelamiento La Blanca por valor de Q11,272,981.74 para mejorar o instalar el riego en 545.13 hectáreas, atendiendo aproximadamente a 54 usuarios.

### **C. Compañía Bananera Independiente, S.A. (COBIGUA)**

Esta empresa se formó en el año de 1985 como resultado de la separación de varios productores de banano independientes, del ramal de Entre Ríos, Izabal, de la transnacional Del Monte. Su socio comercial en los Estados Unidos lo constituye la transnacional Chiquita Brands, que absorbe toda la exportación de COBIGUA. La empresa tiene fincas propias y alquiladas en la zona nor-oriental de Guatemala donde produce banano principalmente.

En la región sur, además de banano, COBIGUA trabaja con productores de plátano individuales o asociados, cuyas fincas van desde 1 hasta 300 hectáreas, estando ubicadas sus oficinas de campo en la Finca El Limón, Tiquisate, Escuintla.

COBIGUA actualmente compra la mayor parte del plátano de exportación que se produce en los departamentos de San Marcos, Retalhuleu, Suchitepéquez y Escuintla y opera en la zona de La Blanca desde que se inició el proceso actual de exportación en 1999.

COBIGUA establece contratos de compra-venta de plátano de 1 a 5 años, por medio de los cuales se compromete a comprar la fruta de los productores asociados o individuales que cumplan con las normas de calidad que la empresa exige. El paquete del contrato exige además de cumplir con cierto volumen determinado de común acuerdo con los productores, llevar los programas de fertilización, riego, labores culturales y control de Sigatoka negra (*Mycosphaerella fijiensis*, var, *difformis* (Burk)) principalmente, que están establecidos, así como una supervisión de las parcelas en producción por parte de los técnicos de la empresa.

La calidad de la fruta es vigilada por dichos técnicos tanto a nivel de campo como en la planta empacadora; siempre que se procesa la fruta, hay la presencia de un inspector de calidad y eventualmente de un supervisor.

El pago de la fruta exportada lo realizan semanalmente, lo cual constituye un gran apoyo para los productores, que no tienen que esperar hasta un mes para ver el retorno de su inversión, como sucede en otros cultivos de exportación.

#### **D. Producciones Agrícolas del Sur, S.A.**

Empresa agrícola familiar formada en 1998 con fines de exportación; esta empresa es la que inició el proceso de exportación actual con COBIGUA. Su fundador es el Sr. Edgar Cordero, un agricultor de vanguardia que es reconocido a nivel nacional como uno de los mejores productores de plátano. El personal que labora en la empresa es de aproximadamente 60 personas. La empresa actualmente cuenta con dos plantas empacadoras donde se procesa para el mercado norteamericano y el nacional (supermercados), el rechazo es vendido para el mercado nacional (mercados populares) y centroamericano.

**E. Comercializadora de Plátano, S. A.(COPLA)**

Formada en abril del 2000, es una empresa cuya actividad principal la constituye la producción y venta de plátano para exportación. Actualmente su representante legal, es el Sr. Arturo Rodas, siendo 11 los accionistas que la integran. COPLA cuenta con tres plantas empacadoras donde se procesa para el mercado norteamericano; el rechazo es vendido para el mercado nacional y centroamericano.

**F. Comercializadora de Productos Agrícolas, S.A. (COMPROAGRI)**

Empresa de plataneros formada en octubre del 2001, y cuya actividad principal la constituye la producción y venta de plátano para exportación. Su representante legal es el Sr. Dodanim De León, siendo 20 los accionistas que integran la empresa. COMPROAGRI cuenta también con 3 empacadoras para procesar la fruta de sus socios.

**G. Agricultores Unidos del Pacífico, S.A. (AUPA)**

Es la empresa platanera más reciente en haberse formado y nació dentro del seno del proyecto 217-SE (Reactivación Socioeconómica del Área de La Blanca) de PREAPAZ, ONG financiada con fondos canadienses. Su representante legal es el Sr. Ermes Ruiz León. AUPA cuenta con 31 socios pequeños agricultores, actualmente operan una empacadora en las antiguas instalaciones de INDECA, ya que con el apoyo técnico y financiero del proyecto antes mencionado y a través de la gestión de INDECA-PMA y el MAGA, lograron obtener en alquiler por una cantidad simbólica dichas instalaciones, habiéndose habilitado las mismas para procesar plátano para exportación.

## 4. OBJETIVOS

### General

Documentar la evolución del cultivo de plátano en la Unidad de Riego La Blanca, Ocos, San Marcos.

### Específicos

- Documentar la historia de la producción de plátano en La Blanca, Ocos, S.M.
- Tipificar los sistemas de producción de plátano existentes en el área.
- Analizar el mercado del plátano y su proyección.
- Estimar el nivel de tecnificación de los productores de plátano de la región.
- Determinar los costos de producción de plátano para el área.
- Determinar el área mínima rentable para exportación en la región.

## 5. METODOLOGÍA

### 5.1 MUESTREO

A través de un muestreo estratificado sin reemplazo, después de haber definido el número de exportadores y no exportadores dentro del padrón de usuarios de la Unidad de Riego La Blanca, se determinó un tamaño de muestra proporcional para cada estrato. Posteriormente, se eligió al azar a productores individuales, a quienes se les realizó una entrevista y se les pasó una boleta de encuesta sobre los aspectos generales de la producción de plátano: (variedades, época de siembra, fertilización, riego, control de insectos y enfermedades, área bajo siembra, labores culturales, etc.), sociales (ingresos, mano de obra utilizada) y de mercado (precios de venta, destinos, etc.).

Las razones para realizar las entrevistas y pasar las encuestas solamente entre los usuarios de la Unidad de Riego y no en todo el parcelamiento, fueron fundamentalmente las siguientes: a) proporcionó un universo definido de antemano (padrón de 363 usuarios), lo que facilitó el realizar las entrevistas, b) al pertenecer a la unidad de riego, se aseguró que van a estar utilizando riego de algún tipo (rodado, con pichacha, sub-arbóreo, etc.), con lo cual era factible la producción agrícola de cualquier tipo y por ende, la producción de plátano.

La fórmula para definir el número de muestras  $n$  por estrato fue la de alocaión proporcional propuesta por Párdinas (27):

$$n_k = n \frac{N_k}{N}$$

donde:  $n_k$  = tamaño de la muestra en cada estrato

$n$  = tamaño total de la muestra

$N_k$  = número de unidades de la población en cada estrato

$N$  = tamaño total de la población

## **5.2 TABULACIÓN DE DATOS**

Los datos recabados se tabularon para tipificar los perfiles de los sistemas de producción de plátano: exportador y no exportador; a través del uso de estadística descriptiva se hicieron las inferencias generales para cada grupo y se establecieron las principales diferencias entre los dos.

Con el auxilio del padrón de usuarios e información proporcionada por los usuarios de riego y el escritorio de fruta de COBIGUA, se procedió a elaborar los croquis de parcelas involucradas en la exportación.

A través de consultas en los sitios web del Banco de Guatemala, el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, así como otras fuentes como correos electrónicos, documentos bibliográficos, etc. se logró determinar los valores de exportación de plátano para Guatemala y los valores de importación de diversos países a los EEUU.

Por medio de entrevistas a varios agricultores, se logró reconstruir el proceso de exportación de plátano en La Blanca. A través de información generada por COBIGUA y el Proyecto de Reactivación Socioeconómica del Área de La Blanca, se generaron los cuadros de costos de producción; a través del análisis del punto de equilibrio se determinó el área mínima rentable para exportación.

## 6. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 6.1 LA EXPORTACIÓN DE PLÁTANO EN LA BLANCA

Para ilustrar mejor el proceso, se dividió en tres períodos el proceso histórico de exportación: el primero abarca las primeras exportaciones, realizadas entre 1968 y 1971; el segundo, abarca el período desde 1971 a 1999; y finalmente el período actual, que dio comienzo en 1999.

#### 6.1.1 Período 1968-1971 <sup>3</sup>

El inicio de las exportaciones de plátano en el Parcelamiento La Blanca, se dio en el mes de junio del año 1968 a través de la Cooperativa La Unión R. L., la cual para ese entonces contaba con 68 socios, de los cuales 23 entraron al proceso de exportación. No existen registros de aquellas transacciones, por lo que no se sabe el nombre de la empresa que compraba el producto en Miami, sólo se conoce que el comprador era un cubano de apellido Capote.

El área de producción en ese tiempo era de aproximadamente unas 70 Ha (100 Mz); el cultivo de plátano no estaba tecnificado y la variedad era la denominada Macho o Criollo, por lo que la densidad de siembra era aproximadamente de 920 plantas/Ha (40 plantas/cuerda), no se realizaban controles fitosanitarios, se fertilizaba solamente con urea (3 aplicaciones/año), no había protección de racimos (embolse) y la asistencia técnica era mínima (agrónomos de la empresa compradora).

La cosecha se realizaba todo el año por medio de brigadas constituidas por los mismos productores, la temporada de buena cosecha era de mayo a noviembre, ya que las plantaciones eran perennes, mientras que el período de escasez era en marzo debido a la sequía, ya que no se contaba aún con la unidad de riego.

El acopio de la fruta se realizaba en época seca en las instalaciones de la cooperativa en el casco urbano del parcelamiento, pero en ese tiempo no se contaba con todas las facilidades de comunicación (esta se hacía a través de telegramas) y transporte que existen actualmente, por lo que en la época lluviosa la fruta se llevaba en carretones hasta El Castaño (distante aproximadamente 25 km al noreste) ya que el contenedor no podía ingresar al parcelamiento por el mal estado de la carretera.

---

<sup>3</sup>

Sr. Silvestre López Rabanales, socio de COMPROAGRI, S.A.; comunicación personal.

El proceso de empaque difería del actual en varios aspectos: a) Las cajas eran de madera, b) Sólo participaban hombres en el proceso, c) El lavado de la fruta se realizaba en tinas o canoas usando solamente cloro para la desinfección de la misma, d) Los materiales de embalaje y empaque eran comprados por la cooperativa en Villa Nueva y trasladados semanalmente hasta La Blanca por un camión propio.

La comercialización local del plátano para ese entonces se daba a Q 1.00/bulto <sup>4</sup>, mientras que para exportación se estaba vendiendo a Q 3.25/caja de 50 Lb (entre 60-70 unidades). Dicha caja se podía obtener de 2 racimos, por lo que resultaba rentable dado que en ese tiempo existía paridad del quetzal respecto al dólar americano. El volumen exportado era de 1 contenedor semanal con destino a Miami.

Aquel proceso de exportación llegó a su fin hacia noviembre de 1971, cuando por problemas de calidad de fruta se suspendieron las compras. Hubo intentos esporádicos más adelante, pero ninguno llegó a consolidarse sino hasta el año 1999.

#### **6.1.2 Periodo 1971-1999 <sup>5</sup>**

Desde el año 1971 hasta 1988, prácticamente no hubo iniciativas de exportación en La Blanca. Pero en el año 1988, Don Edgar Cordero, el mayor productor de plátano en el área (para ese entonces contaba con 20 ha), quiso realizar una prueba exportando 1 contenedor de plátano y la misma no funcionó.

Por esos mismos días, un productor del área de Tiquisate, Don Ernesto Umaña de Finca Abisinia, después de haber abandonado el cultivo del algodón, había comenzado a exportar para Miami con un broker<sup>6</sup> cubano, pero estaba teniendo problemas para consolidar su contenedor semanal, por lo que decidió hablar con Don Edgar Cordero para poder ajustar la carga. Se exportaron de 5 a 6 contenedores, a intervalos de 15 días, pero por problemas de calidad en la fruta ya no se pudo continuar con el proceso.

Posteriormente, en el año 1989 la familia Torrebiarte (de la capital), efectuaron una prueba y se logró realizar la comercialización hasta Miami, con un broker involucrando a los productores de la Cooperativa La Unión. Se comenzó manejando dos calidades: el plátano de primera se iba para Miami y el de segunda se iba en canastas plásticas para surtir almacenes Paiz.

---

<sup>4</sup> 1 bulto = 120 plátanos

<sup>5</sup> P. Agr. Edgar Cordero Monroy, fundador de Producciones Agrícolas del Sur; comunicación personal.

<sup>6</sup> Broker: persona que actúa como agente y negocia contratos, compras o ventas, a cambio de honorarios o una comisión.

En aquella época se logró exportar 11 contenedores (1 por semana), pero nuevamente se vio suspendido el proceso, debido a la mala calidad de fruta que se estaba empacando, ya que el empaque se realizaba internamente en las fincas, donde se llenaban las cajas; el lavado de la fruta se realizaba con agua y el fungicida Mertect; después se le agregó hielo para preenfriar la fruta, debido a que las las cajas se llenaban y apilaban en los terrenos y después se llevaba al punto de reunión por medio de picops o carretones, donde estaba el contenedor de la empresa CCT.

Aunque existía supervisión de parte de los exportadores, éstos no se daban abasto para poder supervisarlo todo, con lo cual se dejó a la conciencia de cada quien el empaque de su fruta. Esto fue nocivo para el proceso, porque algunos productores inescrupulosos empacaron fruta de pobre calidad mezclada con fruta de primera, lo que ocasionó el fin del negocio; la fruta llegó a ser de tan mala calidad, que incluso el negocio con Paiz se acabó, ya que la fruta no se iba pesada sino por bulto, supuestamente un bulto hacía una canasta plástica y para el tiempo en que todo finalizó las canastas para Paiz iban llenas a la mitad.

Otro intento de exportación se realizó hacia el año 1992, con el Sr. Daniel Ordóñez, quien tenía experiencia exportando arveja china y al presentársele una demanda de plátano de un broker mexicano de Los Ángeles, decidió hacerlo con Don Edgar Cordero; se enviaron 4 contenedores vía terrestre hasta Los Ángeles; este intento tampoco prosperó, porque hubo problemas con el pago de la fruta.

### **6.1.3 Periodo 1999-2003 <sup>7</sup>**

En 1997 a través de la Asociación de Usuarios de Riego (AURLB), se hizo contacto con el Ing. Roberto Bolaños Gerente de Producción de COBIGUA Costa Sur, quien buscaba la posibilidad de consolidar el programa de exportación que ya había comenzado en Tiquisate y sacaba 3 contenedores semanales.

Dentro de los socios de la AURLB se hizo la convocatoria para todos aquellos que quisieran participar y tuvieran las posibilidades de hacerlo. Se realizaron giras de observación a las fincas Primavera y Santa Irene, que ya estaban produciendo para exportación en Tiquisate, se impartieron pláticas, dándose bosquejos de siembra, distanciamientos, variedad de plátano a utilizar, etc.

---

<sup>7</sup>

P. Agr. Edgar Cordero Monroy, fundador de Producciones Agrícolas del Sur; comunicación personal.

La designación de la variedad Currare Enano (Chifle) como la variedad de exportación, la efectuó COBIGUA después de una mala experiencia que hubo en Tiquisate, ya que un productor de plátano para exportación, que tenía la mitad de su finca sembrada con la variedad Macho y la otra mitad con Chifle, perdió la mitad de la finca después de un viento muy fuerte que sopló en la región. Estando en pleno apogeo de la cosecha (apenas 2 cortes realizados), el viento botó toda la parte sembrada con la variedad Macho, sólo las plantas de Chifle quedaron en pie. A partir de entonces, a pesar de la fruta de buena calidad de la variedad Macho, COBIGUA decidió utilizar solo Chifle, el que además producía más dedos por racimo.

Se desarrolló un programa de plátano para exportación y se definieron los productores que iban a participar, áreas, distancia de siembra (1.10 m entre surcos, 1.75 m entre plantas y 4.40 m en la calle), variedad, fertilizaciones y la necesidad de riego por aspersión (subfoliar); se definió un mínimo de área de 60 Ha para poder exportar 1 contenedor / semana.

Se formó un grupo de 33 productores, el cual con el tiempo se fue autodepurando; en ese tiempo surgió el fideicomiso de riego con PLAMAR y la mayoría de agricultores solicitaron créditos para financiar sus proyectos de riego, pero como el proyecto era nuevo, no se tenían claros los procedimientos administrativos necesarios para agilizar el otorgamiento de los créditos y la posterior entrega de los fondos.

Lo anterior ocasionó una pérdida de tiempo valiosísimo para los agricultores y muchos se retiraron porque no obtenían el crédito para riego; finalmente quedaron solo los más perseverantes y hasta pasado un año y medio de hecha la solicitud inicial se otorgó el tan ansiado crédito, el grupo de perseverantes se constituyó en la empresa Comercializadora de Plátano, S.A. (COPLA).

Para mientras, Don Edgar Cordero con recursos propios había sembrado la parcela No. 140 (Cerritos), la cual desde sus inicios fue concebida para la exportación; se instaló un sistema de riego por aspersión subfoliar con su respectivo drenaje, se siguió un plan más formal de fertilización (que además de la periodicidad más frecuente incluía potasio). Para agosto de 1999 salía el 1er contenedor con COBIGUA y eso marcaría el inicio del nuevo período de exportaciones, que abarca hasta el presente.

Con COBIGUA se vio el cambio con respecto a las antiguas experiencias de exportación, ya que esta empresa si tenía interés en una relación formal y duradera, además de toda la infraestructura necesaria para llevar la fruta hasta los Estados Unidos. COBIGUA brindó asesoría para el empaque: armado de cajas,

formación de paletas, distribución en los contenedores, etc. ya que a través de sus inspectores de calidad enseñaron como hacer todo el proceso. Como el cultivo de plátano creció tanto se designó al Ing. Dagoberto Grajeda como Superintendente del Programa de Plátano de COBIGUA, quedando él a cargo de la búsqueda de nuevas áreas, expansión y asesoría técnica con los productores.

Al inicio, el empaque fue de tipo móvil dentro de cada parcela, posteriormente Don Edgar Cordero construyó la primera empacadora de plátano en la parcela de Cerritos. Esa parcela tuvo muy buena calidad de fruta, alcanzando un pico de 4 contenedores semanales, para un total de 27 que finalmente se obtuvieron.

Casi al año de haber empezado Producciones Agrícolas del Sur a exportar, el grupo de COPLA, después de haber tenido una experiencia de exportación por cuenta propia asesorada por la AGEXPRONT, la cual no prosperó por la falta de honestidad del comprador; ingresó al proceso de exportación con COBIGUA en el mes de septiembre del 2000, abriéndose la planta empacadora COPLA 1; para enero del 2001, abrieron las empacadoras COPLA 2 y COPLA 3.

Como el cupo de entrada a COPLA se había cerrado por disposición de sus miembros, los productores que no pudieron ingresar se organizaron en otro grupo, al que llamaron COMPROAGRI; este grupo abrió su primera empacadora (en Chiquirines, fuera de la unidad de riego de La Blanca) en diciembre del 2001; posteriormente se abrieron COMPROAGRI 2 (enero del 2002) y COMPROAGRI 3 (abril del 2002).

Siguiendo el ejemplo de sus predecesores y con el apoyo de PREAPAZ, se formó el grupo de AUPA y en abril del 2003 iniciaron el proceso de fruta en su empacadora, algunos productores de AUPA ya habían procesado antes en la empacadora COPLA 1, pero ya no pudieron continuar debido a que la misma ya no se dio abasto para procesar su fruta propia, por lo que se habilitaron las antiguas instalaciones de INDECA, que habían sido otorgadas en alquiler a AUPA por un año.

El fenómeno de la exportación de plátano en el Parcelamiento La Blanca ocurrió en respuesta a la interacción de varios factores: a) la necesidad de los agricultores de un mercado en el que pudieran mejorar sus precios de venta y lograr una estabilidad de los mismos; b) la necesidad de la transnacional CHIQUITA a través de su filial guatemalteca COBIGUA, para satisfacer el hasta el momento siempre demandante mercado norteamericano; c) la presencia de instituciones como PLAMAR y BANRURAL que permitieron brindar crédito

para la tecnificación del riego; y finalmente, d) el tesón de los productores y el incremento en el nivel organizacional para formar empresas productoras para exportación.

La exportación de plátano tuvo un impacto directo sobre: a) el nivel de organización de los agricultores del área, habiendo aumentado de 0 a 4 organizaciones productoras para exportación; b) el cambio de uso del suelo y variedad de cultivo, el incremento en el nivel tecnológico y áreas de producción; c) la creación y aumento en el número de plantas empacadoras en el área, habiendo subido de 0 a 10 en el período 1999-2003; d) la generación de empleos nuevos para mujeres; e) los precios de venta locales pagados por los camioneros, habiendo aumentado éste a un promedio de Q45.00 para el último año y manteniéndose el mismo más estable durante ese año.

Además, la exportación de plátano tuvo un impacto indirecto sobre los ingresos generales de la población al proporcionar medios para adquirir bienes y servicios o establecer nuevos comercios, lo cual se pone de manifiesto al verificar el incremento en construcciones de casas, apertura de tiendas, talleres e incluso ventas informales de comida.

## **6.2 TIPIFICACIÓN DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN**

Después de tabular la información recabada en las encuestas, se obtuvieron los perfiles del productor que produce para mercado local y/o centroamericano y el del productor que produce para exportación.

### **6.2.1 Producción de Plátano para mercado local y/o centroamericano**

El productor que produce para el mercado local y/o centroamericano, utiliza la variedad denominada Cuerno o Macho; esta variedad ha sido por varias décadas, la más usada por los productores. Sin embargo esta situación empezó a cambiar desde hace 2-3 años con el incremento de las áreas de producción para exportación, ya que cada vez es más el área que se siembra con la variedad para exportación, principalmente por su rendimiento.

#### **A. Densidad de siembra**

La siembra se realiza entre los meses de mayo a julio, la semilla muchas veces se obtiene de la misma plantación o de plantaciones vecinas. Se reportan densidades de siembra que van desde 1886 a 2875 plantas por hectárea (82-125 plantas/cuerda), estando sembradas las plantas en una disposición al cuadro.

## **B. Fertilización**

La fertilización, en la mayor parte de casos se realiza únicamente con productos nitrogenados, como la urea y el sulfato de amonio, aunque en ocasiones también se efectúan aplicaciones de fórmulas como el 20-20-0, 15-15-15 y 0-0-60, durante el momento de la siembra o en la primera aplicación, para un total de 3 aplicaciones por ciclo.

## **C. Control de malezas**

El control de malezas se realiza en los primeros meses con control manual y a partir de los 3 a 4 meses con 1 o 2 aplicaciones de productos químicos de contacto o sistémicos, según se necesite o con el inicio de las lluvias.

## **D. Deshijes**

En el plátano macho se realizan de 1-2 deshijes por ciclo de cultivo; en muchos casos cuando la plantación es de renovación anual, el deshije se realiza una sola vez en el ciclo.

## **E. Control de enfermedades**

Debido a que la variedad Macho tiene mayor tolerancia al ataque de enfermedades, en estas plantaciones no se aplica ningún control para las mismas; así mismo, no se utiliza la protección de racimo dado que la altura de esta variedad dificulta enormemente la labores de embolse y encinte.

## **F. Control de plagas insectiles**

Los productores en su mayoría no realizan ningún control de plagas, exceptuando a algunos que aplican un insecticida-nematicida como terbufós, una o dos veces por año.

## **G. Riego**

El riego va a depender de la topografía donde se encuentre la producción; en lugares que se encuentran nivelados para hacer uso del sistema de la unidad de RIEGO, la frecuencia de riego es de cada 15 días con

un tiempo de 8 horas por hectárea; mientras que donde no está nivelado, el riego se realiza con bombas de caudal de 3 pulgadas.

El riego con estas bombas (rodado o de pichacha), siendo la frecuencia de 10 días y necesitándose alrededor de 2.5 días para regar una hectárea.

## **H. Cosecha**

La cosecha del plátano Macho se efectúa desde febrero a agosto, pero se concentra entre los meses de mayo a julio, para evitar las pérdidas ocasionadas por vientos fuertes que se dan normalmente en los meses de julio-septiembre y al aprovechamiento del agua por parte de las plantas durante los meses de la época lluviosa; los rendimientos reportados por los productores oscilan entre 375 a 400 bultos por hectárea.

## **I. Comercialización**

El proceso de comercialización de plátano en La Blanca se sigue dando de la misma forma que hace varios años (4). La compra del plátano se da en las parcelas, al convenirse un precio entre los productores y los compradores, llevando estos últimos pick-ups, camiones de 10 toneladas o más grandes, donde suben la fruta en racimos.

Anteriormente, por el exceso de oferta existente en la época de mayo a julio, se provocaba que el precio del plátano bajara considerablemente, ya que no es el productor el que fija el precio, sino son los intermediarios, oscilando los precios entre Q 25.00 a Q 45.00/bulto. Actualmente, la situación ha cambiado un poco debido a la exportación, ya que los precios han subido ligeramente oscilando entre Q 35.00 y Q 45.00/bulto, y la fluctuación de los mismos se mantiene más estable a lo largo del año.

## **J. Combinación de sistemas de producción**

Existen algunos agricultores que siembran la variedad de exportación y le dan un manejo tradicional, estando las principales diferencias entre el plátano Macho y el Chifle con manejo tradicional, en la disposición del cultivo en un arreglo en doble surco, el aumento a 4-5 aplicaciones de fertilizante y la aplicación de Terbufós en diferentes presentaciones comerciales para el control de insectos y nemátodos. Como el plátano Chifle es

más susceptible al ataque de Sigatoka negra, los productores hacen algunas aplicaciones de fungicidas con las recomendaciones de algunos técnicos del área y/o del personal de los agroservicios.

### **6.2.2 Producción de Plátano para exportación a EEUU**

La variedad que se utiliza para la exportación es la variedad Currare Enano o Chifle. Esta variedad es de incorporación relativamente reciente en las áreas de producción comercial para exportación. El material conocido como localmente como Chifle fue traído inicialmente de Ecuador por el Ing. Monteagudo a una finca de Izabal; el Ing. Monteagudo tenía una fábrica que nombró como “Chief less” (sin jefe, en inglés); luego le puso de nombre a su finca “Chifles” y de allí se origina el nombre local de la variedad Currare enano <sup>8</sup>.

Al área de Ocós, más específicamente la Finca "La Zarca", que se encuentra ubicada entre los ríos Suchiate y Naranjo, la semilla de Chifle fue llevada por el Señor Sacramento Méndez, es aquí donde inicia sus pequeñas pruebas de producción; a La Blanca la semilla fue llevada por Don Edgar Cordero quien prácticamente fue el que la difundió en el área, pues supo reconocer sus buenas características: es una variedad precoz, su porte bajo y grueso la hacen resistente a los vientos fuertes; posee un mayor número de dedos por racimo, todo lo que la hace una variedad muy aceptada para condiciones de exportación. Entre sus desventajas tenemos que es muy susceptible al encharcamiento, a la poca fertilización, a la escasez de agua y al mal manejo postcosecha.

Las diferencias en cuanto al manejo del plátano de exportación con respecto al plátano para mercado local o centroamericano incluyen:

#### **A. Densidad de Siembra**

Se establece en 2,000 plantas por hectárea en promedio, dependiendo de la época de siembra, va a ir desde 1,800 plantas/ha, si la fruta va a formarse en los meses de poca luminosidad (noviembre, diciembre y enero), hasta 2,300 plantas/ha si va a formarse en los de mayor luminosidad (mayo, junio y julio).

---

<sup>8</sup>

Ing. Dagoberto Grajeda, según narración del Ing. Luis Pérez, Gerente de Finca; comunicación personal

## **B. Fertilización**

Se establece un programa de fertilización que incluye 8 ciclos de aplicación de abono cada 4 semanas, a partir de la siembra. Las fórmulas que se utilizan incluyen: 20-20-0 ó 15-15-15 a la siembra, urea a las 4 semanas, sulfato de amonio a las 8 semanas, urea nuevamente a las 12 semanas, sulfato de amonio a las 16 semanas, una última de urea a las 20 semanas y luego una mezcla física (18-0-24-5-6) a las 24 y 28 semanas. Las aplicaciones finalizan aquí si va a ser siembra anual o continúan con mezcla física cada cuatro semanas si se va a esperar el retorno.

## **C. Control de malezas**

Este se realiza manualmente cada 4 semanas hasta la semana 16, a partir de ella cada 8 semanas se estará haciendo un control químico con productos de contacto como el paraquat o sistémicos como el glifosato.

## **D. Deshijes**

Estos van a estar en función del objetivo de plantación (renovación anual o con retorno). Como mínimo se programa un deshije cada 8 semanas ( lo que totaliza 6.5 ciclos de deshije por año).

## **E. Control de enfermedades**

Está orientado básicamente al control de la Sigatoka Negra. Se realiza a través de un programa que incluye muestreos de pizcas, manejo de poblaciones, control de malezas, manejo de agua (drenaje), manejo de nutrición vegetal, deshojes y control químico.

Un programa de control químico incluirá una rotación de fungicidas, para evitar el desarrollo de resistencia a la enfermedad. En época seca se utilizan más los fungicidas protectantes, mientras que en la época lluviosa se utilizan más los fungicidas curativos. Esta actividad está sujeta a las condiciones climáticas imperantes en la zona, pero normalmente se planifican hasta 25 ciclos de aplicación. El programa empieza cuando la plantación tiene entre 8 y 12 semanas de edad, durando hasta llegar a la cosecha. Esta actividad absorbe entre un 30 a 40% del costo del producción.

A continuación se enumera la mayoría de los productos típicos que se incluyen en la rotación de fungicidas:

#### **Fungicidas de contacto o protectantes**

Clorotalonil (productos comerciales Bravo 72 o Knight )  
Mancozeb (Manzate 43 y Flonex)  
Benzimidazol

#### **Fungicidas sistémicos o curativos**

Bitertanol (Baycor)  
Tebuconazole (Folicur)  
Tebuconazole, Triadimenol (Silvacur)  
Propiconazole (Tilt )  
Difeconazole (Zico)  
Hexaconazole (Anvil 25)  
Azoxistrobina (Bankit)  
Tridemorph (Calixín)  
Benomyl (Benlate)

#### **F. Control de plagas insectiles**

Los productores para exportación realizan varios controles de plagas insectiles: asperjan o sumergen la semilla en una solución de Diazinón antes de la siembra; posteriormente aplican productos al suelo para el control de picudo (*Cosmopolites sordidus*) como Etothrop o Terbufós. Para el control de esta plaga, algunos productores también utilizan trampas hechas tallos o partes de tallos de plátano, combinados con insecticidas. Las aplicaciones de insecticidas al follaje para el control de insectos chupadores o lepidópteros son muy eventuales.

#### **G. Riego**

En su gran mayoría, el riego en la producción para exportación se realiza por aspersión subfoliar; este riego tomó auge debido a la eficiencia de su uso en la producción para exportación y al crédito para instalación o modificación de sistemas de riego que implementó PLAMAR.

El riego por aspersión subfoliar consta de un reservorio o un pozo, una bomba operada con diesel, una tubería principal, una tubería secundaria y tuberías laterales; el número de aspersores es de 78/Ha aproximadamente; los distanciamientos entre laterales son de 12 m y 11 o 12 m entre aspersores.

El sistema de riego puede ser manual o hidráulico, teniendo este último la ventaja de poderse operar desde la caseta. El tiempo promedio de operación por sector para el área de La Blanca es de 2 horas, con lo cual se cubren los 7 mm de evapotranspiración calculada para la zona. Normalmente los sistemas son operados por válvulas que riegan por sectores.

La mayor parte de productores de plátano para exportación han adoptado este sistema, el cual su costo de implementación es alto, pero el costo de operación es bajo porque elimina personal y se puede abarcar más área; sin embargo hay unos cuantos productores que todavía están usando riego por pichacha, el cual tiene un costo de implementación bajo pero uno de operación alto, por no haber ingresado aún al programa de crédito de PLAMAR, en su mayoría por tener créditos anteriores con BANRURAL sin saldar.

#### **H. Protección de la fruta**

Se realiza entre las 28 y 30 semanas luego de la siembra, se le coloca una bolsa plástica (Treebag o bolsa Dursban pigmentada) para crear un microclima que proporcionará al racimo condiciones especiales para su desarrollo: uniformidad de crecimiento, protección contra insectos, disminución de daños físicos por roces, disminución de manchas de químicos por aspersión, etc.

Paralelo a la colocación de la bolsa, se coloca una cinta de color para identificar la edad de los racimos y así poder estimar la cantidad de cajas a ofertar. Se usan 10 colores de cinta: blanca, amarilla, negra, roja, plata, verde, morada, café, naranja y azul. El color cambia semanalmente comenzando por la blanca hasta llegar a la azul, luego se repite la secuencia nuevamente.

#### **I. Cosecha**

Una vez llegada la fruta a su madurez de corte (lo que se determina por calibración de la fruta en la segunda mano basal), esta es cortada partiendo el pseudotallo al nivel donde inician las manos del racimo, dejándolo caer cuidadosamente, lo que permite que el racimo no se dañe.

Normalmente se utilizan dos o tres brigadas de 3 personas para el corte: 2 cargadores y un cortero. Los racimos son llevados de tres en tres hasta el carretón y cuando este se llena, es jalado por un tractor hasta la planta empacadora. Este sistema tiene el inconveniente de que la fruta se daña por el roce entre dedos que

se da a causa de las irregularidades de los caminos. En general se puede decir que a mayor distancia mayor grado de daño.

Otro sistema que se utiliza es el de cable, con el cual la fruta casi no se daña, ya que la misma es cortada y llevada directamente al cable, el cual llega hasta la planta empacadora. Este sistema es ideal y de amplio uso en banano, pero es muy caro y solo justifica su instalación para plátano después de algunos años de producción. Actualmente en La Blanca, solo Producciones Agrícolas del Sur posee este sistema en una de sus parcelas.

## **J. Empaque**

Este se realiza en plantas empacadoras similares a las utilizadas para banano, las cuales son fuente de empleo especialmente para mujeres. Las plantas normalmente están diseñadas para llenar al menos un furgón por día. En el área de La Blanca existen 10 empacadoras: 2 de Producciones Agrícolas del Sur, 3 de COPLA, 2 de COMPROAGRI, 1 de AUPA y 2 individuales (31).

La actividad en la planta comienza cuando llegan los racimos al área de recepción de fruta (vía cable o carretón), donde los mismos son bajados y colocados en las pilas. Ya en las pilas, los dedos con longitud suficiente son separados de los racimos, operación conocida como desmane, y se dejan flotar en agua con cloro y Laterox<sup>9</sup> para desinfectarlos y eliminar el látex. Los dedos de la punta normalmente salen para rechazo.

En las pilas comienza la labor de selección de la fruta, efectuada por mujeres que miden si la fruta cuenta con la longitud mínima (variable según época) la cual en promedio es de 10 pulgadas y calibran si cumple con el grosor mínimo de 1" 20/32 o el máximo de 1" 32/32 = 2". La fruta que cae dentro de esos parámetros es pasada a bandejas plásticas colocadas sobre rodos, en las que la fruta se dispone de esta manera: la más pequeña de primero (más cerca de la persona que llena la bandeja), la mediana en medio y la grande de último.

La bandeja sigue entonces la faja de rodos y llega al área donde es asperjada con una mezcla de los fungicidas Tiabendazol e Imazalil, y alumbre como cicatrizante, para evitar las pudriciones durante el transporte hasta su lugar de destino y alargar su vida de anaquel.

---

<sup>9</sup> Producto comercial, aditivo para lavado de frutas y verduras en agua

Después, la bandeja es enviada por las faja de rodos a la balanza, donde se ajusta su peso a 56 libras (la bandeja pesa 6 libras) agregando o eliminando dedos. De allí, la bandeja es enviada al área de empaque donde se le colocan pequeñas calcomanías que identifican a la empresa que compra la fruta (en este caso, Chiquita) y se traslada la fruta a cajas de cartón telescópicas, cuidando de colocar los plátanos más pequeños abajo y los más grandes arriba.

Las cajas de cartón se colocan en paletas, en filas de 2 x 3 cajas (base de 6 cajas) y se estiban hasta llegar a 6 o 7 filas de alto, con lo que se totalizan 36 o 42 cajas por paleta según el caso. El contenedor de 40 pies, por restricciones de tránsito (tanto en Estados Unidos como en Guatemala), debe llevar 20 paletas totalizando 792 cajas de 50 libras, distribuidas de la siguiente forma: 12 paletas de 42 (6x7) cajas y 8 paletas de 36 (6x6) cajas. La secuencia de todo el proceso se puede observar en la Figura 6A.

## **K. Comercialización**

Actualmente, el único comprador de plátano de exportación en el área de La Blanca es la empresa transnacional Chiquita Brands Inc. a través de su operador en Guatemala COBIGUA. Su principal mercado lo constituyen Florida y Delaware, EEUU. Dicha empresa hace estimaciones semanales de fruta a través de los embolses/encintes que reportan los productores asociados a cada empacadora e incluidos dentro de su programa de siembra.

La empresa COBIGUA ofrece algunas ventajas para los productores: pago rápido, supervisión en campo y en planta, venta de cajas y materiales de empaque (flejes, paletas, pegamento, grapas, etc.), control de inventario de materiales de empaque, venta de cloro, Laterox y alumbre, venta de agroquímicos para control de insectos y enfermedades.

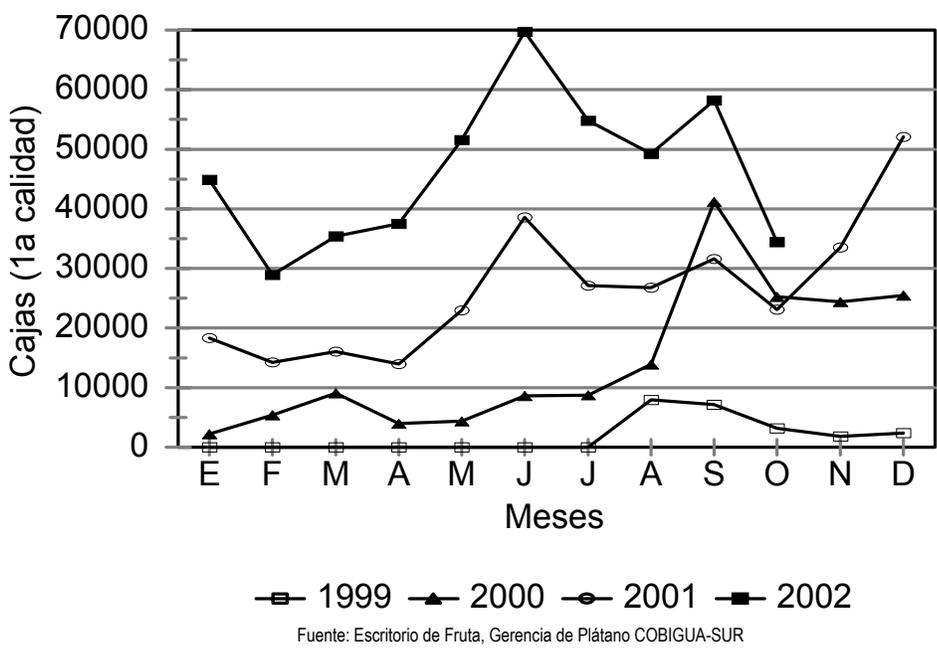
Anteriormente a los productores se les pagaba dos precios por la fruta de primera calidad, dependiendo de la época del año: \$5.50/caja de 50 libras<sup>10</sup> para el período enero-junio y \$6.00/caja para el período julio-diciembre; actualmente se están pagando \$6.10/caja. El precio que manejan es ex-works, o sea que la fruta es responsabilidad del productor hasta el momento en que la suben al contenedor. A partir de allí, la responsabilidad de la fruta es responsabilidad de COBIGUA. El pago se hace cada 15 días y contra factura.

---

<sup>10</sup> Según especificaciones, una caja de 50 libras de plátano de primera calidad debe tener 65 unidades; esto varía según la época de cosecha, hasta un máximo de 70 unidades por caja.

La fruta de segunda o de rechazo usualmente es comprada por camioneros nacionales o regionales, los cuales ofrecen en promedio Q35.00/bulto. Ha habido ocasiones de escasez de fruta en las que COBIGUA ha comprado dicha fruta también, pagando hasta \$4.25/caja, como en el año 2000, cuando por no llenarse el volumen requerido semanal de 25 contenedores semanales, hubo necesidad de empacar la fruta llegando a incluir hasta 91 unidades por caja.

La Figura 2 muestra la producción de cajas de plátano de 1a calidad para el período 1999-2002 en el parcelamiento La Blanca. Dicha figura no incluye el valor de la producción de cajas de otras áreas productoras aledañas como Chiquirines, Valle Lirio o La Primorosa, solo incluye las producciones de las parcelas incluidas en la unidad de riego.



**Figura 2 Exportación de Plátano en el Parcelamiento La Blanca, 1999-2002**

Como se observa en la Figura 2, el crecimiento que ha tenido la producción ha sido sostenido y cada año ha superado al anterior; esto se explica por la demanda tan grande del mercado norteamericano, así como por las condiciones “especiales” que se han dado en La Blanca, donde además de ser un clima y suelos óptimos para la producción de plátano, los agricultores se han organizado de tal manera, que sus producciones

en grupo los hacen ser atractivos para COBIGUA, la que por su parte, tiene planes de expansión en la zona y en Tiquisate, a manera de llegar a cubrir para el año 2006 una demanda de 70 contenedores semanales; actualmente la oferta está en 45 contenedores por semana.

### **6.3 ANÁLISIS DEL MERCADO Y SU PROYECCIÓN**

De acuerdo a lo mencionado en el marco conceptual, la población en el principal mercado del mundo, va en aumento, de lo cual se puede inferir que el consumo de alimentos va a ir creciendo en una forma paralela.

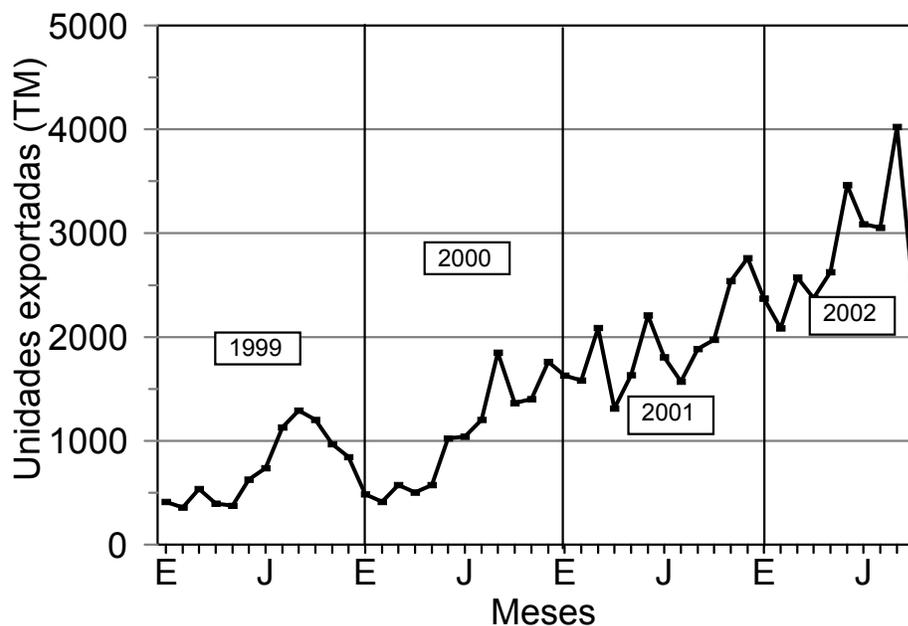
En Estados Unidos la población que consume el plátano es la hispana, en contraposición al banano que sí es consumido por el americano promedio. Países como México, El Salvador y las islas del Caribe, son altos consumidores de plátano en diversas recetas locales, pues el mismo es uno de los alimentos básicos en estos países.

Lo anterior constituye un aliciente para la producción de plátano, porque significa que la demanda va a ser creciente. Esto se manifiesta claramente en la Figura No. 3 que muestra la exportación total de plátano de COBIGUA (1ª calidad) en el período 1999-2002.

En esta figura, la tendencia general es creciente, con ocasionales descensos en la producción, debidos a fenología de maduración del cultivo en las áreas cosechadas y a pérdidas por cuestiones climáticas.

La Figura 3 también muestra lo discutido anteriormente en los Cuadros 2 y 3, en los cuales se evidencia el crecimiento de las exportaciones de Guatemala hacia Estados Unidos. Se puede decir prácticamente que el crecimiento de las exportaciones se debe casi exclusivamente a COBIGUA, ya que el aporte de otras empresas como Dole y Del Monte ha sido mínimo.

Como se manifestaba con anterioridad también, mientras exista una inmigración alta de latinos, caribeños y asiáticos a los Estados Unidos, así va a ser creciente la demanda de plátano debido a los altos valores de consumo que culturalmente estos poseen.



Fuente: Escritorio de Fruta, Gerencia de Plátano,

**Figura 3 Exportación de Plátano a Estados Unidos por COBIGUA, 1999-2002**

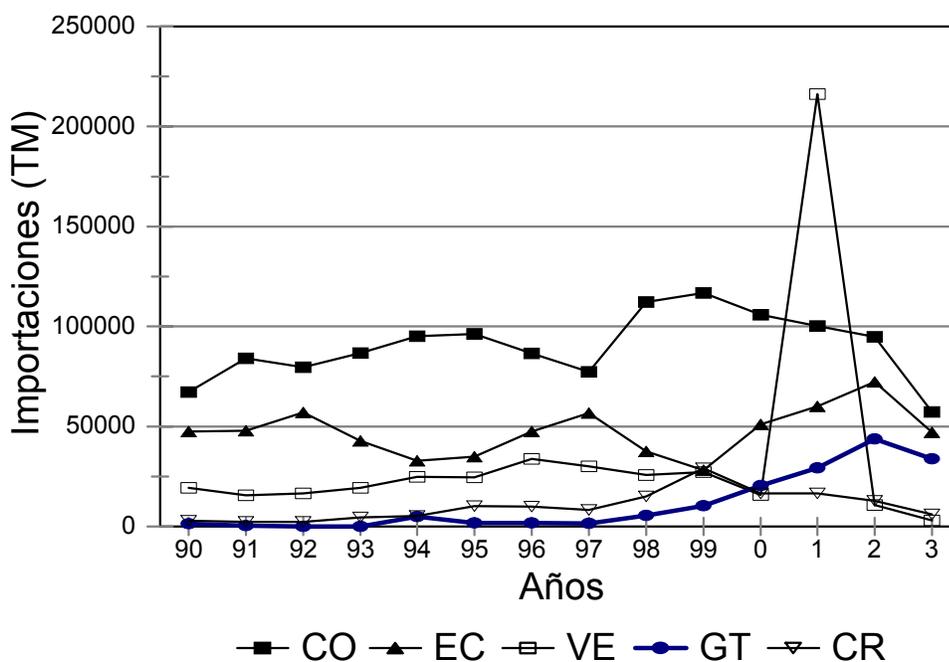
En la Figura 4 se observa la tendencia de las importaciones de plátano de los 5 principales países latinoamericanos que abastecen el mercado norteamericano: Colombia, Ecuador, Venezuela, Costa Rica y Guatemala.

Se puede apreciar en dicha figura que los valores de las exportaciones de Colombia se mantienen en por arriba de las 75,000 toneladas métricas, siendo su más cercano competidor Ecuador, que en promedio no logra superar las 50,000 TM. Detrás de estos dos está Venezuela, cuyo promedio de exportación a los EEUU se aproxima a las 25,000 TM y la cual manifiesta un comportamiento errático en los últimos 3 años, donde llegó a tener el máximo valor de exportación de plátano en el año 2001 duplicando lo que exportó Colombia en ese año, para caer el siguiente año al 5o puesto a un valor de exportación aproximadamente 20 veces menor.

Con respecto a Costa Rica, nuestro principal competidor en el área, se puede decir que su exportación a los EEUU ha bajado, pues el año pasado empezó a declinar y para este año, todo parece indicar que su valor va ser igual o menor al del año pasado. Para el caso de Guatemala, como se ha mencionado anteriormente

los valores son crecientes y para julio de este año, ya se había llegado a exportar un poco más del 77% de lo que se exportó el año pasado, lo que hace pensar que si en 7 meses se cubrió el 77%, en los 5 que quedaban del año se podría alcanzar o incluso sobrepasar lo exportado en el 2002.

Otro mercado posible para la venta de plátano es Europa, ya que aunque los volúmenes son mucho más bajos que para los Estados Unidos, esto se compensa con precios más altos (1); pero para exportar hacia allá se necesita una fruta de menor grado (más joven) lo cual no le agrada al productor porque tienen que incluirse más unidades por caja; además la infraestructura de exportación no está bien establecida y los costos por transporte son demasiado altos, lo que reduciría el margen de las ganancias por muy alto que fuera el precio y habría que competir contra otros países productores cuya cercanía al mercado les genera una ventaja competitiva.



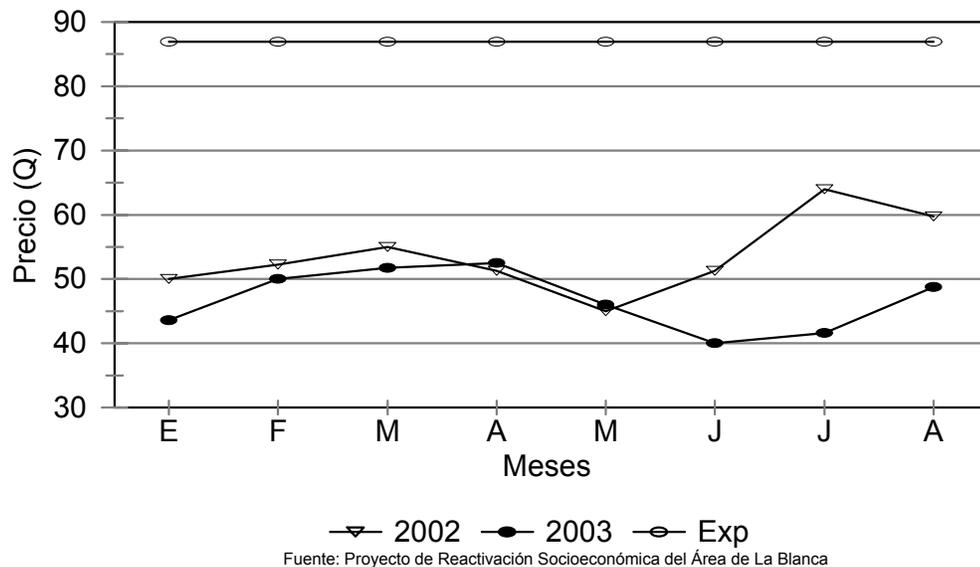
Fuente: USDA, Foreign Agricultural Service; <http://www.fas.usda.gov/ustrade>

**Figura 4 Importaciones anuales de Plátano fresco a los Estados Unidos, 1990-2003**

La exportación hacia El Salvador, ha sido desde hace muchos años una de las principales opciones de mercado para el productor de plátano de La Blanca. Este mercado se caracteriza por manejar volúmenes altos

y constantes ya que los salvadoreños tienen un alto nivel de consumo, siendo común el que salgan hasta diez camiones diarios de diferentes compradores hacia ese país; sin embargo, la fluctuación en el precio de compra siempre ha sido grande y tradicionalmente el productor ha estado a merced de los camioneros, quienes abastecen un mercado monopólico salvadoreño que no ha permitido a los productores llevar la producción de plátano por sus medios hasta el vecino país.

En la Figura 5 se aprecia la diferencia entre precios de compra para un bulto de plátano vendido al camionero en el área de La Blanca para los años 2002 y 2003, comparados con el precio que significaría vender esos mismos 120 plátanos para el mercado de exportación.



**Figura 5 Fluctuación de precios: Plátano para mercado local vs. exportación en el Parcelamiento La Blanca, 2002-2003**

En la figura se observa que los precios de venta al camionero se mantuvieron en un rango que osciló entre los Q 45.00 y los Q 65.00 por bulto en el año 2002; mientras que para el año 2003 los precios fluctuaron entre los Q 40.00 y los Q 55.00; para esos mismos períodos, el precio del plátano para exportación se mantuvo en \$ 6.00, lo que asumiendo una tasa de cambio de Q7.85 por \$1.00, representa un valor de venta aproximado de Q 87.00/bulto.

La exportación además de beneficiar a los que participan en el proceso, también ha tenido un efecto beneficioso en las personas que no están participando, ya que la relativa escasez de plátano para mercado local y centroamericano que ha generado la exportación, ha obligado a los camioneros a subir sus precios de compra, lo que se ve parcialmente reflejado en la Figura 5, ya que habido una estabilización de los precios al ser menor la oscilación de los mismos, comparada contra años anteriores, en los que debido a la sobreoferta o a la época del año que incidía sobre la calidad de la fruta, se obtenían precios de hasta Q25.00 por fruta de primera y por la de segunda hasta Q10.00 o no se la llevaban.

#### **6.4 NIVEL DE TECNIFICACIÓN DE LOS PRODUCTORES**

Argueta Morán (3), reporta que para 1990 habían 69 parcelas sembradas con plátano de la variedad macho, solo o mixto con maíz, lo cual se aprecia en la Figura 7A, teniendo como principales mercados la región centroamericana y el mercado nacional. Las demás parcelas estaban dedicadas al ganado o maíz, en asocio o no. En general se puede decir que el 44% del parcelamiento estaba dedicado al cultivo del plátano.

Para el año 2003, se puede apreciar un cambio considerable en la situación del cultivo, como se observa en la Figura 8A, ya que las parcelas sembradas con plátano subieron a 132, lo que equivale casi a un 85% del parcelamiento; de éstas, alrededor de 70 parcelas parciales o completas participan directamente en la exportación.

Actualmente, hay alrededor de 58 productores de la Asociación de Usuarios de Riego participando directamente en la producción de plátano para exportación con un total de 850 hectáreas. Sin embargo, se sabe que el número de personas y parcelas que participan en la exportación es más alto; esto se explica por el hecho de que algunos dueños de empacadoras, han permitido con el consentimiento de COBIGUA, el ingreso de fruta de buena calidad de productores que no están “oficialmente” contabilizados en el programa de exportación.

Para la producción de plátano, podemos distinguir arbitrariamente entre 3 niveles de tecnificación: alta, mediana y baja. Dichos niveles varían en función de los recursos económicos que posee cada productor y se muestran en el Cuadro No. 6.

**Cuadro 6 Niveles de tecnificación para producción de plátano**

Componente	Nivel de Tecnificación		
	Alto	Mediano	Bajo
Control químico de Sigatoka	Aéreo siguiendo un programa de control que incluye como mínimo 20 aplicaciones de fungicidas en rotación por ciclo	Terrestre siguiendo el programa de control	No se realiza
Riego	Aspersión subfoliar, aplicando diariamente o según necesidad del cultivo	Rodado o por pichacha	Por gravedad
Fertilización	Según programa, utilizando análisis de suelos, 9-10 aplicaciones por ciclo; incluye potasio	4-6 aplicaciones, incluyendo una de potasio	No más de 3 aplicaciones por ciclo; nitrogenados principalmente
Labores culturales	- Deshoje semanal en época lluviosa y quincenal en época seca - 3 Deshijes/ciclo	- Deshoje quincenal - 1-2 Deshijes/ciclo	- No realiza deshoje - 1 Deshije/ciclo
Densidad de siembra	2000 plantas/ha	2000 plantas/ha	2300 plantas/ha

Fuente: observación directa del autor y consultas a agricultores de la región

Según el autor, se puede afirmar que de los 60 agricultores que están involucrados directamente en la exportación, 20 tienen un nivel de tecnificación alto asociado en su mayoría a extensiones grandes o medianas de producción de plátano para exportación, cumpliendo con todos los componentes propuestos en el Cuadro 6; 30 tienen un nivel de tecnificación mediano con algunos en transición hacia el nivel alto y 10 tienen un nivel de tecnificación bajo, mayormente asociados a áreas de producción pequeñas y recién ingreso al proceso de exportación.

## 6.5 COSTOS DE PRODUCCIÓN

Según Frison y Sharrock (18) el costo de producción de un kilo de plátano (asumiendo que no se requiere control de Sigatoka negra) es menor que para la mayoría de los otros cultivos básicos, incluyendo camote, arroz, maíz y ñame. Consecuentemente, las musáceas pueden ser una comida muy barata de comprar y por esto un alimento importante para familias de bajos ingresos.

Cuando se habla de costos de producción, se debe tomar en cuenta que los costos pueden ser muy diferentes de un productor a otro, ya que los mismos están sujetos a las condiciones de producción particulares de cada agricultor. Entre los factores que afectan los costos de producción están: la eficiencia de producción, la propiedad de los medios de producción, la distancia de la finca al centro de acopio, el nivel de tecnificación, la localización y las características agronómicas de la finca, las preferencias en el uso de insumos, la época de producción, y finalmente la personalidad del agricultor.

Teniendo lo anterior en mente, los costos que se proponen en este documento son costos promedio en su mayoría, los cuales van a variar de un agricultor a otro o de una unidad productiva a otra; incluso algunos agricultores creen que por ser la tierra de su propiedad, no se debe de incluir en los costos, con lo cual no toman en cuenta el costo de oportunidad de la misma. Algo similar se puede decir del pago de prestaciones laborales, administración o imprevistos, los cuales no son manejados por los productores ya que ellos mismos realizan las labores, no contabilizando el costo del tiempo que invierten en sus producciones.

De acuerdo a los datos de la encuesta, la mayoría de los agricultores entrevistados no maneja costos de producción, mientras que entre los agricultores que producen para exportación, la mayoría de ellos si lo hace; si bien en este último grupo hubo cierta renuencia a proporcionarlos.

Como muestran los Cuadros 7A y 8A, el autor basado en datos recabados por el Escritorio de Fruta de COBIGUA-Sur, y por el Proyecto de Reactivación Socioeconómica del Área de La Blanca, el costo de producción de plátano para exportación para una siembra con renovación anual, es de aproximadamente Q42,920.35/Ha (. US\$237/TM); mientras que para una parcela típica sembrada con plátano macho para mercado local, el costo de producción es de Q23,296/Ha (. US\$135.00/TM) lo cual es similar al reportado por el MAGA de.\$122/TM (22).

Las principales diferencias en los dos costos, el de exportación y el de mercado local se dan en los siguientes rubros:

- a) Control de Sigatoka: el agricultor no tecnificado no realiza deshojes ni aplica ningún químico, en contraste con el tecnificado que llega a efectuar de 20 hasta 25 ciclos de aplicación, según la severidad del ataque del hongo, lo que confirma lo expuesto por Frison y Sharrock (18), cuando afirman que por todas partes, los productores de banano y plátano están enfrentado

penurias crecientes, como resultado en gran parte del aumento de la presión de plagas y enfermedades, más específicamente, la rápida propagación global de la enfermedad de la Sigatoka negra.

- b) Fertilización: el agricultor no tecnificado realiza cuando mucho 3 aplicaciones de urea básicamente, mientras que el productor para exportación realiza 8 o más aplicaciones de fertilizantes nitrogenados, completos o con potasio.
- c) Riego: al agricultor no tecnificado le resulta más cara la operación de su sistema de riego, aunque cree que es más barato su sistema por la baja inversión inicial. En contraposición, al agricultor tecnificado le resulta baja la operación de su sistema, especialmente si el mismo es de operación hidráulica, mientras que los costos iniciales son altos debido principalmente a la construcción de un reservorio o la excavación de un pozo y el valor de la tubería, sus accesorios y la bomba que unitariamente es lo más caro.

## **6.6 ÁREA MÍNIMA RENTABLE PARA EXPORTACIÓN**

En el Cuadro 7A se puede observar que para la producción de plátano para exportación, el punto de equilibrio en ventas se alcanza con Q30,008.85, lo que significa que a partir de ese punto en adelante se van a obtener ganancias. Si este punto se traslada a unidades producidas, se observa que se necesita producir un mínimo de 615 cajas, lo que traducido a área indica que el mínimo de área en producción para exportación, debe ser de 0.61 Ha para no incurrir en pérdidas.

Lo anterior no significa que esos valores sean rentables, sino que sólo está indicando el punto en el que el productor logra cubrir sus costos, o sea no gana ni pierde nada. Si se divide el ingreso neto dentro del costo total se obtiene la rentabilidad, con lo cual para los valores de costos e ingresos presentados en el Cuadro 7, se obtiene un 21.56 % de rentabilidad, con lo cual se puede afirmar que la producción de plátano para exportación es rentable y supera por el momento la tasa activa de interés del sistema bancario.

El valor anterior de rentabilidad va a ser afectado directamente por los ingresos percibidos, así pues si la eficiencia de producción aumenta hasta obtener 1,200 cajas/Ha, lo cual ha sido logrado por algunos

productores de La Blanca manteniendo casi los mismos costos, entonces los ingresos por ventas también van a aumentar, con el consecuente incremento de rentabilidad. Lo opuesto también es cierto, lógicamente, ya que si los costos aumentan, la rentabilidad va a disminuir.

La cantidad de terreno dedicada a la producción de plátano para exportación es un factor importante que va a incidir positiva o negativamente sobre la rentabilidad; por lo que en opinión del autor, a partir de 5 Ha se puede tener un ingreso aceptable (Q3,856.10 mensuales), lo suficiente como para vivir casi exclusivamente de la producción de plátano para exportación. Esto está relacionado con lo discutido en el párrafo anterior, ya que si se produce en una parcela más grande, por ejemplo de 20 Ha, el ingreso va a ser mucho mayor, permitiendo una mayor holgura económica también.

De lo anterior se deduce que establecer un área mínima rentable es un concepto hasta cierto punto relativo, ya que depende de cuánto quiera ganar la persona dedicándose a la producción de plátano para exportación, de cuán eficiente sea en esa actividad y cuántos recursos posea para llevarla a cabo, puesto que lo que para unos es rentable, para otros no lo va a ser.

## 7. CONCLUSIONES

1. La producción de plátano en el Parcelamiento La Blanca, se ha dado desde hace más de 35 años, lapso durante el cual se han dado diferentes iniciativas de producción para exportación a los Estados Unidos, habiéndose iniciado la más reciente y exitosa en 1999, abarcando hasta la fecha.
2. En el Parcelamiento La Blanca existen básicamente dos grupos de productores: a) los no tecnificados, que producen plátano para el mercado regional con densidades altas de siembra, escasa fertilización, ningún control de enfermedades o plagas insectiles y riego por gravedad o con pichacha; y b) los tecnificados, que producen plátano para el mercado de exportación, con densidades menores de siembra, programas de fertilización y de control de enfermedades y plagas insectiles, y riego subfoliar o por goteo.
3. El mercado más importante actualmente para la exportación de plátano, lo constituyen los Estados Unidos, ya que existe toda una infraestructura eficiente (CHIQUITA), con la cual es más fácil y menos riesgoso para el productor de La Blanca colocar el producto en dicho mercado. Además, la tendencia de incremento en la población latina y asiática de los Estados Unidos es evidente, lo cual significa un mayor consumo de plátano. El segundo mercado importante lo constituye El Salvador, el cual tiene una gran demanda de plátano, pero hay que trabajar a nivel de gobierno e iniciativa privada, para lograr romper los monopolios de importación y así mejorar el nivel de precios y su estabilidad.
4. Con base en criterios de control de Sigatoka, riego, fertilización, labores culturales y densidad de siembra, de los 60 productores involucrados directamente en la exportación, 20 tienen un nivel de tecnificación alto, 30 tienen un nivel de tecnificación mediano y 10 tienen un nivel de tecnificación bajo.
5. El costo de producción de plátano para exportación para el Parcelamiento La Blanca, se establece en promedio en Q42,920/Ha (. U.S.\$237/TM); el costo de producción de plátano macho para mercado local es de Q23,296/Ha (. US \$135/TM).
6. Según el análisis del punto de equilibrio, el área mínima para cubrir costos en la producción de plátano para exportación, se establece en 0.61 Ha o 615 cajas. Sin embargo, según la experiencia del autor, el área mínima rentable para exportación sería de 5 Ha, la cual generaría un ingreso aceptable (Q3,856.10 mensuales) que permitiría vivir exclusivamente de la producción.

## 8. RECOMENDACIONES

1. Apoyar los procesos de creación de empresas de pequeños y medianos productores de plátano, a través de proyectos nacionales o internacionales que fomenten la organización, la capacitación, la tecnificación y la comercialización para exportación, para poder replicar la experiencia positiva que se ha dado en La Blanca, en otras zonas productoras de plátano de Guatemala.
2. Hacer los estudios necesarios (factibilidad, mercado, etc.) para desarrollar el próximo paso en la producción de plátano: la agroindustria de derivados (frituras, harina, tentempiés, hojas para envoltorios, papel, etc.).

## 9. BIBLIOGRAFÍA

1. AGEXPRONT (Asociación Gremial de Exportadores de Productos No tradicionales, GT). 1999. Estudio de mercado de plátano. Guatemala. 26 p.
2. Arciniega Nájera, CC. s.f. La contabilidad en la empresa agropecuaria de bovinos. México, Trillas. p. 115-118.
3. Argueta Morán, AH. 1990a. Diagnóstico del cultivo del plátano (*Musa paradisiaca* L.) con riego de la Dirección Técnica de Riego y Avenamiento (DIRYA) en el parcelamiento La Blanca, Ocós, San Marcos. Guatemala, USAC, Facultad de Agronomía. 54 p.
4. \_\_\_\_\_. 1990b. La comercialización de plátano en el parcelamiento La Blanca, Ocós, San Marcos con un enfoque institucional. Guatemala, USAC, Facultad de Agronomía. p. 16.
5. Baca Urbina, G. 1995. Evaluación de proyectos. 3 ed. México, McGraw-Hill. p. 142-144.
6. BANGUAT (Banco de Guatemala, GT). 1998. Comercio exterior de Guatemala con 28 países seleccionados clasificado por producto años 1992-1997. Guatemala. 44 p.
7. \_\_\_\_\_. 2003a. Costos de producción temporada 2002-2003. Guatemala. p. 86.
8. \_\_\_\_\_. 2003b. Estadísticas de producción, exportación, importación y precios medios de los principales productos agrícolas. Guatemala. s. p.
9. Belalcázar Carvajal, SL. 1991. El cultivo del plátano (*Musa* AAB Simmonds) en el trópico. Colombia, Instituto Colombiano Agropecuario. 376 p.
10. CINDE (Coalición Costarricense de Iniciativas de Desarrollo, CR). 1992. Situación del plátano en Costa Rica. In UPEB (Unión de Países Exportadores de Banano, PA). 1992. El plátano (*Musa* AAB, ABB) en América Latina. Panamá. p. 172.
11. Cruz, S, JR De la. 1982. Clasificación de zonas de vida de Guatemala a nivel de reconocimiento. Guatemala, Instituto Nacional Forestal. 42 p.
12. FAO, IT. 1991. Anuario de producción. Roma, Italia. p. 168-169.
13. \_\_\_\_\_. 1994. Anuario de producción. Roma, Italia. p. 169-170.
14. \_\_\_\_\_. 1997. Anuario de producción. Roma, Italia. p. 166-167.
15. \_\_\_\_\_. 2000. Anuario de producción. Roma, Italia. p. 184-185.
16. \_\_\_\_\_. 2001. Anuario de producción. Roma, Italia. p. 186-187.
17. FHIA (Fundación Hondureña de Investigación Agrícola, HN). 1995. Manual de plátano. San Pedro Sula, Honduras. 131 p.
18. Frison, E; Sharrock, S. 1999. The economic, social and nutritional importance of banana in the world. In International symposium (1998, Douala, Cameroon). Proceedings; bananas and food security/Les productions bananières: un enjeu économique majeur pour la sécurité alimentaire. Ed. by Picq, C; Fouré, E; Frison, EA. Montpellier, France, International Network for the Improvement of Banana and Plantain. p. 21-35.

19. Grajeda, D. 2001. Cultivo en Guatemala del plátano (*Musa AAB*). Guatemala, PROFRUTA. s.p.
20. Holtmann Fernández, CE. 1996. Evaluación de 8 materiales de maíz (*Zea mays* L.) y 2 paquetes tecnológicos en el parcelamiento La Blanca, Ocos, San Marcos. Tesis Ing. Agr. Guatemala, USAC. 85 p.
21. Lescot, T; Rosales, F. 1999. Importance des productions locales de bananes et bananes plantain en Amérique latine et dans les Caraïbes. *In* International symposium (1998, Douala, Cameroon). Proceedings; bananas and food security/Les productions bananières: un enjeu économique majeur pour la sécurité alimentaire. Ed. by Picq, C; Fouré, E; Frison, EA. Montpellier, France, International Network for the Improvement of Banana and Plantain. p. 265-283.
22. MAGA (Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, GT). s.f. Hoja informativa sobre el cultivo del plátano. Guatemala. 1 p.
23. \_\_\_\_\_. s.f. Información general sobre la unidad de riego La Blanca, Ocos, San Marcos, Guatemala, Dirección General de Servicios Agrícolas. 56 p.
24. \_\_\_\_\_. 1968. Proyecto de fomento para el cultivo del plátano. Guatemala. 59 p.
25. \_\_\_\_\_. 2000. Mapas de la república de Guatemala; escala 1:250,000. Guatemala. 1 disco compacto.
26. Microsoft, ES. 2003. Biblioteca de consulta Microsoft Encarta 2003. España. 3 discos compactos.
27. Pardinás, F. 1988. Metodología y técnicas de investigación en ciencias sociales. 30 ed. México, Siglo Veintiuno. p. 166-185.
28. PLAMAR (Plan de Acción para la Modernización y Fomento de la Agricultura bajo Riego, GT). s.f. Proyecto de drenaje y control de inundaciones La Blanca. Guatemala. 105 p.
29. \_\_\_\_\_. 1994. Plan maestro de riego y drenaje; programa de recuperación de tierra. Guatemala. 20 p.
30. PREAPAZ (Programa de Reactivación Socio-Económica para la Paz, GT). 2001a. Breve caracterización socioeconómica del municipio de Ocos, San Marcos; proyecto de reactivación socioeconómica del área de La Blanca. Guatemala. 34 p.
31. \_\_\_\_\_. 2001b. Situación actual de las empacadoras de plátano en el municipio de Ocos, San Marcos. Guatemala, Proyecto de Reactivación Socioeconómica del Área de La Blanca. 13 p.
32. Swerdlow, JL. 2001. El nuevo rostro de Estados Unidos. *National Geographic en Español* 9(3):42-61
33. Tazán, L; Tazán de Coto, G. 1999. Banana and plantain production in Ecuador - export and domestic trades. *In* International symposium (1998, Douala, Cameroon). Proceedings; bananas and food security/Les productions bananières: un enjeu économique majeur pour la sécurité alimentaire. Ed. by Picq, C; Fouré, E; Frison, EA. Montpellier, France, International Network for the Improvement of Banana and Plantain. p. 59-66.

34. USDA (United States Department of Agriculture, US). 2003. Foreign Agricultural Service, HS 10-digit imports (en línea). Consultado 24 Sep. 2003. Disponible en <http://fas.usda.gov/ustrade>

## 10. APÉNDICES

**CUADRO 7A COSTO DE PRODUCCIÓN DE PLATANO PARA EXPORTACION EN EL PARCELAMIENTO LA BLANCA, OCOS, SAN MARCOS (Estructura de Costos Fijos y Costos Variables)**

Tipo de cambio Qx\$1.0 = 8.00

	Unidad	Precio o Costo/unidad	Cantidad	Ingreso costo/Ha	Totales
<b>I INGRESO BRUTO O TOTAL</b>					Q 52,175.00
1 Venta de plátano					
Plátano de 1a calidad	Cajas de 50 Lb	\$ 6.10	1000	Q 48,800.00	
Plátano de rechazo	Bultos	Q 45.00	75	Q 3,375.00	
<b>II COSTOS VARIABLES</b>					
1 Siembra					
Semilla	Unidades	Q 1.50	2000	Q 3,000.00	
Tratamiento de semilla	Unidades	Q 0.24	2000	Q 480.00	
2 Fertilizantes					
Urea	Quintales	Q 90.00	3	Q 270.00	
Sulfato de amonio	Quintales	Q 67.00	3.8	Q 254.60	
Fórmula física	Quintales	Q 80.00	22	Q 1,760.00	
3 Plaguicidas					
Fungicidas*		\$ 525.00	1	Q 4,200.00	
Nematicidas	Kilogramos	Q 15.00	20	Q 300.00	
Herbicidas					
Quemantes	Litros	Q 40.00	10	Q 400.00	
Sistémicos	Litros	Q 60.00	8	Q 480.00	
4 Combustibles y lubricantes					
Combustibles		Q 3,675.00	1	Q 3,675.00	
Aceites y accesorios		Q 140.75	12	Q 1,689.00	
5 Arrendamiento de equipo					
Arado	Pasadas	Q 276.00	1	Q 276.00	
Rastra	Pasadas	Q 184.00	2	Q 368.00	
Carretón (transporte a empacadora)	Racimos	Q 0.75	2000	Q 1,500.00	
Aspersora motorizada	Unidades	Q 50.00	25	Q 1,250.00	
6 Mano de obra					
Trazo y estaquillado	Jornales	Q 0.15	2000	Q 300.00	
Ahoyado	Agujeros	Q 0.15	2000	Q 300.00	
Tratamiento de semilla	Unidades	Q 0.01	2000	Q 20.00	
Siembra	Unidades	Q 0.15	2000	Q 300.00	
Tapado de semilla	Agujeros	Q 0.15	2000	Q 300.00	
Limpias de maleza manuales	Jornales	Q 35.00	12	Q 420.00	
Aplicación herbicida quemante	Jornales	Q 35.00	10	Q 350.00	
Aplicación herbicida sistémico	Jornales	Q 35.00	6	Q 210.00	
Deshije	Jornales	Q 35.00	4	Q 140.00	
Deshoje	Jornales	Q 35.00	20	Q 700.00	
Riegos	Días	Q 2.50	245	Q 612.50	
Fertilización	Jornales	Q 35.00	10	Q 350.00	
Control fitosanitario (aspersiones)	Jornales	Q 35.00	25	Q 875.00	
Protección de fruta	Jornales	Q 0.20	2000	Q 400.00	
Corte y acarreo	Racimos	Q 0.70	2000	Q 1,400.00	
7 Prestaciones laborales					
Cuota Patronal IGSS (s/M.O.)	%	10.67%		Q 712.49	
Prestaciones laborales (s/M.O.)	%	29.83%		Q 1,991.90	
8 Intereses cap. costos variables	% anual / C.V.	14.5%	12	Q 4,246.25	
<b>III COSTO VARIABLE TOTAL</b>					Q 33,530.74
<b>IV UTILIDAD SOBRE COSTOS VARIABLES</b>					Q 18,644.26
<b>V COSTOS FIJOS</b>					
Renta de la tierra	Hectáreas	Q 4,000.00	1	Q 4,000.00	
Cuota Riego AURLB	Hectárea/año	Q 360.00	1	Q 360.00	
Administración	% / C.V.	5%		Q 1,676.54	
Imprevistos	% / C.V.	10%		Q 3,353.07	
<b>VI COSTO FIJO TOTAL</b>					Q 9,389.61
<b>VII COSTO TOTAL</b>					Q 42,920.35

VIII	<b>INGRESO NETO</b>	Q 9,254.65
IX	<b>PUNTO DE EQUILIBRIO</b>	
	En ventas	Q 30,008.85
	En porcentaje de capacidad utilizada (cajas)	614.91
	En unidades productoras (Ha)	0.61

Fuente: Elaboración propia con base en datos recabados en el Proyecto de Reactivación Socioeconómica del Área de La Blanca y el Escritorio de Fruta de COBIGUA

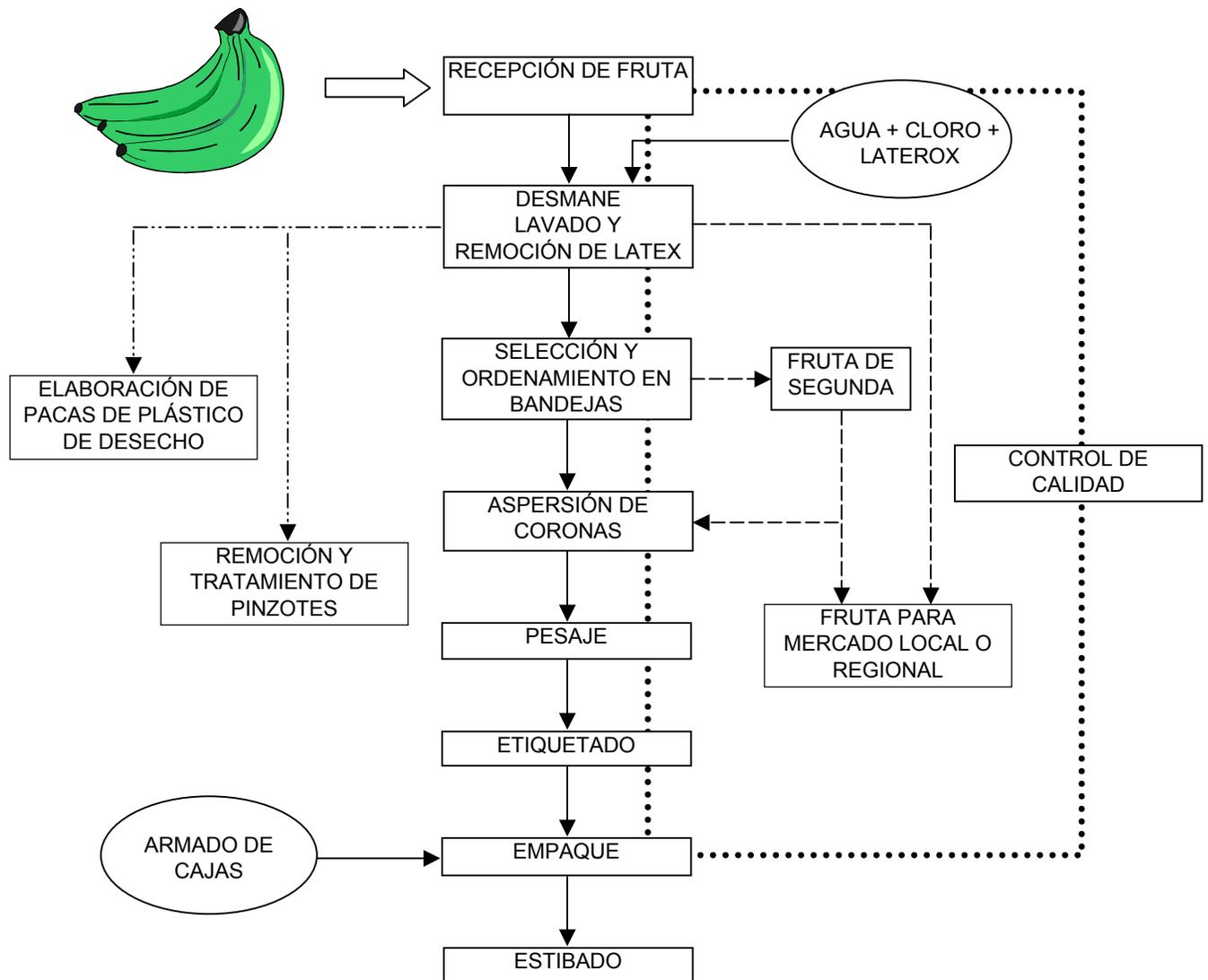
**CUADRO 8A COSTO DE PRODUCCIÓN DE PLÁTANO PARA MERCADO LOCAL EN EL PARCELAMIENTO LA BLANCA, OCOS, SAN MARCOS (Estructura de Costos Fijos y Costos Variables)**

Tipo de cambio Qx\$1.0 = 8.00

	Unidad	Precio o Costo/unidad	Cantidad	Ingreso costo/Ha	Totales
<b>I INGRESO BRUTO O TOTAL</b>					Q 23,845.00
1 Venta de plátano					
Plátano de 1a calidad	Bultos	Q 45.00	517	Q 23,265.00	
Plátano de rechazo (punta)	Bultos	Q 10.00	58	Q 580.00	
<b>II COSTOS VARIABLES</b>					
1 Siembra					
Semilla	Unidades	Q 1.50	2300	Q 3,450.00	
2 Fertilizantes					
Urea	Quintales	Q 90.00	6	Q 540.00	
Sulfato de amonio	Quintales	Q 67.00	3	Q 201.00	
20-20-0	Quintales	Q 95.00	2	Q 190.00	
3 Plaguicidas					
Herbicidas					
Quemantes	Litros	Q 40.00	12	Q 480.00	
4 Combustibles y lubricantes	Galones	Q 18.00	40	Q 720.00	
5 Arrendamiento de equipo					
Arado	Pasadas	Q 276.00	1	Q 276.00	
Rastras	Pasadas	Q 184.00	2	Q 368.00	
6 Mano de obra					
Trazo y estaquillado	Jornales	Q 0.15	2300	Q 345.00	
Ahoyado	Agujeros	Q 0.15	2300	Q 345.00	
Tratamiento de semilla	Unidades	Q 0.01	2300	Q 23.00	
Siembra	Unidades	Q 0.15	2300	Q 345.00	
Tapado de semilla	Agujeros	Q 0.15	2300	Q 345.00	
Limpias de maleza manuales	Jornales	Q 35.00	4	Q 140.00	
Aplicación herbicida quemante	Jornales	Q 35.00	2	Q 70.00	
Deshije	Jornales	Q 35.00	4	Q 140.00	
Riegos	Días	Q 50.00	36	Q 1,800.00	
Fertilización	Jornales	Q 35.00	8	Q 280.00	
Corte y acarreo	Racimos	Q 0.70	2300	Q 1,610.00	
Conteo de fruta	Bultos	Q 0.70	517	Q 361.90	
7 Prestaciones laborales					
Cuota Patronal IGSS (s/M.O.)	%	10.67%		Q 619.38	
Prestaciones laborales (s/M.O.)	%	29.83%		Q 1,731.60	
8 Intereses cap. costos variables	% anual / C.V.	14.5%	12	Q 2,085.23	
<b>III COSTO VARIABLE TOTAL</b>					Q 16,466.11
<b>IV UTILIDAD SOBRE COSTOS VARIABLES</b>					Q 7,378.89
<b>V COSTOS FIJOS</b>					
Renta de la tierra	Hectáreas	Q 4,000.00	1	Q 4,000.00	
Cuota Riego AURLB	Hectárea/año	Q 360.00	1	Q 360.00	
Administración	% / C.V.	5%		Q 823.31	
Imprevistos	% / C.V.	10%		Q 1,646.61	
<b>VI COSTO FIJO TOTAL</b>					Q 6,829.92
<b>VII COSTO TOTAL</b>					Q 23,296.03
<b>VIII INGRESO NETO</b>					Q 548.97
<b>IX PUNTO DE EQUILIBRIO</b>					Q 9,890.58
En ventas					Q 10,771.27
En porcentaje de capacidad utilizada (bultos)					239.36
En unidades productoras (Ha)					0.46

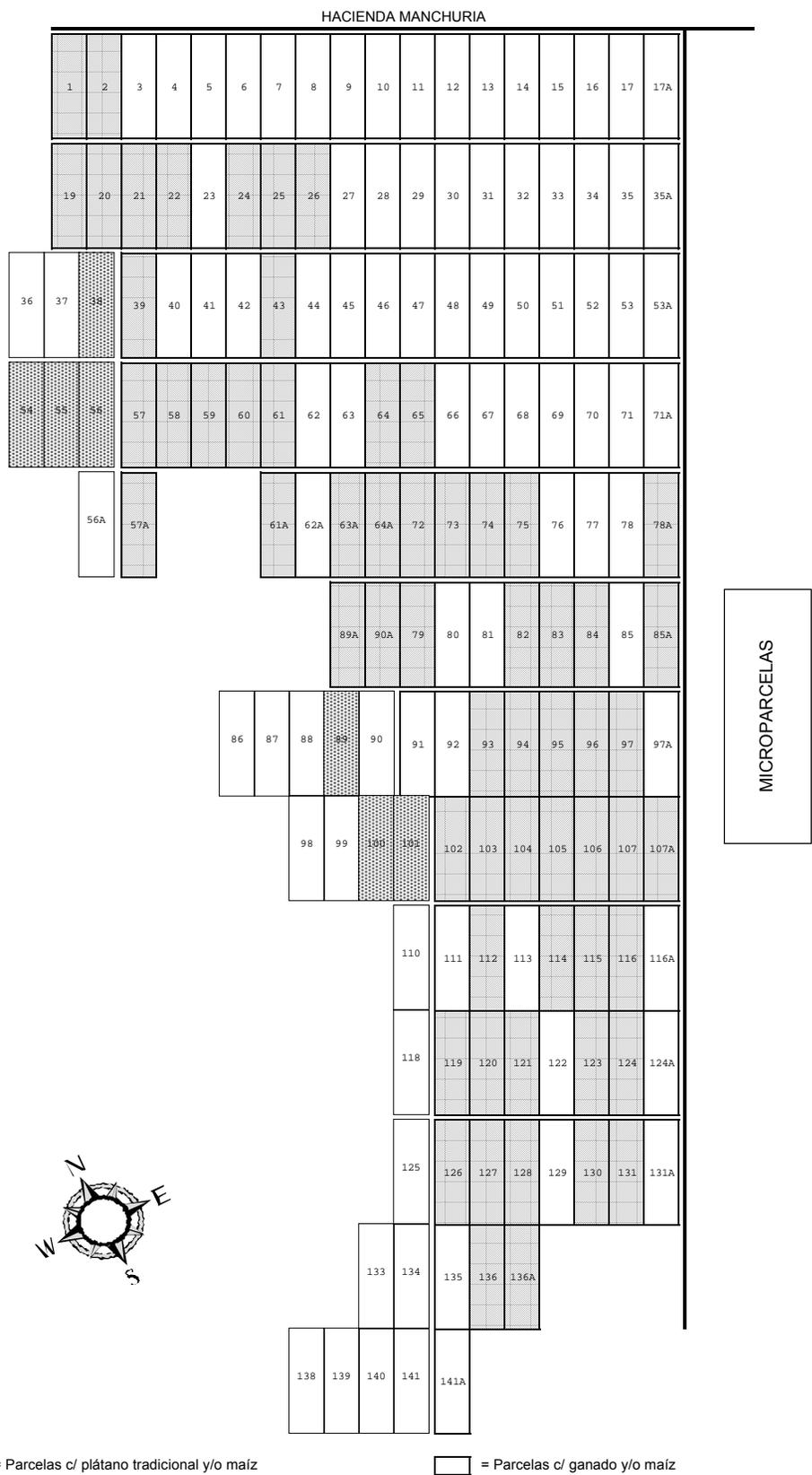
Fuente: Elaboración propia con base en datos recabados en el Proyecto de Reactivación Socioeconómica del Área de La Blanca y el Escritorio de Fruta de COBIGUA

Figura 6A Flujograma de una planta empaadora de plátano



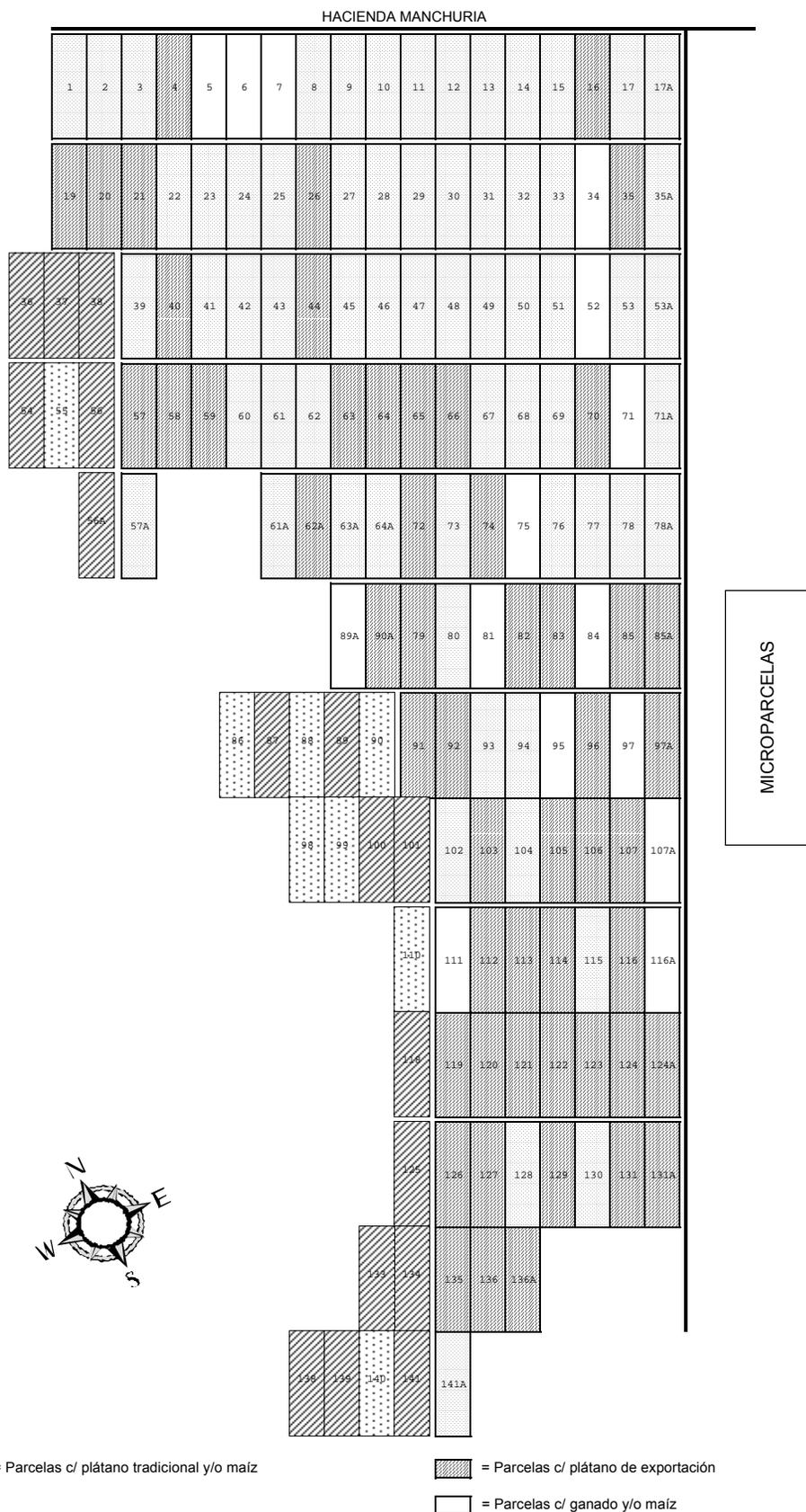
Fuente: Adaptado de Breve caracterización socioeconómica del municipio de Ocós, San Marcos (30)

Figura 7A Parcelas con cultivo de Plátano en La Blanca, Ocos, S.M.; 1990



Fuente: Adaptado de Diagnóstico del cultivo del plátano (*Musa paradisiaca* L.) con riego de la Dirección Técnica de Riego y Avenamiento (DIRYA) en el parcelamiento La Blanca, Ocos, San Marcos (2)

Figura 8A Parcelas con cultivo de Plátano en La Blanca, Ocós, S.M.; 2003



Fuente: Elaboración propia con información del Escritorio de Fruta, COBIGUA

## BOLETA DE ENCUESTA

### DATOS GENERALES

No. padrón \_\_\_\_\_ No. parcela \_\_\_\_\_

Nombre del agricultor \_\_\_\_\_

Área total de la parcela \_\_\_\_\_

Área sembrada con plátano \_\_\_\_\_ Variedad: Macho  Chifle

Área con otros cultivos  Maíz  Ajonjolí  Pepino  Melón

Sandía  Arroz  Yuca  Papaya  Tomate

### ASPECTOS DE PRODUCCIÓN

Suelo \_\_\_\_\_

Mecaniza Si  No  Pasadas arado \_\_\_\_\_ Pasadas de rastra \_\_\_\_\_

Costo \_\_\_\_\_ Época de labranza \_\_\_\_\_

### Siembra

Época \_\_\_\_\_ Densidad de siembra \_\_\_\_\_ Costo \_\_\_\_\_

Sistema  Al cuadro  Tresbolillo  Doble surco

Desinfecta la semilla Si  No  Producto que utiliza \_\_\_\_\_ Costo \_\_\_\_\_

Utiliza plan de siembra Si  No

### Prácticas culturales

Deshoje Si  No  Frecuencia \_\_\_\_\_

Deshije Si  No  Frecuencia \_\_\_\_\_ Forma \_\_\_\_\_

Protege racimo Si  No

Controla la edad del racimo Si  No

### Fertilización

Utiliza análisis de suelo Sí  No

PRODUCTO	DOSIS	FRECUENCIA	EPOCA

### Control de Plagas

Picudo  Gusano peludo  Chinche de encaje  Araña roja  Nemátodos

PRODUCTO	DOSIS	FRECUENCIA	EPOCA

### Control de Enfermedades

Sigatoka negra  Punta de cigarro  Moko

PRODUCTO	DOSIS	FRECUENCIA	ÉPOCA

## BOLETA DE ENCUESTA (Continuación)

### Control de Malezas

Nombres comunes \_\_\_\_\_

PRODUCTO	DOSIS	FRECUENCIA	EPOCA

### Riego

Tipo  Gravedad  Rodado  Pichacha  Aspersión

Frecuencia \_\_\_\_\_ Costo \_\_\_\_\_

Área que cubre por día \_\_\_\_\_ Turnos por día \_\_\_\_\_

Utiliza análisis de agua Sí  No

### Cosecha

Temporada de inicio \_\_\_\_\_ Época de mayor cosecha \_\_\_\_\_

Numero de cortes \_\_\_\_\_ Rendimiento \_\_\_\_\_ Factor \_\_\_\_\_

### ASPECTOS SOCIO-ECONÓMICOS

Acceso a crédito Sí  No  Institución \_\_\_\_\_

Acceso a asistencia técnica Sí  No  Institución \_\_\_\_\_

Pertenece a alguna organización de productores Sí  No Cuál \_\_\_\_\_

### ASPECTOS DE MERCADO

Cómo vende su producto  Bulto 1a/Precio \_\_\_\_\_  Bulto 2a/Precio \_\_\_\_\_

Caja 1a/Precio \_\_\_\_\_  Caja 2a/Precio \_\_\_\_\_

Lugar donde vende su producto  Parcela  Empacadora

Lugar de empaque \_\_\_\_\_ Costo de empaque \_\_\_\_\_

Destino de la producción  EEUU  El Salvador  CENMA  Terminal  Xela

Fluctuación de precios

Mes de mayor precio \_\_\_\_\_ Mes de menor precio \_\_\_\_\_

Promedio este año \_\_\_\_\_ Promedio año pasado \_\_\_\_\_

Precio más alto que le han pagado \_\_\_\_\_ Precio más bajo que le han pagado \_\_\_\_\_

Observaciones

---

---

---

---