

**DIAGNOSTICO Y ALTERNATIVAS PARA EL FOMENTO Y DESARROLLO DEL
CULTIVO DE PLATANO EN EL MUNICIPIO DE TUMACO**

WILLIAN FERNANDO BRAVO IMBACHI

EDGAR MAURICIO FLOREZ ORTIZ

UNIVERSIDAD DE NARIÑO

FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y ADMINISTRATIVAS

PROGRAMA ECONOMIA

SAN ANDRES DE TUMACO

2002

**DIAGNOSTICO Y ALTERNATIVAS PARA EL FOMENTO Y DESARROLLO DEL
CULTIVO DE PLATANO EN EL MUNICIPIO DE TUMACO**

WILLIAN FERNANDO BRAVO IMBACHI

EDGAR MAURICIO FLOREZ ORTIZ

**Trabajo de Grado para optar el título de
ECONOMISTA**

**Director
EUGENIO JACOB ESTUPIÑÁN
Economista**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y ADMINISTRATIVAS
PROGRAMA ECONOMIA
SAN ANDRES DE TUMACO**

2002

Nota de aceptación

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

San Juan de Pasto, 23 de octubre de 2002

DEDICATORIA

A mi esposa Patricia,

mis hijos,

Por su colaboración

paciencia

y comprensión.

Willian

DEDICATORIA

A mi esposa Leticia,

mis hijos

Mis padres y hermanos,

por su colaboración, paciencia

y comprensión.

Mauricio

AGRADECIMIENTOS

Los autores expresan sus agradecimientos a:

Eugenio Jacob Estupiñán, Economista y Director de la Investigación, por sus valiosas y oportunas recomendaciones en el Desarrollo del presente proyecto de grado.

CONTENIDO

| | pág. |
|--|-------------|
| INTRODUCCIÓN | 30 |
| 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA | 31 |
| 1.1 OBJETIVOS | 34 |
| 1.1.1 Objetivo general | 34 |
| 1.1.2 Objetivos específicos | 34 |
| 1.2 JUSTIFICACIÓN | 40 |
| 1.3 MARCO DE REFERENCIA | 42 |
| 1.3.1 Aspectos conceptuales | 42 |
| 1.3.2 Antecedentes | 53 |
| 1.3.3 Manejo integral de plagas | 54 |
| 1.4 HIPÓTESIS | 57 |
| 1.4.1 De cultivo | 57 |
| 1.4.2 De producción | 58 |
| 1.4.3 De comercialización | 59 |
| 1.5 ASPECTOS METODOLÓGICOS DE LA INVESTIGACIÓN | 60 |
| 1.5.1 Fuentes de información | 64 |
| 2. ASPECTOS ECONÓMICOS Y SOCIALES | 66 |
| 2.1 DEL PACIFICO NARIÑENSE | 66 |

| | |
|--|----|
| 2.1.1 La subregión Andina | 66 |
| 2.1.2 La subregión del Pacífico | 66 |
| 2.2 DEL MUNICIPIO DE TUMACO | 70 |
| 3. EL CULTIVO DEL PLÁTANO EN EL MUNICIPIO DE TUMACO | 72 |
| 3.1 SITUACIÓN ACTUAL DEL CULTIVO | 72 |
| 3.2 CARACTERÍSTICAS DE LOS SUELOS PARA EL CULTIVO DE PLÁTANO | 74 |
| 3.3 CLIMAS APROPIADOS PARA EL CULTIVO DE PLÁTANO | 77 |
| 3.4 TÉCNICA UTILIZADAS PARA LA SELECCIÓN DE SEMILLAS | 77 |
| 3.5 ESTABLECIMIENTO DEL CULTIVO DE PLÁTANO | 78 |
| 3.5.1 Selección del terreno | 79 |
| 3.5.2 Preparación del terreno | 79 |
| 3.5.3 Sistema de siembra | 80 |
| 3.5.4 Densidad de siembra | 80 |
| 3.5.5 Siembra | 85 |
| 3.6 COSECHA Y MANIPULACIÓN | 93 |
| 3.6.1 Cosecha | 93 |
| 3.6.2 Manipulación | 95 |
| 3.7 PRINCIPALES VARIEDADES DEL PLÁTANO Y SUS CARACTERÍSTICAS | 97 |
| 3.7.1 Hartón | 97 |
| 3.7.2 Dominico | 98 |

| | |
|---|-----|
| 3.7.3 Felipita | 98 |
| 3.8 PRINCIPALES PROBLEMAS FITOSANITARIOS DEL CULTIVO DEL PLÁTANO EN LA REGIÓN | 99 |
| 3.8.1 Enfermedades de tipo bacteriano | 100 |
| 3.8.2 Plagas | 101 |
| 3.9 POLÍTICAS GUBERNAMENTALES PARA EL FOMENTO DEL CULTIVO Y COMERCIALIZACIÓN DEL PLÁTANO | 101 |
| 3.10 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES PARA EL FOMENTO Y DESARROLLO DEL CULTIVO DE PLÁTANO EN EL MUNICIPIO DE TUMACO. | 104 |
| 4. PRODUCCIÓN DE PLÁTANO EN EL MUNICIPIO DE TUMACO | 106 |
| 4.1 ZONAS DE MAYOR PRODUCCIÓN Y ÁREAS SEMBRADAS DE PLÁTANO EN TUMACO | 106 |
| 4.1.1 Aspectos de carácter metodológico para la recolección de información de áreas dedicadas al cultivo del plátano en el Municipio de Tumaco. | 107 |
| 4.2 PRODUCTIVIDAD DEL PLÁTANO EN EL MUNICIPIO DE TUMACO | 112 |
| 4.3 ANÁLISIS PRODUCCIÓN ANUAL DE PLATANO EN TUMACO CON RESPECTO A OTRAS REGIONES PRODUCTORAS DE COLOMBIA | 113 |
| 4.4 OFERTA DE PLÁTANO EN EL MUNICIPIO DE TUMACO | 116 |
| 4.4.1 Oferta de plátano y valoración en el lugar de producción | 117 |
| 4.4.2 Valoración de la oferta en plazas de mercado | 120 |

| | |
|---|-----|
| 4.4.3 Calidad, variedades y precio de plátano de Tumaco | 121 |
| 4.5 COSTOS PRODUCTIVOS DEL PLÁTANO | 124 |
| 4.5.1 Establecimiento | 124 |
| 4.5.2 Mantenimiento | 125 |
| 4.6 POBLACIÓN DEDICADA AL CULTIVO | 127 |
| 4.7 RECOMENDACIONES PARA ESTIMULAR LA PRODUCCIÓN DE PLÁTANO EN TUMACO | 128 |
| 5. LA COMERCIALIZACIÓN DE PLÁTANO EN TUMACO | 130 |
| 5.1 SITUACIÓN ACTUAL DE LA COMERCIALIZACIÓN DEL PLÁTANO EN TUMACO | 130 |
| 5.2 COSTOS DE COMERCIALIZACIÓN | 132 |
| 5.3 CANALES DE COMERCIALIZACIÓN DE PLÁTANO EN EL MUNICIPIO DE TUMACO | 133 |
| 5.4 MÁRGENES DE COMERCIALIZACIÓN | 136 |
| 5.5 PRINCIPALES CENTROS DE MERCADEO EN EL MUNICIPIO DE TUMACO | 141 |
| 5.5.1 La Tagüera | 141 |
| 5.6 LA DEMANDA | 143 |
| 5.6.1 Metodología para el calculo de la demanda | 143 |
| 5.7 DEMANDA DE PLÁTANO EN EL MUNICIPIO DE TUMACO | 153 |

| | |
|---|-----|
| 5.8 ANÁLISIS DE OFERTA VS DEMANDA | 155 |
| 5.9 BALANZA COMERCIAL DEL PLÁTANO EN TUMACO | 158 |
| 5.9.1 Exportación | 158 |
| 5.9.2 Importación | 158 |
| 5.10 PRINCIPALES ALTERNATIVAS PARA EL DESARROLLO DE LA COMERCIALIZACIÓN DE PLÁTANO EN TUMACO | 160 |
| 6. EVALUACIÓN SOCIAL | 162 |
| 7. PROYECCIONES | 163 |
| 8. CONCLUSIONES | 165 |
| BIBLIOGRAFÍA | 169 |
| ANEXOS | 171 |

LISTA DE TABLAS

| | pág. |
|--|------|
| Tabla 1. Aspectos socioeconómicos Municipio de Tumaco | 71 |
| Tabla 2. Efecto de la profundidad de siembra sobre el crecimiento, desarrollo y producción del clon Dominico-hartón en suelo franco-arenoso. | 90 |
| Tabla 3. Efecto de la profundidad de siembra sobre el desarrollo y producción del clon Dominico-hartón en suelo franco-arcilloso. | 91 |
| Tabla 4. Efecto de la clase y tamaño de semilla sobre las variables de crecimiento, desarrollo y producción del clon plátano Dominico-hartón. | 92 |
| Tabla 5. Efecto de la conservación o eliminación de las raíces y el seudotallo en el material de siembra sobre el crecimiento, desarrollo y producción del clon Dominico-Hartón | 93 |
| Tabla 6. Producción total anual de plátano en el municipio de Tumaco | 112 |
| Tabla 7. Producción de plátano a nivel nacional años 1998-2000 | 114 |

LISTA DE CUADROS

| | pág. |
|--|-------------|
| Cuadro 1. Contexto departamental región pacífica – conformación por municipios. | 68 |
| Cuadro 2. Estudio de suelos zonas agrícolas de Tumaco | 76 |
| Cuadro 3. Efecto de las distancias y densidades de siembra sobre el crecimiento, desarrollo y rendimiento durante tres ciclos de producción del clon Dominico-Hartón. | 86 |
| Cuadro 4. Principales zonas productoras de plátano en el municipio de Tumaco. | 107 |
| Cuadro 5. Resultado cálculo de la muestra para cada zona | 109 |
| Cuadro 6. Área sembrada por productores y localización | 111 |
| Cuadro 7. Producción local vs. producción departamental y nacional | 116 |

| | |
|---|-----|
| Cuadro 8. Oferta de plátano y valor en el lugar de producción | 119 |
| Cuadro 9. Oferta de la producción de plátano y valoración en plazas de mercado. | 120 |
| Cuadro 10. Participación variedades de plátano producidos en la región. | 122 |
| Cuadro 11. Cálculo del precio promedio de plátano en la región | 122 |
| Cuadro 12. Relación costos de producción del cultivo de plátano en dos etapas de producción en el municipio de Tumaco. | 125 |
| Cuadro 13. Costos de comercialización | 132 |
| Cuadro 14. Precio promedio de venta de plátano en toneladas | 135 |
| Cuadro 15. Factores de calificación | 145 |
| Cuadro 16. Número de hogares por nivel de SISBEN para 10.231 hogares, | 146 |

| | |
|---|-----|
| Cuadro 17. Número de hogares a encuestar | 147 |
| Cuadro 18. Demanda en toneladas año | 153 |
| Cuadro 19. Demanda inferida al 100% de la población urbana en pesos. | 154 |

LISTA DE FIGURAS

| | pág. |
|---|------|
| Figura 1. Ciclo vegetativo – plátano | 95 |
| Figura 2. Porcentajes de participación de los productores en cada zona | 108 |
| Figura 3. Producción de plátano anual por zonas en el municipio de Tumaco. | 113 |
| Figura 4. Producción anual en cientos de plátano por zona y total municipio. | 119 |
| Figura 5. Valoración oferta en el lugar de producción y plazas de mercado. | 121 |
| Figura 6. Producción de plátano en dos etapas por hectárea año | 126 |
| Figura 7. Relación costos-ingresos y flujo neto de la producción hectáreas-año | 127 |

| | |
|---|-----|
| Figura 8. Canales de comercialización | 134 |
| Figura 9. Márgenes de comercialización | 139 |
| Figura 10. Consumo mensual de plátano tomando como referencia los niveles de SISBEN por hogar. | 151 |
| Figura 11. Demanda anual en toneladas de plátano | 153 |
| Figura 12. Relación oferta-demanda de plátano en Tumaco | |

LISTA DE FOTOS

| | pág. |
|--|-------------|
| Foto 1. Cultivo de plátano tradicional Finca Km. 28 vía Tumaco -Pasto | 35 |
| Foto 2. Plantación en plena producción finca zona carretera | 37 |
| Foto 3. Producción de plátano hartón plaza de mercado la Y | 37 |
| Foto 4. Comercialización de plátano plaza de mercado la Y | 39 |
| Foto 5. Medios de transporte y distribución de plátano en Tumaco | 40 |
| Foto 6. Plátano hartón producido en la región | 43 |
| Foto 7. Desarrollo del fruto en el cultivo | 50 |
| Foto 8. Cosecha de fruto tradicional zona río Mira | 51 |
| Foto 9. Oferta de plátano en plaza de mercado la Y en Tumaco | 52 |

| | |
|--|-----|
| Foto 10. Gusano tornillo (principal enfermedad del cultivo de plátano en la zona) | 57 |
| Foto 11. Sembrío de coca y plátano finca zona carretera | 73 |
| Foto 12. Intercalamiento de plátano con cultivos ilícitos | 74 |
| Foto 13. Semilla de plátano | 78 |
| Foto 14. Plátano hartón producido en la región | 97 |
| Foto 15. Plátano Dominicano producido en la región | 98 |
| Foto 16. Plaza de mercado la Tagüera | 141 |
| Foto 17. Plaza de mercado la Y | 142 |
| Foto 18. Plaza municipal de mercado calle del comercio | 143 |

LISTA DE ANEXOS

| | pág. |
|---|-------------|
| Anexo A. Entrevista practicada a expertos | 172 |
| Anexo B. Encuesta - Diagnóstico y alternativas para el fomento y desarrollo del cultivo de plátano en el municipio de Tumaco | 176 |

GLOSARIO

ACOPIADOR: Persona dedicada a juntar, reunir (generalmente granos, provisiones, etc.)

AFERTA DOMESTICA: La cantidad de productos o bienes agrícolas producidos por los campesinos para el autoconsumo.

AUTOCONSUMO: Consumo final de bienes y servicios por el mismo productor.

BALANZA COMERCIAL: Estado comparativo de la importación y exportación de un país o región.

CADENAS PRODUCTIVAS: La confluencia de diferentes actores en el proceso de producción, transformación y venta de productos.

CANALES DE COMERCIALIZACION: Son los diferentes entes o personas que intervienen en el proceso de comercialización y llevan el producto desde el lugar de producción hasta el consumidor final.

CAPITAL: Reserva de riqueza material de un individuo o comunidad.

COMERCIALIZACIÓN: Acción organizada de colocar un bien o producto de venta en el mercado.

CONSUMIDOR: Persona o conjunto de personas que satisface sus necesidades mediante el uso de los bienes y servicios generados en el proceso productivo.

CONSUMO: Fase final del proceso de producción, en el que un bien se emplea para satisfacer una necesidad.

CORMO: m. Aparato vegetativo de una planta caracterizado por poseer fibras y vasos y por estar bien diferenciado en raíz, tallo y hojas.

COSTOS COMERCIALIZACION: Erogaciones económicas ocasionadas en el proceso de venta de un bien o servicio en un mercado determinado.

COSTOS DE PRODUCCION: Erogaciones económicas ocasionadas en la obtención de un producto o servicio.

CRECIMIENTO ECONOMICO: Aumento de la renta o riqueza real de un país o región en forma inequitativa.

DÉFICIT: Exceso de pasivos sobre activos.

DEMANDA: Cantidad de una mercancía que los consumidores desean y pueden comprar a un precio dado en un periodo dado.

DEMANDA: Cantidad de bienes o mercancías que el total de consumidores de un país o región se espera pueden consumir en un tiempo determinado.

DESARROLLO ECONÓMICO: Cambios económicos sociales y de cualquier otro tipo que dan lugar al crecimiento.

DESHIJE: Extraer colinos o semilla a la planta madre.

ESCASEZ: Falta de una mercancía en relación con su demanda.

EXPORTACIÓN: Venta de bienes y/o servicios de un país al extranjero.

FIDIOGRÁFICO: Descripción de la tierra y de los fenómenos localizados en ella.

FLUJO DE CAJA: Efectivo disponible para las operaciones financieras y económicas

FLUVIAL: Relativo a los ríos.

GUANDAL: Tierra con aumento en la proporción de agua, fangosa.

IMPORTACIÓN: Bienes y servicios introducidos a un país por medio del comercio.

INTERMEDIARIO: Persona que media entre dos o más personas para algún fin, especialmente el que comercia con artículos que no ha producido.

LIMO: Suelo arcilloso o lodo especial para el cultivo de algunos productos agrícolas como el plátano.

MARGEN DE COMERCIALIZACION: Porcentaje sobre el precio de una mercancía que pertenece a la persona que se encarga de su distribución, bien sea en venta al por mayor o directamente al consumidor.

MAYORISTA: Persona que por su condición compra y vende en grandes cantidades, bienes o servicios.

MERCADO: Lugar donde concurren e interactúan oferentes y demandantes.

MINORISTA: Persona que por su condición de pequeño comerciante compra y vende al consumidor final en pequeñas cantidades o al por menor.

OFERTA: Cantidad de una mercancía o servicio que entra en el mercado a un precio dado en un periodo determinado.

OFERTA AGROPECUARIA: Cantidad de productos agrícolas y pecuarios que los campesinos o productores ofrecen en un mercado de competencia perfecta.

OFERTA: Cantidad de bienes o servicios que se espera ofrezcan a los productores a un país o región en un tiempo determinado.

PIB (PRODUCTO INTERNO BRUTO): Cantidad de bienes y/o servicios que produce un país en un tiempo determinado.

PLUSVALÍA: Excedentes que genera la mano de obra o trabajo y queda en manos del empleador.

PRECIO: Valor monetario que se le da a un determinado bien o servicio.

PRODUCCION: Generación de bienes y servicios para la satisfacción de necesidades de una sociedad.

PRODUCCION NACIONAL: Conjunto de bienes y servicios generados por empresas nacionales radicadas en el país y en el exterior.

PRODUCTIVIDAD: Producir más y mejor en menos tiempo.

PRODUCTOR: Persona encargada de la generación de bienes y servicios.

RENTABILIDAD: Utilidad generada por una actividad económica.

RESIEMBRA: Sembrar nuevas semillas.

SUBSOLADOR: Remover (el suelo) por debajo de la capa arable, o roturar a bastante profundidad, sin voltear la tierra.

UTILIDAD BRUTA: El margen de ganancia si n los costos en que se incurre en la comercialización.

VALOR AGREGADO: Excedente generado en la transformación de materia prima.

VENTAJAS COMPARATIVAS: El costo de producir un producto en una región o en un país es menor que en otro.

RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo principal el estudio del cultivo, producción y comercialización de plátano en el Municipio de Tumaco; conociendo la situación actual se aporta recomendaciones que incentiven el mejoramiento de las actividades culturales de cultivo, de producción, encaminadas a obtener mejores rendimientos por hectárea y conjuntamente buscando alternativas para mejorar su distribución y comercialización.

El plátano es culturalmente apetecido y forma parte de la dieta básica alimenticia de los habitantes del Pacífico Nariñense y en especial de los habitantes de Tumaco; en la actualidad este producto atraviesa por serios problemas en cuanto a su oferta, pues es inferior a su demanda, obedeciendo a la utilización de deficientes técnicas agronómicas, inexistencia de programas agrarios enfocados a este cultivo, desplazamiento ocasionado por el monocultivo extensivo de la palma africana, desplazamiento por los cultivos ilícitos y por la desorganización del sector.

Es así que la presente investigación se convierte en una herramienta eficaz y oportuna para el agricultor, productor, comerciante y entidades interesadas en el desarrollo y generación de proyectos agroindustriales que beneficien directamente a la población Tumaqueña.

SUMMARY

The present investigation has as main objective the study of the cultivation, production and banana commercialization in the Municipality of Tumaco; knowing the current situation is contributed recommendations that motivate the improvement of the cultural activities of cultivation, of production, guided to obtain better yields for hectare and jointly looking for alternatives to improve their distribution and commercialization.

The banana is culturally felt like and it is part of the nutritious basic diet of the inhabitants of the Pacific Nariñense and especially of the inhabitants of Tumaco; at the present time this product crosses for serious problems as for its offer, because it is inferior to its demand, obeying the use of faulty technical agronomic, nonexistence of agrarian programs focused to this cultivation, displacement caused by the extensive monocultivation of the African palm, displacement for the illicit cultivations and for the disorganization of the sector.

It is so the present investigation she becomes an effective and opportune tool for the farmer, producer, merchant and entities interested in the development and generation of agroindustrial projects that benefit the population directly Tumaqueña.

INTRODUCCIÓN

La situación que presenta actualmente los agricultores dedicados a la producción de plátano en el Municipio de Tumaco, puede ser considerada de crítica, dadas las mínimas tasas de rendimiento por hectárea, los difíciles canales de comercialización y la competencia desleal que deben enfrentar con los productos provenientes de otros municipios, departamentos y el vecino país del Ecuador.

El presente proyecto de investigación, está dirigido a realizar un diagnóstico de la situación actual del cultivo de plátano, su producción y comercialización, teniendo como área de cobertura el Municipio de Tumaco, buscando con ello poder suministrar una herramienta eficiente, eficaz y oportuna a los diferentes participantes en este proceso productivo en la región.

Busca además, brindar la información necesaria para la organización y generación de nuevos proyectos que sean rentables para el inversionista y que contribuyan a la superación de las difíciles condiciones socio – económicas que presenta el municipio de Tumaco y la sub. – región de la Costa Pacífica Nariñense.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La realidad que viven los países de América Latina en las actividades del sector agropecuario, en gran parte obedece al desequilibrio y falta de control, por medio de políticas de planificación y asesoramiento de cada país en la plena explotación y transformación de los productos que ofrece la actividad agrícola.

Por su parte, Colombia no es diferente a esta situación, y con ello la región del Pacífico y propiamente el municipio de Tumaco. Es así como la presente investigación sobre el diagnóstico del cultivo, producción y comercialización de plátano en el Municipio de Tumaco conlleva a conocer la poca eficiencia y productividad del plátano, ocasionado por el uso limitado e inexistente de técnicas apropiadas, lo que a su vez genera una reducción en los volúmenes locales de producción y una pérdida de competitividad del producto en el mercado.

El Plátano en el municipio de Tumaco se cultiva en parcelas con extensiones que van de una a tres hectáreas. Los campesinos que viven en las veredas aledañas al casco urbano, cultivan y realizan la cosecha de plátano basados en su propia experiencia, con técnicas tradicionales; para luego acercar el producto hasta la carretera o trocha por donde circulan camperos y buses tipo escalera (chiva), los cuales transportan pasajeros y otros productos agropecuarios que los campesinos

llevan hasta los centros de mercadeo en el casco urbano para su comercialización.

La producción de plátano se ha convertido en un cultivo masivo en pequeña y mediana escala, generando ingresos de subsistencia para las familias del sector rural, además, de algunos pequeños empresarios que hoy en día incursionan en estas actividades productivas. Aunque es importante y necesario destacar las deficientes técnicas utilizadas para su producción y los reducidos e irregulares canales de comercialización existentes, lo que hace que este cultivo, pese a poseer un alto potencial económico, este generando una baja rentabilidad para los productores.

El cultivo de plátano en Tumaco, en parte ha sido desplazado por los monocultivos extensivos como es el caso de la palma africana, cacao, palmito de palma de naidi, productos que generan ingresos, más no alimento para los habitantes, lo cual es una preocupación para los dirigentes cívicos y habitantes de la región.

El Estado se ha preocupado en mayor proporción por los cultivos de tardío rendimiento dejando a un lado los cultivos tradicionales como es el caso del plátano, el cual por tradición cultural, es un alimento básico de la dieta alimenticia diaria de los Tumaqueños y en general de los hombres del Pacífico Sur Colombiano.

Otro factor importante que afecta la producción de plátano tiene que ver con el incremento de los cultivos ilícitos en la región, los que han desplazado a los cultivos tradicionales y entre ellos el de plátano, generando un desabastecimiento de este producto en la región.

En Tumaco por la ausencia de una organización que agremie a los cultivadores de plátano, no se han implementado programas o proyectos que incentiven la producción de este producto, mediante el aprovechamiento de las políticas de fomento que el Estado ofrece a las organizaciones o entidades dedicadas al fortalecimiento del sector agropecuario

Finalmente, en la región no existen registros estadísticos sobre el cultivo, la producción y comercialización de este producto. Su producción no obedece a una programación ni a un planeamiento sistémico que ayude a la organización de los productores y la estabilización de precios para el beneficio, tanto de productores, como de comercializadores y consumidores finales. Es por ello que esta investigación se orienta a la identificación y determinación de la situación actual del cultivo, su producción y la comercialización del plátano en el municipio de Tumaco, con el fin de entregar un insumo útil y práctico para los campesinos, empresarios y entes gubernamentales interesados en impulsar y/o fomentar en forma integral esta actividad productiva, para la generación de nuevas formas de cultivo, el mejoramiento de los rendimientos, la transformación de la materia prima

lo que representa una importante alternativa económica para el municipio y la región.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo general. Conocer la situación actual y las proyecciones para el fomento y desarrollo del cultivo, producción y comercialización del plátano en el Municipio de Tumaco-Nariño.

1.1.2 Objetivos específicos.

- **De cultivo.**
 - Analizar las condiciones actuales del cultivo de Plátano en el Municipio de Tumaco.
 - Definir las características y condiciones mínimas que deben tener los suelos para el cultivo de plátano.
 - Identificar los niveles climáticos apropiados para el cultivo de plátano.
 - Describir los procesos de selección de materias primas utilizadas en la siembra de plátano en el municipio de Tumaco.

- Identificar las técnicas utilizadas en la siembra, cosecha y manipulación del producto.
- Conocer el ciclo productivo de plátano.
- Identificar problemas fitosanitarios del cultivo de plátano en el Municipio.
- Identificar las políticas existentes para incentivar y proteger el cultivo de plátano en el municipio.
- Conocer las diferentes variedades del producto que se cultiva en el municipio.
- Proponer alternativas que estimulen el desarrollo del cultivo del plátano en el municipio de Tumaco.

Foto 1. Cultivo de plátano tradicional finca Km. 28 vía Tumaco-Pasto



- **De producción**

- Identificar las zonas productoras de plátano mas representativas del Municipio
- Conocer y cuantificar el área sembrada de este producto en el municipio.
- Analizar la producción y rendimiento por hectárea de este producto en el área de estudio.
- Identificar la calidad, peso y variedades de plátano de mayor producción y rendimiento en la zona
- Evaluar los costos de producción por hectárea del cultivo.
- Identificar el número y tipo de personas dedicadas a esta actividad en el municipio de Tumaco.
- Identificar los cambios climáticos y principales problemas fitosanitarios que inciden en los niveles de producción de este producto en el municipio de Tumaco.
- Proponer alternativas que estimulen la producción del plátano en el municipio de Tumaco.

Foto 2. Plantación en plena producción. Finca zona carretera



Foto 3. Producción plátano Hartón. Plaza de mercado La Y



- **Comercialización.**

- Analizar la situación actual de la oferta y la demanda de plátano en el Municipio de Tumaco.
- Analizar el comportamiento de los precios del producto relacionados con los cambios en la demanda y oferta del producto.
- Determinar y evaluar los tipos de manipulación que sufre el producto desde la cosecha y transporte hasta los centros de mercado.
- Ubicar y describir los principales centros de mercadeo existentes en el municipio de Tumaco.
- Identificar los estratos sociales y las zonas con mayor tendencia al consumo de plátano en el municipio.
- Analizar y cuantificar las importaciones - exportaciones del plátano en el municipio.
- Evaluar la competencia del producto y analizar los factores de sustitución, que se presentan en el municipio.
- Proponer alternativas que faciliten la comercialización del plátano en el municipio de Tumaco.

Foto 4. Comercialización de plátano mercado la Y



(A)



(B)

Foto 5. Medios de transporte y distribución de plátano en Tumaco



(A)



(B)



(C)

1.2 JUSTIFICACIÓN

En el Municipio de Tumaco no se ha adelantado algún estudio que permita conocer a profundidad sobre las actividades culturales que se desarrollan actualmente para el cultivo del plátano, así mismo, no se cuenta con una información actualizada de los volúmenes de producción y los canales de

comercialización utilizados para llevar el producto hasta el consumidor final, lo existente obedece a tradiciones histórico - culturales y no a estudios técnicos que contribuyan a la generación de mayores beneficios para la población económica vinculada a esta actividad.

La información que pueda ser consignada en el documento final de este ejercicio académico, será histórica y real sobre este producto, lo cual lo reviste de importancia y necesidad para ser utilizada como insumo técnico por los agricultores, comerciantes e inversionistas interesados en disponer de una herramienta de referencia eficaz para el éxito de los proyectos, que conlleven a convertir este producto en una fuente no solo de subsistencia para el campesinado local, sino en una alternativa de agro – industrialización importante en el renglón de la actividad económica municipal, generadora de ingresos y desarrollo local.

En la actualidad, y de acuerdo con las consultas realizadas a los productores y comerciantes de este producto, los precios no obedecen a las leyes económicas de oferta y demanda si no a criterios del mejor demandante. Es por ello que esta investigación aborda algunas variables económicas relacionadas con el cultivo , la producción y su comercialización, a fin de generar cifras estadísticas que serán previamente analizadas, validadas y comentadas, buscando con ello, disponer y entregar un documento que sirva de consulta bibliográfica para los cultivadores, comerciantes, estudiosos y futuros inversionistas de este producto, interesados en emprender importantes proyectos que contribuyan a mejorar la calidad de vida

de los campesinos - productores y los habitantes en general del municipio de Tumaco.

Como se podrá observar, es múltiple la importancia que reviste la presente investigación, la cual permite disponer de información, ágil, veraz y oportuna sobre las bondades, o limitantes que posee el desarrollo de esta actividad agrícola - productiva en el área del municipio de Tumaco.

1.3 MARCO DE REFERENCIA

1.3.1 Aspectos conceptuales. La presente investigación se identifica tomando como base la Teoría General de la Producción la cual dice que el nivel general de la vida de una comunidad se basa, esencialmente, en la cantidad de bienes y servicios per. - cápita para la población, y esto, a su vez, depende del volumen de la producción, el que por su parte depende de la cantidad y calidad de materias primas, del trabajo y del grado de conocimiento que se aplique para producir. Si una comunidad se abstiene de utilizar toda su producción para el consumo corriente, puede aumentar su producción futura empleando recursos para mejorar la tierra y aumentar la calidad y cantidad de su capital y fuerza de trabajo .

En Colombia, la investigación agrícola se ha preocupado mucho de la productividad de los cultivos y poco de los factores de la planta y del ambiente que pueden ser manipulados para aumentar los rendimientos, por lo cual es relativamente poco lo que se conoce acerca de la influencia que ejercen los

factores ambientales sobre los procesos fisiológicos y las fases de desarrollo de los cultivos. (Ver foto 6)

| SISTEMAS DE PRODUCCIÓN | FRUTALES |
|------------------------|------------------------------|
| NOMBRE CIENTIFICO | MUSA PARADISIACA |
| NOMBRES COMUNES | PLÁTANO-GUINEO-COLI COLICERO |
| REINO | VEGETAL |
| CLASE | ANGIOSPERMAE |
| SUBCLASE | MONOCOTYLEDONEAE |
| ORDEN | SCITAMINAE |
| FAMILIA | MUSACEA |
| GENERO | MUSA |

Foto 6 . Plátano Hartón producido en la región



Las investigaciones en manejo agronómico del cultivo han revolucionado el sistema de producción de plátano, y en la actualidad se cuenta con un sistema más organizado y tecnificado, donde el concepto de cultivo permanente se ha cambiado por el de cultivo intensivo y Semi-permanente.

Con los estudios eco fisiológicos se identificaron los factores ambientales de las zonas de producción que limitan significativamente el desarrollo de la planta y la productividad del cultivo. Para el establecimiento de plantaciones se pueden utilizar semillas vegetativas (cormos) de bajo peso (200 a 300 gramos), mantenidos en condiciones de almácigo, con lo cual se reducen significativamente los costos de producción.

La siembra y el manejo de plántulas de vivero disminuyen los costos de producción al reducir la frecuencia de las prácticas agronómicas, y facilita el proceso de selección de material libre de los principales problemas fitosanitarios. Esta tecnología reemplazó, casi en su totalidad, el sistema tradicional de siembra de cormos de gran tamaño.

En el Centro de Investigación El Agrado (CORPOICA–Quindío), se estudiaron varios arreglos de siembra del plátano en monocultivo, para establecer la densidad de población más adecuada y funcional que asegure racimos de buena calidad y peso. Densidades de 1.500 a 3.000 plantas / ha no afectaron el crecimiento y el desarrollo del cultivo en el primer ciclo de producción. No se presentaron

diferencias estadísticas significativas entre las densidades para los períodos de siembra a floración, de floración a cosecha, y de siembra a cosecha, indicando la posibilidad de incrementar la densidad poblacional sin que se altere el ciclo del cultivo.

En densidades de 1.500 a 2.500 plantas / ha. se obtuvieron racimos de pesos aceptables en el comercio, mientras que en densidades superiores a 2.750 plantas /ha. el peso promedio de los racimos se redujo en forma considerable. El porcentaje de plantas cosechadas fue, según las estadísticas, similar en todos los tratamientos; sin embargo, para el rendimiento real calculado con base en este porcentaje se observó una relación directamente proporcional entre la densidad de siembra y el rendimiento.

Para una misma densidad poblacional, el arreglo de siembra más productivo se consigue aumentando la distancia entre surcos, lográndose los mayores rendimientos en las siembras con una relación de distancias entre surcos y sitios en una relación de 2:1.

La siembra de plátano en densidades altas mejorara los ingresos netos del productor. A pesar de que en las densidades superiores a 2.750 plantas / ha. se reduce el peso promedio del racimo, esto se compensa con la mayor cantidad de racimos cosechados, obteniéndose un incremento entre 30 y 40% en el rendimiento / hectárea del cultivo.

Los resultados preliminares de los estudios sobre los efectos de los recursos eco fisiológicos y de las prácticas agronómicas en la producción y calidad de plátano, permiten identificar la influencia que ejercen los factores ambientales de la zona de producción sobre los procesos fisiológicos responsables del crecimiento y desarrollo del fruto de Dominico-Hartón. La altitud y la distribución bimodal de las lluvias en la zona determinan, en gran medida, el patrón de crecimiento del fruto y su posterior comportamiento de maduración durante la poscosecha, lo cual tiene grandes implicaciones sobre la calidad ofrecida y la demanda del mercado.

Los estudios sobre el efecto de la altitud y dos épocas climáticas (lluviosa y seca) en la Zona Cafetera Central, demostraron que los frutos de mayor peso y calidad se desarrollaron en época lluviosa a menor altitud, acentuándose la reducción del peso en la época seca.

Los frutos provenientes de mayor altitud presentaron más contenido de cáscara y menor porcentaje de pulpa en las dos épocas climáticas. Los frutos procedentes de zonas de baja altitud (entre 1.000 y 1.320 m.s.n.m.) y desarrollados durante la época lluviosa, alcanzan la maduración comercial en menor tiempo que los de la época seca, por lo cual tendrán mayor duración en poscosecha. De acuerdo con la composición química de las harinas de la pulpa y cáscara, es posible innovar procesos de transformación agroindustrial de los frutos de plátano.

El embolso de los racimos, práctica relativamente nueva en la zona cafetera, mejora la apariencia física y la calidad de los frutos. Los resultados preliminares de los experimentos sugieren que la selección adecuada del material y del color del polietileno de las bolsas puede influir en forma positiva en la presentación del producto.

Las bolsas azules, blancas y transparentes, utilizadas en la actualidad por los agricultores, producen racimos de peso aceptable en el comercio; sin embargo, las de color verde mostraron resultados promisorios, superando en 15% el peso de los racimos embolsados con otro tipo de color y permiten obtener frutos más verdes, brillantes y uniformes. La concentración de almidón en la pulpa de los frutos fue similar con todos los colores de bolsa, pero con las bolsas azules, transparentes y blancas, se observó aumento en la acumulación de azúcares en la pulpa. La concentración de sólidos solubles en la pulpa fue mayor con las bolsas azules, amarillas y blancas.¹

El mayor peso del fruto se obtuvo dejando cuatro o cinco manos por racimo y realizando el desmane a los 20 días después de la floración. Estos resultados son importantes para la comercialización por la calidad externa del fruto que incluye su tamaño, presentación y apariencia.

¹ Centro de Investigación “EL AGRADO” – QUINDÍO-CORPOICA

Del total del área cultivada con plátano, en el 87% de ésta se encuentra como cultivo tradicional asociado con café, cacao, yuca y frutales, mientras que en el 13% del área como monocultivo intensivo. El consumo nacional anual es de unos 70 Kg. / persona, uno de los más altos del mundo, ocupando el tercer lugar en el país después de la papa y la leche.

En la Zona Central Cafetera Colombiana, el cultivo del plátano genera, aproximadamente 136.000 jornales por año y aporta el 7% del producto interno bruto agrícola. El clon Dominico-Hartón es el material más cultivado en la zona.

La investigación ha aportado resultados básicos y prácticos para la siembra y explotación del cultivo, contribuyendo a mejorar los conocimientos de los agricultores sobre la planta y a manejar el cultivo desde la siembra hasta la cosecha, mediante la aplicación de prácticas sencillas y económicas. La tecnología generada ha permitido incrementar la productividad de 7 TN/Ha a más de 50. TN/Ha.

La siembra, explotación y mercadeo del plátano afrontan problemas de carácter técnico, social y económico que constituyen un reto para los investigadores en la búsqueda y aplicación de soluciones, a través de la generación y transferencia de tecnologías nuevas que mejoren la productividad y rentabilidad del cultivo, haciéndolo sostenible, competitivo y equitativo para productores y consumidores.

Desde hace 15 años, en la Zona Cafetera Central se ha desarrollado un programa de investigación sistemático e integrado en el cultivo de plátano, mediante la cooperación de instituciones estatales y privadas de carácter nacional e internacional que ha generado resultados básicos y prácticos, contribuyendo a mejorar su producción y rentabilidad. No obstante, aún persisten necesidades de investigación en algunas disciplinas básicas, lo cual, aunque es completamente normal por el carácter dinámico de la investigación científica, hace necesario que se continúe el proceso de experimentación.

Toda la tecnología generada en ese período permitió aumentar significativamente los rendimientos y situar al cultivo del plátano como una alternativa importante para la producción agrícola nacional. Esta tecnología generada ha encontrado muchas dificultades para su rápida transferencia y adopción, debido a que ha sido desarrollada en zonas parcialmente tecnificadas y a que su aplicación a otras áreas diferentes no es aconsejable sin la adecuada validación. Por esta razón es necesario estructurar programas efectivos de transferencia de tecnología que ajusten y validen las recomendaciones técnicas para todas las zonas de producción.

Para ubicar y clarificar algunos conceptos dentro de esta investigación se puede hablar de las etapas principales que comprende este diagnóstico así:

1. CULTIVO. Encierra las labores de campo primarias como son :

- Adquisición de semilla
- Adecuación y preparación de terreno
 - Tumba y socala
 - Construcción de canales de drenaje
 - Construcción de vías o caminos de acceso
 - Puentes mulares o peatonales
- Siembra
- Fertilización
- Mantenimiento General del Cultivo (Ver foto 7)
 - Plateo Químico
 - Plateo Manual
 - Control de Malezas
 - Control Fitosanitario

Foto 7. Desarrollo del fruto en el cultivo



2. PRODUCCIÓN. Es la etapa que comprende:

- Cosecha
 - limpia y corte
 - selección de hijuelos
- Clasificación de variedades
- Cantidad de racimos por planta
- Cantidad de racimos por hectárea
- Rendimiento (Ver foto 8)

Foto 8. Cosecha de fruto tradicional finca zona río Mira



3. COMERCIALIZACIÓN. En esta fase se analizarán los diferentes canales de comercialización del producto, desde su cosecha hasta el consumidor final, haciendo énfasis en:

- Manipulación del producto

- Empaque
- Mercado
- Medios de transporte
 - Costos
 - Clases
 - Destinos
- Oferta y Demanda del Producto.
- Precios
- Competencia
 - Interna
 - Externa
- Importaciones
- Exportaciones (Ver foto 9).

Foto 9. Oferta de plátano en plaza de mercado la Y en Tumaco



1.3.2 Antecedentes. En el ámbito local, el plátano constituye una fuente de alimentación diaria pues es un producto de excelente calidad a pesar de que en la región se cultiva en una forma empírica, no se tienen en cuenta las diferentes técnicas agronómicas, ni las investigaciones que al respecto de este producto existen en los centros de investigación de CORPOICA en Colombia; en el Municipio de Tumaco, entre las principales variedades que se cultivan, se destacan las siguientes: Hartón, dominico, caleño, popocho, felipita y banano, donde la preferencia de consumo es por el Hartón, y que además es la variedad de mayor aceptación en el mercado, por lo cual, cuando el productor tiene inclinaciones hacia la comercialización, es esta variedad a la que le da mayor importancia.

Las zonas rurales de mayor producción en el Municipio son las aledañas a los Ríos Patía, Rosario, Mira, Mexicano, Colorado, la Zona de carretera (Robles, Chilví, Imbilí, Km28). El precio por el ciento de plátano oscila entre los \$14.000 y \$20.000 dependiendo de la calidad del producto y la abundancia del mismo en el mercado. Hoy en día, el plátano se ha convertido en un excelente cultivo que es alternado con la palma africana, hasta cuando, esta última inicia su período de producción.

Algunas cifras que se manejan empíricamente de producción en la zona es de 400 a 500 racimos por ha y dependiendo la variedad, un racimo en promedio esta conformado por: hartón 30, dominico 120, caleño 50, unidades aproximadamente.

1.3.3 Manejo integral de plagas. Las enfermedades y plagas constituyen las principales limitaciones para la explotación del cultivo de plátano, considerándose particularmente importantes las que atacan el cormo, el pseudo tallo, las hojas y los frutos. Estas, inciden en la cantidad y calidad de la producción e incrementan los costos generales del cultivo por la ejecución de medidas de manejo y control.

Entre los principales problemas fitosanitarios que afectan el cultivo, en mayor o menor grado, en las diferentes zonas productoras sobresalen la sigatoka negra (*Mycosphaerella fijiensis*), la sigatoka amarilla (*Mycosphaerella musicola*), el Moko (*Ralstonia solanacearum*), el virus del mosaico del pepino (CMV), el virus del rayado del banano (BSV), el picudo negro (*Cosmopolites sordidus*), el picudo rayado (*Metamasius hemipterus*), el gusano tornillo (*Castniomera humboldti*) y algunos nematodos fitopatógenos.

El conocimiento de los factores ambientales que pueden favorecer los procesos de evolución de las diferentes enfermedades, juega un papel fundamental en las decisiones por tomar para las prácticas de manejo, bien sea por medios de control químico o con un uso adecuado de prácticas agrícolas. La presencia de algunas plagas (picudo negro, gusano tornillo) y la incidencia y severidad de enfermedades y plagas (sigatoka amarilla y negra, Moko, CMV, BSV), han ocasionado pérdidas considerables en la cantidad y calidad del producto cosechado y en la duración de la vida útil de las plantaciones.

En los últimos años, el virus del mosaico del pepino (CMV), agente causal de la enfermedad “mosaico del banano”, se viene presentando con mayor incidencia en plantaciones de plátano y banano en la zona cafetera. Este virus ha sido detectado en hojas de plátano Dominico-Hartón y banano.

La enfermedad del rayado del banano, causada por el virus del rayado del banano (BSV), fue reportada por primera vez en 1974 en Costa de Marfil (África) en donde ocasionó pérdidas del 90% en plantaciones de banano Cavendish (Lockhart, 1993).

Estudios recientes en plantas de plátano Dominico-Hartón y caña de azúcar con síntomas de rayado clorótico y necrótico en los departamentos de Antioquia y El Quindío, han confirmado que los síntomas son causados por el BSV, y que la achira (*Canna indica*) es un hospedero nuevo del virus. Los síntomas producidos por el BSV se pueden confundir fácilmente con los ocasionados por el CMV, por lo cual, la presencia de BSV pudo pasar inadvertida durante algún tiempo en las regiones productoras de plátano y banano en Colombia, especialmente en la zona cafetera de Antioquia y El Quindío.

El plátano, como otros cultivos, es susceptible de ser atacado por un grupo de nematodos que influyen sobre el desarrollo, longevidad y producción de las plantas. Las pérdidas ocasionadas por estos fitopatógenos dependen de la población existente, de la susceptibilidad del material, del tipo de suelo y de las

condiciones ambientales que favorezcan la infección, alimentación y reproducción de los nematodos.

En Colombia se han realizado varios reconocimientos en diferentes zonas cultivadas con plátano, registrándose como prevalentes las especies en la zona de Santa Marta y las de *Radopholus sp.* en la zona bananera *Pratylenchus coffeae*, *Helicotylenchus spp.*, *Meloidogyne spp.*, *Radopholus similis* y *Rotylenchulus reniformis*; con menor frecuencia se presentan *Hoplolaimus sp.*, *Macroposthonia (Criconemoides) sp.*, *Trophurus sp.*, *Hoplotylus sp.*, *Pratylenchus sp.* y *Tylenchorhynchus sp.* Las mayores poblaciones de *Pratylenchus sp.* se han encontrado en Urabá, mientras que *Rotylenchulus reniformis* se halla ampliamente diseminado en El Valle del Cauca, aunque en poblaciones bajas.

En la región del pacifico nariñense, y el municipio de Tumaco en especial, entre los problemas más frecuente de plagas que afecten al cultivo del plátano es el Moko y el gusano tornillo como lo podemos apreciar en la foto 10.

Foto 10. Gusano Tornillo (Principal enfermedad del cultivo de plátano en la zona)



1.4 HIPÓTESIS

1.4.1 De cultivo.

- El cultivo de plátano es un producto básico para la alimentación de los habitantes de Tumaco.
- El suelo y condiciones climáticas de la costa pacífica, especialmente en la zona del Municipio de Tumaco son aptas para este cultivo.

- Los procesos de selección de semillas y las técnicas de siembra, cosecha y manipulación son las más adecuadas.
- Los problemas fitosanitarios mas comunes en la región de este producto son las enfermedades de el Moco y el gusano tornillo.
- Para este cultivo existen políticas estatales que impulsan e incentiven la siembra del producto.
- Las variedades de plátano mas importantes en la zona se encuentran en su orden: hartón, Dominico, felipita, popocho y 500.

1.4.2 De producción.

- Las zonas de mayor producción de plátano en la región son: Río Mira, Río Rosario, Río mexicano, Robles, Chilvi, Colorado, Km. 28-35, Imbilí, Chimbuzal.
- La producción por hectárea sembrada es de 450 racimos aproximadamente.
- El Número de plátanos por variedad en cada racimo es: hartón de 25 a 35 unidades, Dominico de 35 a 45 Unds. felepita de 45 a 50 Unds, popocho 60 Unds, 500 aproximadamente 450-500 Unidades.

- La preferencia del mayor consumo de plátano es especialmente el de la variedad hartón, que entre otras cosas, se debe a su calidad y sabor.
- Los costos de producción de este cultivo son relativamente bajos.
- La producción de plátano en Tumaco abastece el mercado local y regional.
- Un incremento en la producción del cultivo de plátano acarrea como consecuencia un aumento en los ingresos y por ende en la calidad de vida de los campesinos de la región.
- La producción de plátano ha sido desplazado por el monocultivo de la palma africana.

1.4.3 Comercialización.

- La Oferta y Demanda de plátano en la región esta enmarcada dentro de un mercado de competencia perfecta.
- El precio depende de la interacción entre oferta y demanda.
- La fluctuación del precio depende de las importaciones de este producto, del vecino país del Ecuador.

- La manipulación del producto hasta los centros de mercadeo se realiza con técnicas poco adecuadas.
- Los principales centros de mercadeo de plátano en municipio están localizados en el sector de la “Y” en la avenida de los estudiantes donde confluyen los cultivadores que traen el producto por tierra y en la “Y” de la tagüera donde llega el producto procedente de los ríos.
- Los principales consumidores de plátano en el Municipio son las familias de estratos 1-2-3.
- La principal competencia de los cultivadores locales son los importadores de plátano del Ecuador.

1.5 ASPECTOS METODOLÓGICOS DE LA INVESTIGACION

Con la finalidad de alcanzar los objetivos o hipótesis planteadas en el presente proyecto, se acudió al uso de técnicas y procedimientos encaminados a demostrar las alternativas de solución al problema objeto de la investigación, mediante un diseño metodológico que comprendió todas las fases de una investigación científica.

La investigación se llevó a cabo teniendo en cuenta fuentes primarias y secundarias.

La información primaria se obtuvo a través de encuestas aplicadas, tanto a los pequeños y medianos agricultores, como a los comerciantes y distribuidores del producto en el municipio de Tumaco. De igual forma se trabajó con representantes de instituciones y organizaciones del sector agrícola y comercial que de una manera u otra están comprometidas con la actividad agrícola en el municipio y la región, con el propósito de conocer la cantidad de producto disponible y la situación actual del objeto de estudio.

Se utilizaron además otras fuentes primarias, como entrevistas a Directores y personal autorizados de entidades vinculadas al desarrollo de la actividad del subsector del plátano; también se incluyeron visitas a fincas y establecimientos locales, regionales dedicadas a esta labor, donde, y mediante el mecanismo de observación se levantó información concerniente a los objetivos trazados en el proyecto. La aplicación de las encuestas se realizó mediante el diseño previo de una muestra, debido a que el tamaño de la población tanto de productores como de comerciantes del producto final es considerablemente grande.

La información de carácter secundario, se obtuvo mediante la revisión bibliográfica de: periódicos, libros, documentos y además publicaciones que contienen información relacionada con el tema en estudio. Como también se hizo uso de la

información que brinda el servicio de la “Red de Datos” nacional e internacional ofrecido por Internet.

Recopilada la información de Campo, se trabajó en su revisión, clasificación, organización y tabulación de la información plasmada en los formularios. Para lo cual, se utilizaron técnicas y elementos de análisis estadístico (promedio, tendencias, correlación, proyecciones, etc.).

Del material bibliográfico se elaboraron fichas, igualmente se realizarán grabaciones de las entrevista y demás descripciones necesarias. Lo anterior permitió llevar a cabo un mejor análisis; la información se incluyo de forma implícita en el trabajo final.

Para determinar el abastecimiento del producto, inicialmente se hizo un análisis del comportamiento que ha seguido la producción de plátano tanto a nivel regional como local, dada que esta actividad determina la cantidad del producto en el mercado. Para cuantificar la disponibilidad de plátano, se aplicaron de encuestas en los principales centros de producción, dicha encuestas fueron probadas en los también principales centros distribución y comercialización de la ciudad.

La información anterior fue respaldada por los datos técnicos suministrados por instituciones como la Cámara de Comercio, el ICA, Corpoica, Umata, Urpa, entre

otras, sobre las estadísticas de cultivo, producción y comercialización del plátano en el municipio de Tumaco.

Para analizar la oferta del producto, se estudio el mercado competidor, estableciendo inicialmente el tipo de competencia, ya sea de productos agrícolas o sustitutos, lo anterior con el fin de establecer las estrategias que faciliten el ingreso a los mercados, así como de consolidar su aceptación y consumo. También, se aplicó una encuesta a productores nacionales, la cual constó de información general donde se indaga acerca de la razón social y variedad de producción, y aspectos de producción, costos, precios, canales de distribución y condiciones de pago entre otras.

Para dimensionar la oferta nacional del producto, se recurrió a la información que suministra el Ministerio de Agricultura de Colombia, como también de otras entidades especializadas en el sector, buscando determinar los niveles de producción, importación y exportación de este producto.

Con la información y análisis de la tabulación se prosiguió a hacer uso de los métodos más adecuados para establecer proyecciones de las diferentes variables relevantes del proyecto.

Para establecer la distribución y comercialización del producto se procedió a entablar contactos con los personajes y establecimientos especializados en el

tema. De la información obtenida de ellos se escogió las condiciones más favorables para la venta y distribución del producto, como también se tuvo en cuenta el sistema de comercialización utilizado por los productores ya existentes en el municipio y el país.

Para determinar la demanda del producto, se hizo necesario establecer el comportamiento que ha presentado dicha demanda en los últimos cinco (5) años tanto a nivel local como regional, para ello se aplicaron encuestas a productores y consumidores locales y regionales. Además se tuvo en cuenta las políticas gubernamentales que para el fomento de la producción de este producto se tiene en el país.

1.5.1 Fuentes de información.

- **Primarias.** Entre estas fuentes utilizadas se destacan:
 - La observación.
 - Entrevistas
 - Encuestas
 - Muestreos

- **Secundarias.**
 - Documentos secretaria de agricultura Municipal - UMATA

- Secretaría de Agricultura departamental – UPRU
- Corpoica
- ICA
- Cámara de Comercio
- Corporación Colombia Internacional
- Internet
- Otras

2. ASPECTOS ECONÓMICOS Y SOCIALES

2.1 DEL PACIFICO NARIÑENSE

El Departamento de Nariño se encuentra situado en la parte suroccidental del país. Tiene un área de 33.268 Km², que representan el 2,9% de la extensión total del territorio colombiano, y esta conformado por 64 municipios.

Desde el punto de vista fisiográfico, el departamento esta dividido en dos (2) grandes regiones:

2.1.1 La Subregión andina. Conformada por la cuenca interandina y una pequeña parte del pie de monte del Putumayo, con una extensión de 15,969 Km², equivalentes al 48% del la superficie del departamento, abarcando 54 municipios que encierran aproximadamente el 80% de la población del mismo.

2.1.2 La Subregión del pacifico. Constituida por la llanura del pacifico y el Piedemonte de la cordillera occidental, cuenta con una superficie de 17,299 Km², o sea, el 52% de la superficie total del departamento, que encierran el 20% del total de la población.

En la Costa Pacífica del Departamento de Nariño confluyen un total de 10 municipios, a los que se les ha denominado Subregión Costa Pacífica Nariñense, y distribuidos por sus dinámicas de funcionalidad económica y social en tres zonas:

- **Zona Sur:** conformada por los municipios de Tumaco y Francisco Pizarro, y tiene como centro nodal de oferta de servicios y desarrollo económico al municipio de Tumaco.
- **Zona Norte:** La integran Mosquera, Olaya Herrera, La Tola, El Charco y Santa Bárbara, manifiesta en sus actividades como centro de servicios al municipio de El Charco y como centro económico y de comercio especialmente, al municipio de Olaya Herrera.
- **Zona Centro:** conformada por Barbacoas, Roberto Payan y Magüi, su principal centro de servicios y comercio – actividades económicas es el municipio de Barbacoas.

El número total de habitantes de la Subregión asciende a 303,250 (año 2001) representando el 20.3% de la población que habita la Región Pacífica Colombiana. (Ver cuadro 1).

Cuadro 1. Contexto departamental región Pacífica – conformación por municipios

| CONTEXTO DEPARTAMENTAL REGION PACIFICA | | | |
|---|------------------------------|------------------|--|
| CONFORMACIÓN POR MUNICIPIOS | | | |
| DPTO | Número de Municipios. | | Participación Subregión en el Dpto. |
| | Departamento | Subregión | |
| Antioquia | 124 | 9 | 7,3 |
| Chocó | 30 | 30 | 100,0 |
| Valle | 42 | 1 | 2,4 |
| Cauca | 41 | 3 | 7,3 |
| Nariño | 64 | 10 | 15,6 |
| Total | 301 | 53 | 17,6 |

Fuente: Elaborado con base en datos Agenda Pacifico XXI

Mapa 1. Mapa político Departamento de Nariño



2.2 DEL MUNICIPIO DE TUMACO

Tumaco por su parte, esta localizado al occidente del departamento y en la parte sur del Pacifico Colombiano.

Por su posición geográfica se convierte en el único puerto del departamento y el de mayor potencialidad para el Pacifico Colombiano, dado su carácter de zona fronteriza con el Ecuador por vía marítima y terrestre; y por poseer además, una reciente carretera que lo comunica con el centro del departamento y el interior del país, y próximamente una carretera binacional que lo conectará con la provincia de Esmeraldas en el Ecuador, lo que le abrirá nuevas oportunidades para el fortalecimiento comercial y turístico entre otros.

Su territorio posee las mejores tierras de vocación agrícola de todo el Pacifico Colombiano, ubicadas entre las cuencas de los ríos Mira, Mataje y Caunapí. Desde 1.982 se convirtió en el principal municipio agroindustrial del departamento, con la instalación de nueve plantas extractoras de aceite de palma y la construcción de 50 camaronicultoras, aunque estas últimas, por la los problemas de tipo sanitario en su gran mayoría a la fecha se encuentran cerradas.

El Municipio fue Fundado por padre Francisco Ruñi el 30 de Noviembre de 1.640 y erigido a municipio en 1.824, tiene una extensión territorial de 3.760 Kmts.2, una temperatura promedio de 28° C., Su división político administrativa está integrada

por 179 corregimientos, 104 veredas. Está clasificado en la categoría 6ª. de acuerdo a la Ley 617 de 2000.

Tabla 1. Aspectos socioeconómicos municipio de Tumaco

| ASPECTOS DEMOGRAFICOS | | CALIDAD DE VIDA | |
|--|---------|------------------------------------|----------|
| Población Total (2001) | 155.764 | N. B. I. | 56.2 |
| Población Urbana | 77.986 | Miseria | 24.1 |
| Población Rural | 77.778 | | |
| Densidad Poblacional hab/Kms 2 | 41 | | |
| %Tasa de Crecimiento poblacional | 1.47 | | |
| | | SANEAMIENTO BASICO | |
| | | %Cob.Alcantarillado Urb (1.999) | 11 |
| | | %Cob.Alcantarillado Rural | 0 |
| | | %Cob.AcueductoUrbano (1.999) | 75 |
| | | %Cob. Acueducto Rural | 8 |
| | | | |
| ASPECTOS SOCIAES | | | |
| SALUD | | | |
| %Tasa natalidad x 1000 (1999) | 26.7 | | |
| %Tasa de mortalidad x 1000 (1999) | 1.06 | | |
| %Tasa de morbilidad x 100 | 15.9 | | |
| Población afiliada Régimen Subs.(2001) | 43.495 | | |
| %Cob. Régimen Subsidiado | 32.1 | | |
| | | ASPECTOS FINANCIEROS | |
| | | P. I. C. N. 1.999 (\$Millones) | 9.092.3 |
| | | P. I. C. N. 2.000 (\$Millones) | 11.326.4 |
| | | P. I. C. N. 2.001 (\$Millones) | 9.581.0 |
| | | P. I. C. N. 2.002 (\$Millones) | 12.343.9 |
| | | | |
| EDUCACIÓN | | | |
| % Cob. Preescolar (1999) | 3.4 | | |
| % Cob. Primaria | 43.6 | | |
| % Cob. Secundaria | 21.9 | | |
| No. de profesores (2001) | 1.718 | | |
| Relación doc/alumno Preescolar | 27.9 | | |
| Relación doc/alumno Primaria | 26.3 | | |
| Relación doc/alumno Secundaria | 24.2 | | |
| | | ASPECTOS ECONOMICOS | |
| | | PIB estimado1.998(Mill.\$ Ctes) | 167.247 |
| | | PIB Percápita 1.998 (Mill \$ Ctes) | 1.149 |

Fuente: Plan de desarrollo Municipio de Tumaco

3. EL CULTIVO DEL PLATANO EN EL MUNICIPIO DE TUMACO

3.1 SITUACIÓN ACTUAL DEL CULTIVO

Históricamente el plátano en el Municipio de Tumaco, ha sido un alimento de primera necesidad en los hogares y reconocido como el principal reponedor de energía de la unidad familiar; es un cultivo tradicional y pertenece a la cultura y tradición de este pueblo asentado en el Pacífico Colombiano.

El cultivo y aprovechamiento de este producto, se desarrolla a partir de los procesos de extracción de la madera, posteriormente con el cultivo de arroz, brindándole mayor estabilidad a la familia del sector Rural. Este cultivo en el Municipio se puede considerar como un cultivo permanente pero sin generación de grandes utilidades al productor sino como un cultivo de pancoger en el cual el campesino vende los pocos excedentes de producción después de sacar lo necesario para su alimentación diaria.

El cultivo por lo general, se maneja rudimentariamente sin ningún tipo de técnica y asistencia agronómica, es decir los campesinos que son en la gran mayoría los que están dedicados a esta labor, no miran en el cultivo de plátano una importante fuente para la generación de Plusvalía, considerando que dicho producto cultivado en esta región es de excelente calidad, de buen peso, tamaño, textura y sabor.

La producción de plátano de los anteriores tres años había disminuido debido en parte al desplazamiento que se realizó por el monocultivo de la Palma y por el crecimiento de los cultivos ilícitos en la Región (Ver Figura 11); en la actualidad ha venido presentando un notorio incremento en la producción debido a las nuevas técnicas adoptadas de intercalamiento con el cultivo de Palma y cacao, así como también e infortunadamente se utiliza para camuflar los cultivos ilícitos (Ver foto 12).

Foto 11. Sembrío de coca y plátano, finca zona carretera



Foto 12. Intercalamiento con cultivos ilícitos



3.2 CARACTERÍSTICAS DE LOS SUELOS PARA EL CULTIVO DE PLATANO

Los cultivos de plátano en la región se encuentran generalmente en las orillas de los ríos Mira, Rosario y en sus respectivos afluentes cercanos a las vías terrestres de las diferentes veredas ubicadas en la zona de carretera, sus principales características en las áreas de influencia de los Ríos Mira y Rosario, se originan a partir de sedimentos de origen fluvial-turbo, mezclados con limo y arcilla, los guandales presentan una profundidad muy superficial por el nivel freático, por lo general permanecen encharcados, su PH va desde el moderadamente ácido a muy fuertemente ácido, muy bajo contenido de fósforo, alto contenido de materia

orgánica, medio contenido de bases; a si mismo para la zona de carretera los suelos se caracterizan como sedimentos coluvio-aluviales y aluviales, profundidad efectiva, superficial o moderada, su pH fuertemente ácido o ligeramente ácido, medio contenido de bases, bajo contenido de fósforo. (Ver cuadro 2).

Cuadro 2. Estudio de suelos zona agrícolas de Tumaco



INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI
SUBDIRECCIÓN DE AGROLOGÍA
CONSIDERACIONES GENERALES PARA INTERPRETAR ANÁLISIS DE SUELOS

| pH (H ₂ O) 1:1 | APRECIACIÓN | P ppm (BRAY II) | K meq/100g | %M.O | | | %N.Total | | | CICA meq/100g | SATURACIÓN DE BASES % |
|------------------------------------|---|--------------------------|---------------|----------|-----------|---|---------------------|------------|----------------------------|---|-----------------------------|
| | | | | CLIMA | | | CLIMA | | | | |
| | | | | FRÍO | MEDIO | CÁLIDO | FRÍO | MEDIO | CÁLIDO | | |
| <4.5 | BAJO | <15 | <0.2 | <5 | <3 | <2 | <0.25 | <0.15 | <0.1 | <10 | <35 |
| EXTREMADAMENTE ÁCIDO 4.6 - 5.0 | MEDIO | 15 - 40 | 0.2 - 0.4 | 5 - 10 | 3 - 5 | 2 - 4 | 0.26 - 0.5 | 0.16 - 0.3 | 0.1 - 0.2 | 10 - 20 | 35 - 50 |
| | ALTO | >40 | >0.4 | >10 | >5 | >4 | >0.5 | >0.3 | >0.2 | >20 | >50 |
| MUY FUERTEMENTE ÁCIDO 5.1 - 5.5 | APRECIACIÓN | RELACIONES | | | | CLASIFICACIÓN DE ACUERDO CON SALES Y SODIO | | | SATURACIÓN ALUMINIO (%) | APRECIACIÓN | |
| | | Ca/Mg | Mg/K | Ca/K | (Ca+Mg)/K | CE mmohs/cm | PSI % | CLASE | | | |
| FUERTEMENTE ÁCIDO 5.6 - 6.0 | RELACIÓN IDEAL | 2 - 4 | 3 | 6 | 10 | 0 - 2 | INFERIOR A 15 | NORMAL | 15 A 30 | SIN PROBLEMAS EN GENERAL LIMITANTE PARA CULTIVOS SUSCEPTIBLES | |
| MEDIANAMENTE ÁCIDO 6.1 - 6.5 | K DEFICIENTE | | >18 | >30 | >40 | 2 - 4 | | LIMITE | | LIMITANTE PARA CULTIVOS MODERADAMENTE TOLERANTES | |
| LIGERAMENTE ÁCIDO 6.6 - 7.3 | Mg DEFICIENTE | >10 | <1 | | | 4 - 8 | | S1 | | | |
| | | | | | | 8 - 16 | | S2 | | | |
| NEUTRO 7.4 - 7.8 | CONTENIDO OPTIMO | ELEMENTOS MENORES* (ppm) | | | | >16 | | S3 | 30 A 60 | LIMITANTE PARA CULTIVOS TOLERANTES | |
| | | Zn | Cu | Mn | Fe | 0 - 4 | | Na | | | |
| LIGERAMENTE ALCALINO 7.9 - 8.4 | SUELO | 3 - 6 | 1.5 - 3 | 15 - 30 | 20 - 30 | 4 - 8 | SUPERIOR A 15 | NaS1 | | | |
| | | | | | | 8 - 16 | | NaS2 | | | |
| MEDIANAMENTE ALCALINO 8.5 - 9.0 | PLANTA | 30 - 100 | 5 - 25 | 30 - 200 | 60 - 500 | >16 | | NaS3 | >60 | NIVELES TÓXICOS PARA LA MAYORÍA DE CULTIVOS | |
| FUERTEMENTE ALCALINO >9.0 | *Extractables con DTPA en suelos; digestión húmeda en tejido vegetal. | | | | | INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI | | | | | |
| EXTREMADAMENTE ALCALINO | Boro en suelos (extractable en agua caliente): 0.6 ppm. | | | | | LABORATORIO DE SUELOS | | | | | |
| | Boro en tejido vegetal: 30-80 ppm. | | | | | DANIEL FERNANDO ORTEGA REY, AGRÓLOGO | | | | | |

NC(Nivel Crítico): 25 ppm NO₃; NC: 0.2 ppm B(Fosfato de Calcio); NC: 12 ppm P (Olsen modificado); NC: 20 ppm S disponible (Fosfato de calcio)

CONCENTRACION NORMAL EN TEJIDO VEGETAL (Handbook of Reference Methods for Plant Analysis, 1998):

N (%): 2,5-4,5; P (%): 0,2-0,75; K (%): 1,5-5,5; Ca (%): 1,0-4,0; Mg (%): 0,25-1,0; S (%): 0,25-1,0

B (ppm): 10-200; Cu (ppm): 5-30; Fe (ppm): 100-500; Mn (ppm): 20-300; Zn (ppm): 27-100; Mo(ppm): 0.1-0.2; Cl (ppm): 100-500

3.3 CLIMAS APROPIADOS PARA EL CULTIVO DE PLATANO

En términos generales, el plátano se puede cultivar en todas aquellas áreas geográficas localizadas a 30° de Latitud Norte y Sur, altitud entre 0 y 2000 m.s.n.m, que reúna las condiciones de clima (temperatura, precipitación, humedad ambiental y brillo solar) y suelo favorables para su explotación. La temperatura ideal para la producción de plátano se encuentra en los pisos térmicos medio (18 a 22°C) y cálido (22 a 38°C). El Municipio de Tumaco se encuentra en el piso térmico cálido con una temperatura promedio que oscila entre 28°C y 32°C.

3.4 TECNICAS UTILIZADAS PARA LA SELECCIÓN DE SEMILLAS

La técnica utilizada para la selección de la semilla se basa principalmente en los siguientes aspectos:

- Asegurar que la semilla venga de plantaciones sanas
- Conocer la plantación para elegir la variedad
- Deshije de la mata seleccionando los mas fuertes.
- Desinfección de la semilla mediante tratamiento químico (insecticida y fungicida).
- Corno entre 5 y 7 Kg.

Foto 13. Semilla de plátano



3.5 ESTABLECIMIENTO DEL CULTIVO DE PLATANO

A pesar de que el campesino en la región no utiliza técnicas ni procedimientos adecuadas y recomendadas por expertos para generar una mayor productividad en este cultivo, es necesario considerar una serie de labores, entre estas las relacionadas con el clima y el suelo, como temperatura, precipitación, textura, estructura, entre otras, que son inmodificables y por lo tanto carentes de cualquier clase de control humano; mientras que otras como la selección de la variedad, época y densidad de siembra y la realización de determinadas prácticas de manejo, como fertilización, eliminación de colinos y hojas secas, destronque, control de malezas, plagas y enfermedades, son controlables y se pueden

programar, lo cual posibilita que una plantación brinde los mayores beneficios económicos.

Por lo anterior se recomienda tener en cuenta las siguientes etapas para este cultivo.

3.5.1 Selección del terreno. Teniendo en cuenta que la planta de plátano es una especie perenne y que exige grandes inversiones a partir de su siembra, la selección del terreno por sus características edáficas y su topografía, requieren una consideración muy especial. Lo ideal sería que la plantación se estableciera, preferiblemente, en terrenos planos o con pendientes no mayores del 4%. La estructura debe corresponder a un tipo esferoidal, granular o migajoso y la textura puede variar entre franco-arenosa y franco-arcillosa ; además, para facilitar el crecimiento y desarrollo normal de la planta, tanto el nivel freático como las capas de arcillas impermeables o mantos de arena que alteran la profundidad efectiva deben estar ausentes en los primeros 150 cm del perfil del suelo.

3.5.2 Preparación del terreno. A diferencia de otras especies cultivadas, el plátano no requiere de las prácticas de arado, rastrillado y nivelado del terreno. Por lo general, esta actividad guarda relación con el sistema de explotación a montar, bien sea que se trate de monocultivo o siembra en asocio con especies perennes (café, cacao, palma, frutales) o de ciclo vegetativo corto (maíz, frijol, tomate o yuca). En estos casos, y cuando el terreno se encuentra en estado de

barbecho o con pastos, la preparación debe reducirse a una labranza mínima, pero lo más aconsejable es proceder a su destrucción a través de métodos manuales o químicos. En caso de suelos compactados, se puede recurrir al empleo de un subsolador. Sin embargo, en la preparación del suelo se debe evitar al máximo el uso de maquinaria agrícola pesada, con lo cual se evita la compactación y el proceso de erosión del suelo.

3.5.3 Sistemas de siembra. Esta labor está condicionada por la pendiente del terreno, por la proyección comercial del cultivo respecto al tiempo de explotación, el asocio con otros cultivos, las vías de acceso de maquinaria y por la distribución de los canales de riego y drenaje. Por lo general, los sistemas de siembra pueden ser en cuadro, rectángulo, triángulo, líneas paralelas simples o dobles y curvas de nivel. Los sistemas de cuadro o rectángulo son aconsejables para terrenos planos o con pendientes inferiores al 4%, debido a que son sistemas que no protegen al terreno de la erosión, para lo cual, los más apropiados son los sistemas de triángulo o “tres bolillo” y curvas de nivel.

3.5.4 Densidades de siembra. Una vez definido el sistema de siembra, debe afrontarse el de la selección de la densidad de población, o sea, el número de plantas a sembrar por hectárea, siendo esta otra de las determinaciones de gran trascendencia en el proceso de establecimiento del cultivo. Para tal efecto, deben tenerse en cuenta las siguientes consideraciones:

- La clase de explotación, si ella será de carácter permanente o a un solo ciclo de producción.
- La comercialización del producto, si es bajo el concepto de racimo o al granel para mercados especializados, los cuales consideran el factor calidad, basado en la presentación, el tamaño y el peso de los frutos.

Una vez analizadas estas situaciones por parte del productor, se puede optar por la densidad de siembra que más se adapte a las necesidades de explotación y comercialización del producto. Existen varias fórmulas para calcular el número de semillas o plántulas requeridas para sembrar una hectárea o cualquier superficie determinada. Las dos más comunes son en cuadro y triángulo, para cuyo cálculo se utilizan las siguientes fórmulas:

1. Siembra en cuadro: $N = \frac{AT}{d^2}$

$$N = \frac{10.000m^2}{(2.5m)^2} = \frac{10.000m^2}{6.25m^2} = 1.600 \text{ plantas}$$

2. Siembra en triángulo: $N = \frac{AT}{d^2} * K$

$$N = \frac{AT}{d^2} = 1.154$$

$$N = \frac{10.000m^2}{(2.5m)^2} = x1.154 = 600 * 1.154 = 1.846 \text{ plantas}$$

Donde:

N = Número de plantas

AT= Área total

D = Distancia entre plantas

k(constante)= 1.154

En el cuadro 3 se presentan varios sistemas de siembra con sus diferentes alternativas respecto a las densidades de población y su posible influencia sobre el crecimiento y desarrollo de la planta. Aparentemente, los parámetros más influenciados guardan relación con la duración del ciclo vegetativo y el aspecto productivo, cuyos efectos se acentúan cuando se siembra más de una planta por sitio.

En el primer ciclo de producción, la altura de las plantas no es afectada por la competencia generada en los diferentes arreglos de siembra pero, en cada densidad de siembra se nota la tendencia a incrementarse ligeramente la altura de las plantas en los ciclos siguientes. Probablemente esta diferencia en altura obedece más a la competencia entre las plantas de una misma unidad productiva que a la distancia de siembra.

La duración del ciclo vegetativo, para el primer ciclo de producción, no registran diferencias hasta una densidad de 1.500 plantas/ha sembrando una planta por sitio, pero, al aumentarse a dos el número de plantas en cada unidad productiva, el ciclo vegetativo se incrementa en dos meses ; sin embargo, el tiempo requerido para cosechar el segundo ciclo de producción muestra incrementos bastante significativos al aumentarse la densidad poblacional y el número de plantas por unidad productiva, alcanzando, en el segundo caso, los mayores valores. Al igual que en el caso de la altura, los efectos de la competencia por agua y nutrimentos son más severos en las unidades productivas con más de una planta.

En el peso del racimo se incrementa de un ciclo a otro cuando se maneja una planta por sitio, sucediendo lo contrario cuando se incrementa a dos o tres plantas por unidad productiva. Además, a medida que se incrementa la densidad poblacional, se reducen en una forma bastante marcada, los rendimientos y la vida útil de las plantaciones, por cuanto en el tercer ciclo de producción la población muestra una reducción cerca del 40%. Se puede apreciar que, excepto la distancia de 5 x 4 m con tres plantas por unidad productiva, cuyo racimo alcanza un valor de 17.8 Kg., otras distancias de siembra con una y dos plantas productivas por unidad productiva, producen racimos de alrededor de 16 Kg., superando en unos 4 Kg. el peso promedio de la región.

El mayor rendimiento se obtiene con una población de 3000 plantas/ha, sembrando dos plantas por sitio a una distancia de 3.3 x 2.0 m. Sin embargo, y de

acuerdo con los resultados no se justificaría mantener la plantación hasta un segundo ciclo de producción, no solo por la reducción tan drástica de los rendimientos sino, también, por la duración de su ciclo vegetativo, que, por una diferencia de dos meses, equivaldría a volver a sembrar de nuevo y cosechar 40.5 toneladas /ha y no 24.7 toneladas / ha.

De acuerdo con los anteriores resultados, se pueden establecer las siguientes consideraciones:

- El número de plantas a sembrar por hectárea está en función de la clase de explotación que pretende establecerse, bien sea que se trate de una plantación permanente, transitoria o en asocio.
- Para explotaciones permanentes, se podría utilizar una población que no supere las 2000 plantas / ha y cuya vida útil no exceda los tres ciclos de producción.
- Para explotaciones transitorias, la densidad a utilizar está en función del mercadeo y el cultivo en asocio. Si la comercialización se realiza con base en el peso de los frutos y / o el racimo, la densidad no debe superar las 2500 plantas / ha, pero, si es con base en el peso total del racimo, la densidad puede ser de unas 3500 plantas / ha.

- En explotaciones transitorias, la distancia de siembra está en función del asocio principal (café, cacao, cítricos, etc), Pero sin superar las 1500 plantas / ha, sembrando dos o tres plantas por unidad productiva.

3.5.5 Siembra.

- **Trazado.** Esta labor se realiza después de haber seleccionado el sistema de siembra y la densidad de población, la cual está dada por la distancia de siembra. En líneas generales, el trazado hace referencia al establecimiento de una línea madre o base de siembra para marcar sobre ésta, o a partir de ella, mediante líneas secundarias, los sitios en los que serán sembrados los cormos o plántulas.
- **Ahoyado.** Esta labor se puede hacer en forma manual, mediante palas o barretones, o mecánicamente utilizando un barreno accionado por un tractor, el cual es eficiente y apropiado para regiones con déficit de mano de obra o en suelos pesados o compactados. (Ver cuadro 3)

Cuadro 3. Efecto de las distancias y densidades de siembra sobre el crecimiento, desarrollo y rendimiento durante tres ciclos de producción del clon Dominico-Hartón.

| Distancias Siembra (m) | Plantas/ha | Ciclos de producción | Altura planta (m) | Perímetroseudotallo (cm) | Ciclo vegetativo (meses) | Peso racimo | Racimos cosechados (%) | Rendimiento calculado (ton/ha) |
|-----------------------------|------------|----------------------|-------------------|--------------------------|--------------------------|-------------|------------------------|--------------------------------|
| 3.3 x 2.0 (Un colino) | 1.500 | 1 | 3.6 | 58 | 16.2 | 16.4 | 90 | 22.4 |
| | | 2 | 4.8 | 69 | 26.2 | 20.1 | 63 | 19.2 |
| | | 3 | 5.0 | 70 | 37.5 | 19.4 | 60 | 17.6 |
| 3.3 x 2.0 (Dos colinos) | 3.000 | 1 | 3.9 | 61 | 18.3 | 15.7 | 85 | 40.5 |
| | | 2 | 5.0 | 61 | 34.7 | 14.8 | 55 | 24.7 |
| | | 3 | 5.1 | 61 | 48.2 | 14.1 | 41 | 17.6 |
| 5.0 x 2.0 (Un colino) | 1.000 | 1 | 3.4 | 57 | 16.0 | 16.5 | 91 | 15.0 |
| | | 2 | 4.7 | 73 | 24.7 | 20.5 | 84 | 17.2 |
| | | 3 | | 72 | 35.0 | 20.3 | 62 | 12.6 |
| 5.0 x 2.0 (Dos colinos) | 2.000 | 1 | 3.7 | 59 | 17.6 | 16.0 | 84 | 26.8 |
| | | 2 | 4.9 | 67 | 30.8 | 19.3 | 81 | 23.3 |
| | | 3 | 5.1 | 68 | 44.6 | 16.7 | 66 | 22.1 |
| 5.0 x 4.0 (Dos colinos) | 1.000 | 1 | 3.5 | 59 | 17.2 | 16.3 | 100 | 16.3 |
| | | 2 | 4.7 | 71 | 26.8 | 20.2 | 97 | 19.5 |
| | | 3 | 4.9 | 69 | 37.0 | 20.7 | 66 | 13.7 |
| 5.0 x 4.0 (Tres colinos) | 1.500 | 1 | 3.7 | 61 | 18.4 | 17.8 | 93 | 24.8 |
| | | 2 | 4.9 | 69 | 30.4 | 21.5 | 80 | 25.8 |
| | | 3 | 5.0 | 73 | 42.8 | 18.5 | 66 | 18.8 |

* A un metro de la superficie del suelo

- § **Tamaño del hueco.** Guarda relación con el tamaño y el número de cormos a sembrar en cada sitio; sin considerar la profundidad, este puede variar de 30 x 30 cm hasta 40 x 40 cm para cormos con pesos entre 0.5 y 2.0 K
- § **Profundidad de siembra.** Este aspecto, al igual que la textura, estructura y humedad del suelo, tiene influencia en el proceso de brotación y crecimiento posterior de la planta. Si al corno empleado como semilla se le deja o no un pedazo del pseudo tallo, la profundidad de siembra a emplear en suelos franco-arenosos o franco-arcillosos puede variar de 30 a 40 cm. La siembra a mayores profundidades no tiene ninguna justificación, sobre todo cuando se trata de manejar el proceso de “embalconamiento” de la planta, que es un hábito de crecimiento de la planta y, por lo tanto, solo sería posible hacerlo a través de procesos de mejoramiento genético. Por otra parte, los estudios también muestran que a cualquier profundidad de siembra se forma siempre un segundo corno, el cual sigue creciendo o desplazándose hacia la superficie del suelo, emergiendo cuando ha transcurrido, aproximadamente, la mitad del ciclo vegetativo. A pesar de este proceso tanto, el corno original como el formado, permanecen unidos a través de una elongación cuya longitud guarda relación directa con la profundidad de siembra.

La evaluación de los efectos de profundidades de siembra sobre los parámetros de crecimiento, desarrollo y producción han demostrado que, en suelos de textura liviana, éstos no son influenciados por profundidades entre 20 y 60 cm ; sin

embargo, para suelos pesados, los resultados indican que la profundidad más apropiada es la de 30 cm debido a que con ésta se obtiene el mayor peso del racimo.

Las siembras muy superficiales (20 cm) no son recomendables porque inducen al corno a desarrollar una gran parte de su ciclo bajo condiciones de libre exposición, lo cual va a incidir en el proceso de diferenciación y emisión de raíces y puede influir significativamente la absorción de agua y nutrimentos con los consecuentes efectos sobre la producción. En general, las profundidades de siembra más apropiadas y económicas para suelos pesados y livianos son las de 30 y 40 cm.

- **Posición de siembra.** La semilla debe colocarse en posición vertical de tal manera que el corte efectuado en el pseudo tallo quede, como mínimo, a 10 cm de la superficie del suelo. El hueco debe rellenarse con el suelo extraído de la capa superficial (previamente separado al momento de hacer el hoyo) mezclado con material orgánico y fertilizantes fosforados en caso de deficiencia. Una vez terminada la labor de relleno, el suelo debe apisonarse para compactarlo un poco y evitar así el empozamiento del agua, que puede ocasionar rápidamente la pudrición de la semilla (corno).

Cuando en la siembra se utilizan plántulas, se puede seguir el mismo procedimiento, pero el hueco no debe rellenarse en su totalidad sino únicamente hasta su parte media, tal como se muestra en el cuadro 6; posteriormente, y a

medida que crece la planta, la porción faltante por rellenar se va llenando paulatinamente como consecuencia de la aplicación de las prácticas de manejo.

En el proceso de siembra es importante que en el fondo del hoyo no se coloque ninguna clase de fertilizante orgánico y / o inorgánico, ya que éstos para su mejor aprovechamiento deben mezclarse con el suelo de relleno, de donde son fácilmente absorbidos por el sistema radical, el cual, como ya se describió, posee un crecimiento radial-horizontal. (Ver Tablas 2 y 3)

Tabla 2. Efecto de la profundidad de siembra sobre el crecimiento, desarrollo y producción del clon Dominico-Hartón en suelo franco-arenoso.

| Profundidad (cm) | Ciclos producción | Altura planta (m) | Perímetro seudo tallo (cm) | Hojas Emitidas | Ciclo vegetativo (meses) | Peso racimo (kg) |
|-------------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------------------|-----------------------|---------------------------------|-------------------------|
| 20 | 1 | 3.8 | 57.2 | 38 | 15.4 | 15.7 |
| | 2 | 4.7 | 67.0 | 38 | 22.9 | 20.0 |
| 30 | 1 | 3.9 | 58.7 | 38 | 15.2 | 17.1 |
| | 2 | 4.7 | 66.6 | 36 | 22.4 | 19.2 |
| 40 | 1 | 3.8 | 57.2 | 38 | 15.3 | 16.1 |
| | 2 | 4.6 | 65.3 | 37 | 22.1 | 19.2 |
| 50 | 1 | 3.9 | 56.2 | 37 | 15.4 | 17.8 |
| | 2 | 4.6 | 66.0 | 38 | 21.7 | 19.3 |
| 60 | 1 | 3.9 | 57.5 | 37 | 15.0 | 17.2 |
| | 2 | 4.7 | 66.4 | 38 | 22.2 | 20.3 |

Fuente: Esta investigación

Tabla 3. Efecto de la profundidad de siembra sobre el desarrollo y producción del clon Dominico-Hartón en suelo franco-arcilloso.

| Profundidad siembra (cm) | Ciclo vegetativo (meses) | Peso racimo (Kg) |
|---------------------------------|---------------------------------|-------------------------|
| 20 | 13.0 | 15.9 |
| 30 | 13.0 | 16.2 |
| 40 | 13.1 | 14.1 |
| 50 | 13.6 | 14.1 |
| 60 | 13.5 | 14.0 |

Fuente: Esta investigación

- **Resiembra.** A pesar de utilizarse semilla de óptima calidad, pueden registrarse pérdidas de algunas de las semillas sembradas cuyos espacios deben resembrarse lo más pronto posible para tratar de obviar o reducir el efecto de la competencia por luz que ejercerían las plantas que brotaron oportunamente sobre las provenientes de la resiembra. En esta práctica, de acuerdo con la tabla 4, se podrían utilizar, sin ningún problema como semilla los cormos provenientes de colinos con una y cinco hojas a los cuales, dependiendo de su estado sanitario, se les podrían dejar el pseudo tallo, y raíces con cinco hojas como máximo; en este último caso se estaría hablando de un transplante (Tabla 5). Utilizando estas clases de semillas no se afecta el crecimiento de la planta, el peso del racimo, ni el rendimiento del cultivo. La procedencia y tamaño de los cormos afecta la duración del ciclo vegetativo siendo menor con la semilla proveniente de plantas con cinco hojas. El tamaño (peso) de la semilla puede influenciar la duración del ciclo vegetativo pero no algunos componentes del crecimiento y producción como altura de la planta, perímetro del pseudo tallo y peso del

racimo que dependen fundamentalmente, del genotipo y de las prácticas de manejo del cultivo. Los resultados experimentales han demostrado que cualquier clase de cormo, cuyo peso oscila entre 0.5 y 6.0 Kg., es capaz de producir un buen racimo. La práctica de dejarle las raíces y porciones del seudo tallo a los cormos utilizados para la siembra no tiene efecto alguno sobre el desarrollo y producción del cultivo (Tabla 5). En general, para la siembra de una plantación, se puede recurrir a cualquier clase de yema vegetativa o planta no diferenciada de 1.0 m de altura y 1.0 Kg. de peso. (Ver tablas 4 y 5)

Tabla 4. Efecto de la clase y tamaño de semilla sobre las variables de crecimiento, desarrollo y producción del clon plátano Dominico-Hartón.

| Clase de Semilla | Peso Cormo (kg) | Altura planta (m) | Perímetro seudo tallo (cm) | Hojas emitidas | Ciclo vegetativo (meses) | Peso racimo (Kg.) | Rendimiento (ton/ha) |
|-------------------------|------------------------|--------------------------|-----------------------------------|-----------------------|---------------------------------|--------------------------|-----------------------------|
| <20 cm | 0.5 | 3.4 | 53 | 38 | 18.1 | 16.8 | 25.1 |
| 50 cm | 1.0 | 3.6 | 57 | 38 | 17.2 | 16.8 | 25.2 |
| 100 cm | 2.1 | 3.5 | 55 | 38 | 17.1 | 16.1 | 24.2 |
| Una hoja | 2.5 | 3.7 | 58 | 37 | 16.3 | 17.1 | 25.6 |
| Cinco hojas | 4.1 | 3.6 | 57 | 37 | 16.0 | 17.2 | 25.7 |

Fuente: Esta investigación

Tabla 5. Efecto de la conservación ó eliminación de las raíces y el pseudo tallo en el material de siembra sobre el crecimiento, desarrollo y producción del clon Dominico-Hartón.

| Tratamiento | Altura planta (m) | Perímetro pseudo tallo (cm) | Hojas emitidas | Ciclo vegetativo (meses) | Peso racimo (Kg.) | Rendimiento (ton/ha) |
|--------------------|--------------------------|------------------------------------|-----------------------|---------------------------------|--------------------------|-----------------------------|
| Con raíces | 3.6 | 56 | 38 | 16.9 | 16.9 | 25.3 |
| Sin raíces | 3.6 | 56 | 38 | 17.0 | 16.7 | 25.1 |
| Con pseudo tallo | 3.6 | 56 | 38 | 16.9 | 16.8 | 25.2 |
| Sin pseudo tallo | 3.6 | 56 | 38 | 17.0 | 16.8 | 25.1 |

3.6 COSECHA Y MANIPULACION

3.6.1 Cosecha. La cosecha hace referencia al corte del racimo; sin embargo, se debe tener presente que esta labor depende de diferentes factores, los cuales pueden o no estar influenciados por el medio en el cual se ha desarrollado la planta, entre estos sobresalen los siguientes aspectos:

- **Duración del ciclo vegetativo.** En un cultivo recién establecido, la duración del ciclo vegetativo de las plantas que la conforman, está estrechamente relacionada con las propiedades físico-químicas del suelo, con los componentes del clima, como la precipitación y la temperatura, entre otros, y finalmente en igual grado de importancia, con la edad fisiológica y el tamaño de

la semilla. En siembras nuevas la duración del ciclo del cultivo de plátano bajo las condiciones de clima medio, 22°C, puede variar de 16 a 18 meses, y en clima cálido, 28° C , su duración puede ser de 10 a 12 meses.

Cuando se hace referencia al primer ciclo de cosecha, bien sea que se trate de clima medio o cálido, el tiempo que dura la recolección a partir del corte del primer racimo puede ser alrededor de tres meses. En cuanto al tiempo que podría tardar el segundo y demás ciclos sucesivos de producción, este, a partir de la emergencia del ápice de la yema vegetativa sobre la superficie del suelo puede ser de aproximadamente de 21 meses para las condiciones de clima medio y de 15 meses para clima cálido. Un aspecto importante que se debe tener presente a la cosecha del segundo y demás ciclos de producción, es que la producción correspondiente al primer ciclo se puede recolectar en un lapso de dos a tres meses

Figura 1. Ciclo vegetativo plátano

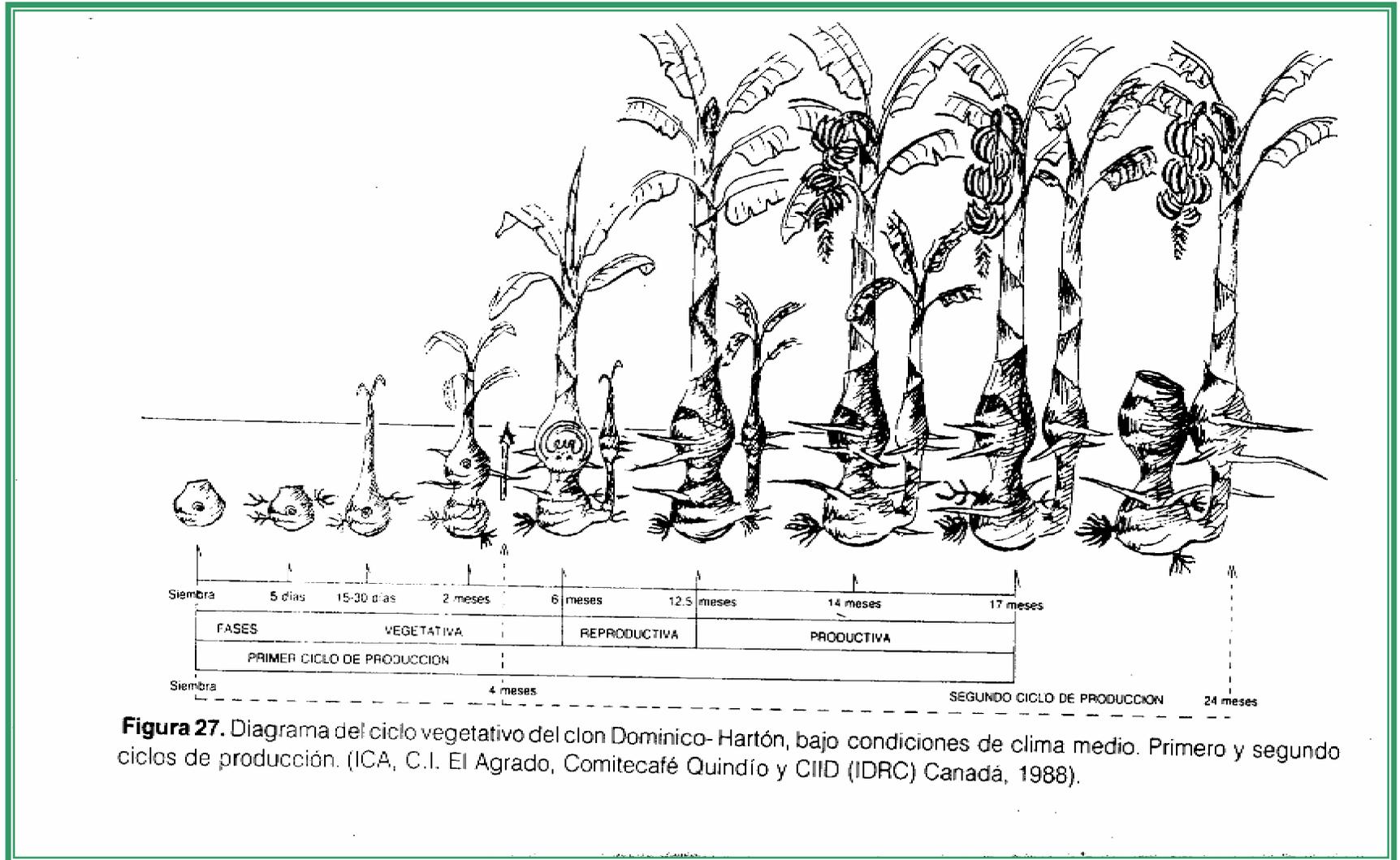


Figura 27. Diagrama del ciclo vegetativo del clon Dominicó-Hartón, bajo condiciones de clima medio. Primero y segundo ciclos de producción. (ICA, C.I. El Agrado, Comitecafé Quindío y CIID (IDRC) Canadá, 1988).

Para ciclos posteriores la recolección o corte de los racimos se vuelve una actividad quincenal o mensual según la extensión de la plantación.

- **Llenado de frutos.** A partir de la formación de la última mano del racimo, lo cual está ocurriendo alrededor de 15 días después de la floración o parición, hasta que se realiza el “llenado completo de los frutos, pueden transcurrir aproximadamente 4.5 meses para el clima medio y tres meses para el clima cálido. El periodo de “llenado” aparentemente está influenciado por el número de hojas emitidas en una forma inversa, lo cual quiere decir que a un mayor número de hojas corresponde un menor tiempo de llenado.
- **Definición de la época de corte.** En teoría la época más apropiada para proceder al corte del racimo correspondería al punto en el cual el fruto no sufre ninguna clase de incremento en su peso fresco, lo cual estaría ocurriendo a los 3.5 meses de floración o parición, cuando se trate en condiciones de clima cálido y cinco meses para el clima medio. También, se debe tener presente que estos periodos están influenciados por las condiciones climáticas, como precipitación y temperaturas, y condicionados por las normas de comercialización de la fruta, bien sea de que se trate a nivel de mercadeo interno o exportación.

3.6.2 Manipulación. Una vez cortado el racimo se procede a su traslado a los centros de acopio o mercadeo teniendo en cuenta que el fruto no puede ser

estropeado, ni presentar aristas pronunciadas, o sea que en lo posible su perímetro debe ser redondeado y liso, en la región esta manipulación no se realiza teniendo en cuenta estas normas sencillamente se transporta de las plantaciones hasta las vías carreteables al hombro de los cultivadores y en equinos ya que este producto es solo para el consumo local, sin exigencias especiales.

3.7 PRINCIPALES VARIEDADES Y CARACTERÍSTICAS DEL PLATANO PRODUCIDAS EN LA REGION

3.7.1 Hartón. Principal especie producida en esta región, es por su calidad, textura, peso y sabor el preferido en los hogares Tumaqueños, su longitud promedio es de 33.4 cms y un diámetro mayor de 4.8 cms y un peso promedio entre 300 y 400gs, su forma es curva y su pulpa de color rozado. (Ver foto 14).

Foto 14. (A) y (B) Plátano hartón producido en la región



(A)



(B)

3.7.2 Dominico. La segunda variedad en importancia en la región, la calidad de la pulpa se puede tornar dura, la epidermis es mas oscura y menos tersa.

A diferencia del hartón y felipita en su estado de madurez contiene un alto grado de azucres; es por ello que se le conoce como plátano miel. La forma general del fruto es curvada y alcanza una longitud promedio de 25cm, un diámetro mayor de 4.4 cm y un peso de 280 gramos, al madurar su corteza es amarilla y su endocarpio rozado. (Ver foto 15).

Figura 15. Plátano dominico, producido en la Región.



3.7.3 Felipita. Esta variedad es de menor tamaño y peso que las dos anteriores, es utilizado por lo general para el autoconsumo campesino, su forma gruesa y ligeramente curva, su sección transversal es pentagonal mas o menos

redondeada, sus dimensiones promedio son: 22.5 cm de longitud, 5.30 cm de diámetro con un peso promedio entre 260 y 300 gramos. (Ver foto 16)

Foto 16. Plátano felipita producido en la Región.



3.8 PRINCIPALES PROBLEMAS FITOSANITARIOS DEL CULTIVO DE PLATANO EN LA REGION

En la región las enfermedades no son una limitante para su producción ya que se presentan en una menor escala, entre ellas encontramos enfermedades de tipo bacteriano y por otro lado las plagas que atacan el cultivo.

3.8.1 Enfermedades de tipo bacteriano.

- **El moko.** Se presenta con frecuencia en la región, producida por la bacteria *Pseudomonas solanacearum* E.F. Sm. Sus síntomas se presentan con el marchitamiento de sus hojas, amarillamiento y secamiento, por lo general estas plantas mueren.
- **Sigatoka amarilla.** Ataca la parte foliar del cultivo, los principales síntomas son la presencia de manchas de color amarillo verdoso, rayas o estrías se tornan color amarillo verdoso y luego café claro.

3.8.2 Plagas.

- **Gusano tornillo.** Esta es una plaga que presenta una alta incidencia y cada día toma una mayor importancia en la región. Sus daños ocasionan disminución de los rendimientos y calidad de la producción y perforaciones tanto en el cormo como en el pseudo tallo, las cuales son la vía de entrada para el ataque de otros insectos y patógenos, las larvas taladran grandes galerías hasta el corazón del pseudo tallo impidiendo que la planta pueda producir el racimo. A consecuencia de las heridas producidas, las plantas son más susceptibles a doblarse por la acción de los vientos. Las hojas de las plantas

infestadas algunas veces se tornan amarillas o cafés y a menudo muestran poco desarrollo.

- **Picudo negro.** Esta plaga no solo ocasiona grandes pérdidas a las plantaciones sino que también se encuentra diseminada en la mayoría de las zonas donde se siembran estos cultivos. La plaga puede atacar cualquier estado de desarrollo de la planta la que manifiesta síntomas visuales externo, como amarillamiento de las hojas, debilidad y escaso desarrollo y la formación de racimos anormales y mucho más pequeños.

3.9 POLÍTICAS GUBERNAMENTALES PARA EL FOMENTO EL CULTIVO DE PLATANO

En cuanto a políticas estatales que ayuden al fomento y comercialización de plátano en la región se puede decir que no operan en la actualidad, debido a diferentes razones políticas y sociales, entre las cuales se pueden resumir en los siguientes puntos:

- a. En años anteriores, de acuerdo a relatos de expertos, en la región al agricultor se le ofrecía apoyo pero no se lo capacitaba para que como agricultor continuara con el ciclo productivo, pues las entidades estatales creaban hábitos paternalistas, en donde el agricultor participaba en el proceso agrícola con el mínimo esfuerzo.

- b. Al no existir organización de parte de los agricultores dedicados al cultivo de Plátano, se presenta desinterés tanto del agricultor como del estado en crear, gestionar, jalonar proyectos que vayan dirigidos a proporcionar medios, o herramientas para que verdaderamente el cultivo del plátano se desarrolle convirtiéndose en una alternativa económica, rentable, competitiva para el desarrollo y crecimiento de la Economía del campesino Tumaqueño.
- c. Los entes gubernamentales de orden Municipal, Departamental o Nacional, no poseen programas ni proyectos claros, bien estructurados, que impulsen y fomenten específicamente el cultivo y la comercialización de plátano en el Municipio.

El cultivo de plátano no está incluido dentro de los proyectos sujetos a incentivos a la capitalización Rural - ICR: “el cual es un aporte en dinero que con recursos de la Nación, FINAGRO hace a los productores del sector agropecuario para que modernicen su actividad productiva y así puedan mejorar sus condiciones de productividad, competitividad, sostenibilidad y reducir su riesgos de manera duradera”²

² tomado [http:// www.finagro.com.co/@servicios/icr/index.htm](http://www.finagro.com.co/@servicios/icr/index.htm)

Los productos agrícolas que preferentemente clasifican para este incentivo son aquellas plantaciones y cultivos que tienen como característica principal su tardío rendimiento, entre los que se pueden mencionar productos como el:

- Ø Aguacate
- Ø Cacao
- Ø Caucho
- Ø Frutales con periodos improductivos inferior a dos años
- Ø Guanábana
- Ø Mango
- Ø Palma de aceite
- Ø Palma de chontaduro
- Ø Palma de coco

Entre los planes y programas que el Ministerio de Agricultura pretende desarrollar en los próximos años, se encuentra el programa de “oferta agropecuaria” – PROAGRO, cuyo objetivo es el de incrementar la producción y mejorar la competitividad, mediante el incremento de rendimientos físicos y la reducción de costos de bienes y cadenas productivas agropecuarias que cuentan con posibilidades de conquistar nuevos mercados externos, sustituir importaciones que tienen un significativo impacto en el desempeño sectorial y en el nivel de vida de los habitantes rurales.

En la ejecución de la primera fase de las cadenas productivas no se tiene en cuenta el cultivo de plátano, aunque si se adelantan acciones de concertación con el gobierno central para el desarrollo e inclusión de este producto a el programa.

3.10 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES PARA EL FOMENTO, DESARROLLO DEL CULTIVO DEL PLATANO EN EL MUNICIPIO DE TUMACO

Entre algunas conclusiones y recomendaciones que se pueden aportar para el fomento y desarrollo del Cultivo de plátano en el Municipio de Tumaco se destacan:

- El cultivo de plátano en la región no se maneja con los procesos agronómicos apropiados, es necesario, que el agricultor implemente técnicas para el mejoramiento y aprovechamiento de su plantación.
- El suelo en la región es propicio para cultivar este producto pues es de origen aluvial y su textura franca, con alto contenido de nutrientes esenciales como Nitrógeno-Fósforo y Potasio, presenta deficiencia de elementos menores como Boro, el cual es un limitante a nivel generalizado; alto contenido de materia orgánica , se puede mejorar sus condiciones de productividad si se aplican insumos agrícolas (boratos) recomendados por personal técnico.

- El clima es adecuado, es cálido con temperaturas promedio de 28°C, con niveles de precipitación óptimos, que generan una mayor productividad.
- Para la selección de semilla lo más importante es conocer la plantación origen, que debe ser fuerte y sana.
- Las variedades de plátano que se producen en la región en orden de importancia son el hartón, dominico, felipita y caleña.
- A pesar de que los problemas fitosanitarios son pocos, se presentan algunas enfermedades de tipo bacteriano como son el Moko, y la sigatoca, y el ataque de plagas (gusano tornillo y el picudo), las que fácilmente pueden ser controladas y erradicadas con aplicación de fungicidas e insecticidas de fácil manejo.
- No existe en la actualidad políticas gubernamentales encaminadas a la atención de este cultivo, debido especialmente a la ausencia de procesos organizativos, que diseñen y gestionen estrategias de fomento y desarrollo de esta actividad agrícola.

4. PRODUCCIÓN DE PLÁTANO EN EL MUNICIPIO DE TUMACO

4.1 ZONAS DE MAYOR PRODUCCIÓN Y AREA SEMBRADA DE PLATANO EN TUMACO

El Municipio de Tumaco, cuenta con una gran biodiversidad en cuanto a **productos agrícolas** (palma africana, cacao, plátano, yuca, maíz, frutales); **pecuarios** (ganado bovino, porcino, aves); **recursos hidrobiológicos** (pesca, crustáceos, moluscos); **recursos forestales** (Palma de naidí, manglares, natales, guandales y otras especies maderables). En ese sentido, el Plátano ocupa un puesto importante en la economía de la región. Es así que para poder acercarnos a una información valadera para conocer la producción de plátano en el municipio, se realizaron; sondeos a través de entrevistas a expertos, agricultores, intermediarios y consumidores, así como observación directa, investigación bibliográfica; para lo cual fue necesario identificar las zonas de mayor producción de este cultivo las que se puede clasificar en orden de importancia así: Zona del Río Rosario, Zona del Río mira, zona de la carretera.

El proceso de recolección de información fue un tanto complejo obedeciendo a circunstancias internas como la desorganización que experimenta este sector; y externas como la difícil situación de orden publico en áreas aledañas al área urbana del Municipio de Tumaco.

4.1.1 Aspectos de carácter metodológico para la recolección de información de áreas dedicadas al cultivo de plátano en el municipio de Tumaco.

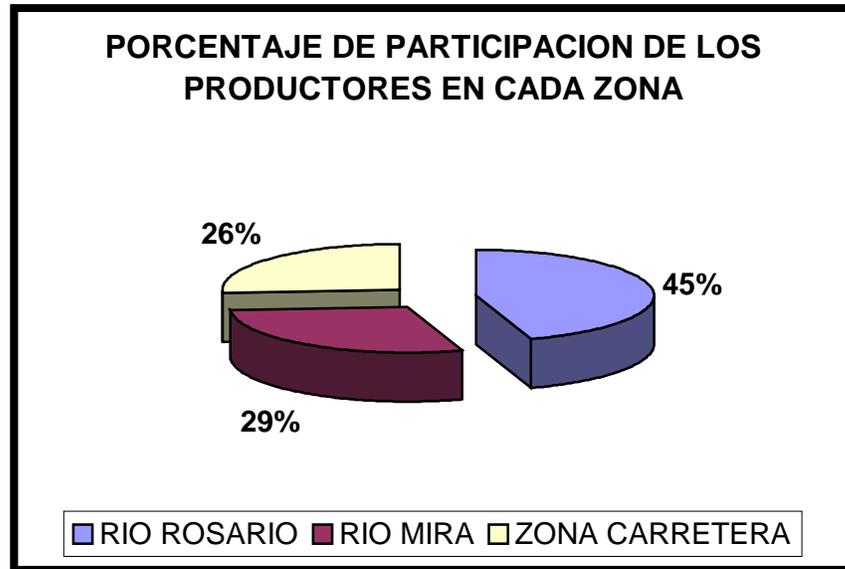
- **Población.** A través del sondeo realizado a productores, expertos locales e instituciones del municipio de Tumaco, al igual que transportadores del producto, se pudo establecer las zonas de mayor producción de plátano en el Municipio de Tumaco, el numero aproximado de productores y el porcentaje de participación de cada una de las zonas con respecto al valor total del numero de campesinos dedicados a este renglón de la economía, como se puede apreciar en el cuadro 4.

Cuadro 4. Principales zonas productoras de plátano en el municipio de Tumaco

| ZONA PRODUCTIVA | NUMERO PRODUCTORES | PORCENTAJE DE PARTICIPACION | HECTÁREAS SEMBRADAS |
|------------------------|---------------------------|------------------------------------|----------------------------|
| CARRETERA | 353 | 26 % | 667 |
| RIO MIRA | 400 | 29 % | 868 |
| RIO ROSARIO | 597 | 45 % | 1255 |
| TOTAL | 1.350 | 100 % | 2.790 |

Fuente: Esta investigación

Figura 2 . Porcentaje de participación de los productores en cada zona



Para comprobar y corroborar la información obtenida en el sondeo, mediante las técnicas de investigación ya citadas se procedió a realizar un análisis muestral en cada una de las zonas, mediante la aplicación de encuestas a productores, para lo cual fue necesario el cálculo de la muestra, tal como se indica a continuación.

- **Calculo de la muestra.** Con la información obtenida en los sondeos se realizó el cálculo para obtener población muestral aplicando la formula correspondiente al muestreo proporcional para población finita así:

$$n = \frac{NZ^2 - \frac{E}{2} pq}{E^2 (N - 1) + Z^2 - \frac{E}{2} pq}$$

Donde:

n = Tamaño de la muestra

Z = 93% Grado de Confianza, equivalente de acuerdo tabla de distribución normal a 1,815

E = 7% = 0.07 error de muestreo

N = Tamaño de la población

p y q = Proporción de investigación que se desea estimar o probabilidad de éxito o fracaso (0,5).

Una vez aplicada la formula anterior para cada una de las zonas, con una población objetivo de **1350 productores**, se obtuvo un n igual a 150 productores. Posteriormente se procedió a ponderar el número de muestras por zona, de acuerdo a su participación en el total de productores, como se detalla en el siguiente cuadro:

Cuadro 5. Resultado calculo de la muestra para cada zona

| ZONA PRODUCTIVA | NUMERO PRODUCTORES | PORCENTAJE DE PARTICIPACION | TOTAL ENCUESTAS |
|------------------------|---------------------------|------------------------------------|------------------------|
| CARRETERA | 353 | 26 % | 39 |
| RIO MIRA | 400 | 29 % | 43 |
| RIO ROSARIO | 597 | 45 % | 68 |
| TOTAL | 1.350 | 100 % | 150 |

Fuente: Esta investigación

Una vez aplicada, tabulada y analizada las encuestas se pudo establecer la producción de plátano en el Municipio de Tumaco, con la siguiente distribución:

1. **Zona del Río Rosario:** Se comprobó que es la zona más importante dentro del Municipio en producción de este cultivo, con un porcentaje del 42.1% del total de la producción, comprende desde la vereda Peña de los Santos hasta la vereda del Candelo. (Ver tabla 6).

El número de productores dedicados a esta actividad es de 568 personas, con un área cultivada de 1.175 has aproximadamente.

2. **Zona Río Mira:** Segunda zona productora en el Municipio, comprende los corregimientos asentados a lo largo de la cuenca hidrográfica de Río Mira, con una participación del 29,4% del total de la producción, siendo el número de productores aproximados de 397 agricultores y unas 820 has cultivadas aproximadamente. (Ver cuadro 6).

3. **Zona de Carretera:** Tercera zona en importancia comprende los corregimientos asentados desde el Km. 12 hasta el Km. 33, con un porcentaje de 28.5%. de la producción general, 385 productores y 795 has sembradas aproximadas. (Ver cuadro 6).

Cuadro 6. Área Sembrada por productores y localización

| | ZONA | VEREDA | No. PRODUCTORES | Ha. SEMBRADAS APROX | ORDEN DE PCC |
|-------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|---------------------|--------------|
| 1 | RIO ROSARIO 42.1% | PEÑA DE LOS SANTOS | 28 | 70 | 9 |
| | | CORRIENTE GRANDE | 95 | 150 | 2 |
| | | AMBUPI | 56 | 84 | 7 |
| | | SAN FRANCISCO | 43 | 70 | 5 |
| | | VUELTA LARGA | 27 | 60 | 10 |
| | | EL COCO | 70 | 205 | 1 |
| | | CHAPILAR | 40 | 85 | 6 |
| | | SANTA MARIA | 49 | 160 | 3 |
| | | EL LLANO | 14 | 42 | 11 |
| | | ISLA GRANDE | 45 | 96 | 4 |
| | | ISCUANDE | 36 | 75 | 8 |
| | | LA QUINTA | 30 | 36 | 12 |
| | | CANDELO | 35 | 42 | 11 |
| SUB-TOTAL ZONA 1 | | | 568 | 1175 | |
| 2 | RIO MIRA 29.4% | SAN ISIDRO | 30 | 30 | 7 |
| | | PEÑA COLORADA | 70 | 100 | 2 |
| | | BOCAS DE CAJAPI | 50 | 80 | 3 |
| | | ALTO Y BAJO JAGUA | 35 | 100 | 2 |
| | | IMBILI | 10 | 15 | 8 |
| | | PUEBLO NUEVO C | 30 | 60 | 4 |
| | | CEIBITO | 40 | 72 | 2 |
| | | VUELTA DE CAJAPI | 20 | 38 | 6 |
| | | VIGUARAL | 15 | 45 | 5 |
| | | GUACHALES | 97 | 280 | 1 |
| | | SUB-TOTAL ZONA 2 | | | 397 |
| 3 | CARRETERA 28.5% | CAJAPI | 40 | 55 | 9 |
| | | ALBANIA | 20 | 80 | 4 |
| | | KM 28 | 75 | 140 | 2 |
| | | PINDALES | 30 | 45 | 6 |
| | | CHILVI | 15 | 60 | 8 |
| | | CHILVICITO | 15 | 40 | 5 |
| | | DOS QUEBRADAS | 35 | 85 | 3 |
| | | TANGAREAL ADENTRO | 37 | 65 | 8 |
| | | MASCAREI | 15 | 30 | 8 |
| | | AGUACATE | 18 | 42 | 7 |
| | | ROBLES | 85 | 153 | 1 |
| SUB-TOTAL ZONA 3 | | | 385 | 795 | |
| TOTAL | | | 1.350 | 2.790 | |

Fuente: Esta investigación

4.2 PRODUCTIVIDAD DEL PLATANO EN EL MUNICIPIO DE TUMACO

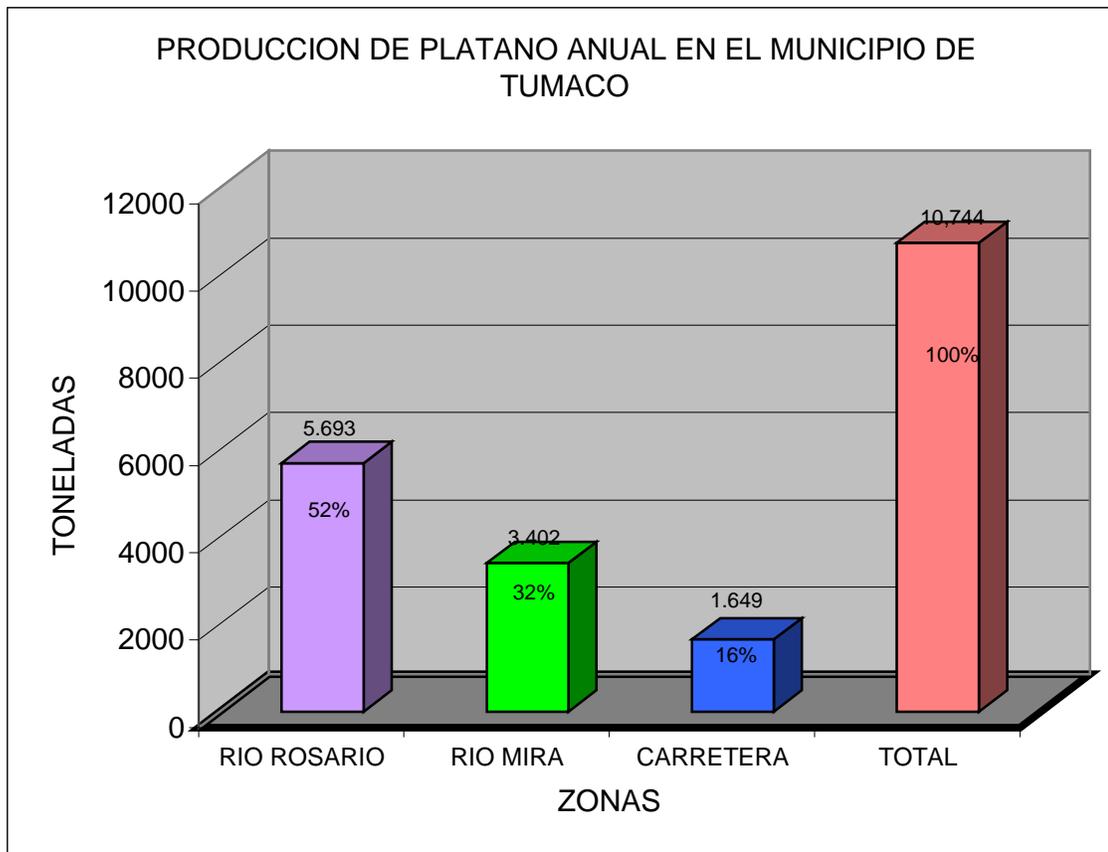
El cultivo de plátano tiene gran importancia económica en la región, por ser un producto básico de consumo popular, por su alto grado de consumo intermedio en relación con el resto de cultivos. En cuanto a los rendimientos de las zonas en la producción de plátano, en orden de importancia se puede mencionar que la zona del **Río Rosario** cuenta con un gran potencial productivo en esta variedad, el promedio es de 4.85 toneladas anuales por hectárea, para 1.175 Ha cultivadas; la producción estimada es de 5.693 Tn / año ; la zona del **Río Mira** con una producción promedio de 4,15 toneladas/ año por hectárea, para el área de 820 has cultivadas, se estima un promedio de 3.402 Tn / año ; la **zona de carretera** con 2.07 toneladas por ha y 795 Has cultivadas, una producción anual de 1.649 Tn de plátano promedio anual. (Ver tabla 6)

Tabla 6. Producción total anual de plátano en el municipio de Tumaco

| ZONA | No. RACIMOS POR Ha. | PESO PROM RACIMO(KL) | PRODUCCION POR Ha (TN) | No. DE Has. CULTIVADAS | PRODUCCION TOTAL ANUAL(TN) |
|-----------------|----------------------------|-----------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|
| RIO | | | | | |
| ROSARIO | 421,33 | 11,5 | 4,85 | 1175 | 5.693 |
| RIO MIRA | 360,8 | 11,5 | 4,15 | 820 | 3,402 |
| CARRETE | | | | | |
| RA | 180,33 | 11,5 | 2,07 | 795 | 1.649 |
| TOTAL | | | 11,07 | 2.790 | 10.744 |

Fuente: Esta investigación

Figura 3. Producción de plátano anual por zonas en el municipio de Tumaco



4.3 ANÁLISIS DE LA PRODUCCIÓN ANUAL DE PLATANO EN TUMACO CON RESPECTO A OTRAS REGIONES PRODUCTORAS DE COLOMBIA

La producción de plátano a nivel nacional durante los años 1998 a 2000 es como se observa en el cuadro siguiente:

Tabla 7. Producción de plátano a nivel nacional años 1998-2000³

| Departamento | 2,000 | | | 1,999 | | | 1,998 | | | Peso | | Variación | |
|--------------------|--------|---------|---------|--------|---------|---------|--------|---------|---------|-------|-------------|-----------|--------|
| | Area | Prod | Rend | Area | Prod | Rend | Area | Prod | Rend | 2,000 | 2,000/1,999 | Area | Prod |
| | (Has) | (Tons) | (Kg/ha) | (Has) | (Tons) | (Kg/ha) | (Has) | (Tons) | (Kg/ha) | Area | Prod | Area | Prod |
| Amazonas | 537 | 3,371 | 6,277 | 443 | 665 | 1,501 | 202 | 303 | 1,500 | 0.14 | 0.13 | 21.22 | 406.92 |
| Antioquia | 48,595 | 303,509 | 6,246 | 36,122 | 188,622 | 5,222 | 35,560 | 170,008 | 4,781 | 12.89 | 11.32 | 34.53 | 60.91 |
| Arauca | 9,372 | 67,097 | 7,159 | 8,909 | 60,976 | 6,844 | 11,167 | 82,085 | 7,351 | 2.49 | 2.5 | 5.2 | 10.04 |
| Atlántico | 369 | 3,010 | 8,157 | 418 | 3,201 | 7,658 | 378 | 2,807 | 7,426 | 0.1 | 0.11 | -11.72 | -5.97 |
| Boívar | 5,163 | 29,356 | 5,686 | 4,211 | 35,980 | 8,544 | 8,362 | 66,937 | 8,005 | 1.37 | 1.09 | 22.61 | -18.41 |
| Boyacá | 3,266 | 38,993 | 11,939 | 3,305 | 39,413 | 11,925 | 3,586 | 28,386 | 7,916 | 0.87 | 1.45 | -1.18 | -1.07 |
| Caldas | 18,145 | 120,126 | 6,620 | 18,651 | 106,675 | 5,720 | 24,436 | 115,114 | 4,711 | 4.81 | 4.48 | -2.71 | 12.61 |
| Caquetá | 14,896 | 83,599 | 5,612 | 10,094 | 61,629 | 6,106 | 11,133 | 62,616 | 5,624 | 3.95 | 3.12 | 47.57 | 35.65 |
| Casanare | 2,200 | 18,478 | 8,399 | 2,367 | 19,439 | 8,213 | 2,474 | 35,400 | 14,309 | 0.58 | 0.69 | -7.06 | -4.94 |
| Cauca | 7,506 | 66,354 | 8,840 | 5,576 | 34,937 | 6,266 | 3,754 | 14,727 | 3,923 | 1.99 | 2.47 | 34.61 | 89.92 |
| Cesar | 2,183 | 16,448 | 7,535 | 2,517 | 16,275 | 6,466 | 3,340 | 23,187 | 6,942 | 0.58 | 0.61 | -13.27 | 1.06 |
| Chocó | 14,637 | 87,566 | 5,983 | 16,245 | 98,541 | 6,066 | 19,541 | 118,802 | 6,080 | 3.88 | 3.26 | -9.9 | -11.14 |
| Córdoba | 30,032 | 245,478 | 8,174 | 23,772 | 165,381 | 6,957 | 22,553 | 151,897 | 6,735 | 7.97 | 9.15 | 26.33 | 48.43 |
| Cundinamarca | 10,811 | 89,489 | 8,278 | 12,342 | 121,078 | 9,810 | 11,681 | 119,787 | 10,255 | 2.87 | 3.34 | -12.4 | -26.09 |
| Guainía | 428 | 2,943 | 6,876 | 547 | 3,702 | 6,768 | 838 | 5,176 | 6,177 | 0.11 | 0.11 | -21.76 | -20.5 |
| Guaviare | 6,932 | 27,135 | 3,914 | 4,252 | 21,718 | 5,108 | 3,084 | 15,377 | 4,986 | 1.84 | 1.01 | 63.03 | 24.94 |
| Huila | 26,766 | 99,340 | 3,711 | 26,638 | 95,310 | 3,578 | 26,438 | 90,442 | 3,421 | 7.1 | 3.7 | 0.48 | 4.23 |
| La Guajira | 2,168 | 14,200 | 6,550 | 2,276 | 14,339 | 6,300 | 2,535 | 20,168 | 7,956 | 0.58 | 0.53 | -4.75 | -0.97 |
| Magdalena | 1,825 | 12,030 | 6,592 | 1,780 | 11,715 | 6,581 | 1,760 | 11,687 | 6,640 | 0.48 | 0.45 | 2.53 | 2.69 |
| Meta | 17,424 | 271,277 | 15,569 | 11,458 | 117,881 | 10,288 | 14,078 | 207,834 | 14,763 | 4.62 | 10.11 | 52.07 | 130.13 |
| Nariño | 25,120 | 110,152 | 4,385 | 20,561 | 88,681 | 4,313 | 22,760 | 93,131 | 4,092 | 6.66 | 4.11 | 22.17 | 24.21 |
| Norte de Santander | 12,221 | 93,620 | 7,661 | 12,475 | 89,223 | 7,152 | 12,324 | 75,957 | 6,163 | 3.24 | 3.49 | -2.04 | 4.93 |
| Putumayo | 8,907 | 58,341 | 6,550 | 7,033 | 41,333 | 5,877 | 8,302 | 66,275 | 7,983 | 2.36 | 2.18 | 26.65 | 41.15 |
| Quindío | 32,525 | 275,942 | 8,484 | 36,080 | 345,262 | 9,569 | 35,603 | 291,134 | 8,177 | 8.63 | 10.29 | -9.85 | -20.08 |
| Risaralda | 18,120 | 69,480 | 3,834 | 18,135 | 72,227 | 3,983 | 21,118 | 123,365 | 5,842 | 4.81 | 2.59 | -0.08 | -3.8 |

³ <http://www.minagricultura.gov.co/sistemas/Respuestas/rImpevaluaciones.asp>

| | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|----------------|------------------|--------------|----------------|------------------|--------------|----------------|------------------|--------------|------------|------------|--------------|--------------|
| San Andrés y Providencia | 19 | 13 | 684 | 19 | 131 | 6,895 | 8 | 98 | 12,250 | 0.01 | 0 | 0 | -90.08 |
| Santander | 9,609 | 82,796 | 8,617 | 8,530 | 70,842 | 8,305 | 14,943 | 114,379 | 7,654 | 255 | 3.09 | 12.65 | 16.87 |
| Sucre | 1,103 | 5,583 | 5,062 | 1,027 | 4,886 | 4,758 | 1,069 | 5,784 | 5,411 | 0.29 | 0.21 | 7.4 | 14.27 |
| Tolima | 32,136 | 250,386 | 7,791 | 32,972 | 234,581 | 7,115 | 29,623 | 200,565 | 6,771 | 8.53 | 9.33 | -2.54 | 6.74 |
| Valle del Cauca | 13,661 | 134,232 | 9,826 | 11,985 | 127,283 | 10,620 | 13,205 | 110,850 | 8,395 | 3.62 | 5 | 13.98 | 5.46 |
| Vaupés | | | | 108 | 854 | 7,907 | 72 | 576 | 8,000 | 0 | 0 | -100 | -100 |
| Vichada | 220 | 1,980 | 9,000 | 157 | 1,413 | 9,000 | 109 | 977 | 8,963 | 0.06 | 0.07 | 40.13 | 40.13 |
| TOTAL últimos 3 años | 376,896 | 2,682,324 | 7,117 | 341,005 | 2,294,193 | 6,728 | 366,036 | 2,425,831 | 6,627 | 100 | 100 | 10.53 | 16.92 |

Fuente: Ministerio de agricultura

A pesar del crecimiento de la producción Nacional, la oferta domestica ha sido insuficiente par abastecer adecuadamente la demanda interna en momentos de baja producción (en especial la necesidad de la agroindustria). Esto debido a la marcada estacionalidad del cultivo en algunas zonas del país, y en ocasiones a problemas de tipo fitosanitario. Por esta razón, las importaciones en la década pasada registraron una tendencia creciente, siendo Ecuador el principal abastecedor, seguido por Venezuela. Uno de los problemas más importantes que enfrenta el plátano es el aumento de los costos de producción y la disminución de los rendimientos debido a la existencia de enfermedades como la sigatoca negra y el Moko. De igual forma, su calidad es muy variable debido a la diversidad de tecnologías y de sistemas de producción utilizados. Si se compara la producción local de 10.744 TN anuales con la producción del Departamento de Nariño el cual ocupa un sexto puesto a nivel nacional con una producción anual de 110.152 toneladas / año ; la participación del municipio de Tumaco es de aproximadamente

del 9.7% , y a nivel Nacional 2.682.324 TN / año; el aporte corresponde al 0.4%, consolidándose como uno de los productos mas importantes de la canasta familiar en el Municipio y Colombia en general; cifra que puede incrementarse si el Estado a través de sus instituciones dedicadas al agro brindara mayores estímulos y capacitación al pequeño y mediano cultivador de plátano. En el futuro se requiere ampliar la investigación para obtener variedades con resistencia a enfermedades, con altos rendimientos y que respondan a las preferencias de los consumidores.

Cuadro 7. Producción local vs. producción departamental y nacional

| PCC Local TN /anual | Producción Departamental TN /anual | % de participación (1/2x100) | Producción Nacional tn/anual | Porcentaje Participación % (1/4x100) |
|------------------------|--|------------------------------------|------------------------------------|--|
| 10.744 | 110.152 | 9.7 | 2.682.324 | 0.4 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

Fuente: Ministerio de agricultura

4.4 OFERTA DE PLATANO EN EL MUNICIPIO DE TUMACO

La Oferta de plátano en el Municipio ha sido tradicionalmente inestable debido a que no se cuenta con verdaderos incentivos al agricultor por parte del Estado, centros de acopio y comercialización, que fortalezcan la producción en la región.

Los factores que producen cambios en la oferta de un bien agrícola son; el valor de los insumos, las variaciones climáticas y el valor y accesibilidad a los bienes

sustitutos (Papa, yuca, arracacha, pan, arepas), para este tipo de bienes agrícolas la oferta tiende a ser **inelástica** es decir que ante un incremento en los precios no va acompañado de una reducción en la cantidad demandada, por otro lado la oferta de este producto se ve disminuida por la casi nula asistencia técnica a los cultivadores, elevados costos de los insumos, la escasez de crédito de fomento agrícola y fluctuaciones constantes de los precios.

En consideración a los criterios descritos, la oferta anual que se calcula de la producción de plátano en el municipio de Tumaco es la siguiente:

4.4.1 Oferta de plátano y valoración en el lugar de producción. La oferta anual de plátano en el Municipio de Tumaco para las tres principales zonas productoras, es como a continuación se detallan:

- **Río Rosario:** una oferta de producción anual de 495.063 racimos, con un promedio por racimo de 35 unidades lo cual equivale a 173.272.05 cientos (medida de comercialización en la región) y a un precio promedio de \$ 11.501 el ciento en el lugar de producción; lo que representa para los productores la suma de: **Mil novecientos noventa y dos millones ochocientos un mil ochocientos cuarenta y siete pesos con cinco centavos, (\$1.992.801.847.05) moneda corriente.**

- **Río Mira:** posee una oferta de producción anual de 295.856 racimos, equivalentes a 103.549.60 Cientos (promedio 35 plátanos por racimo), para una valoración en pesos corrientes a un precio promedio en el lugar de producción de \$ 11.501, el valor total de su oferta es de: **Mil ciento noventa millones novecientos veintitrés mil novecientos cuarenta y nueve pesos con sesenta centavos (\$ 1.190.923.949.60) moneda corriente.**
- **Carretera:** con una oferta de 143.362 racimos, equivalente a 150.176.70 cientos cuyo valor en pesos **es de quinientos setenta y siete millones ochenta y dos mil doscientos veintiséis pesos con setenta centavos. (\$ 577.082.226.70) moneda corriente.**

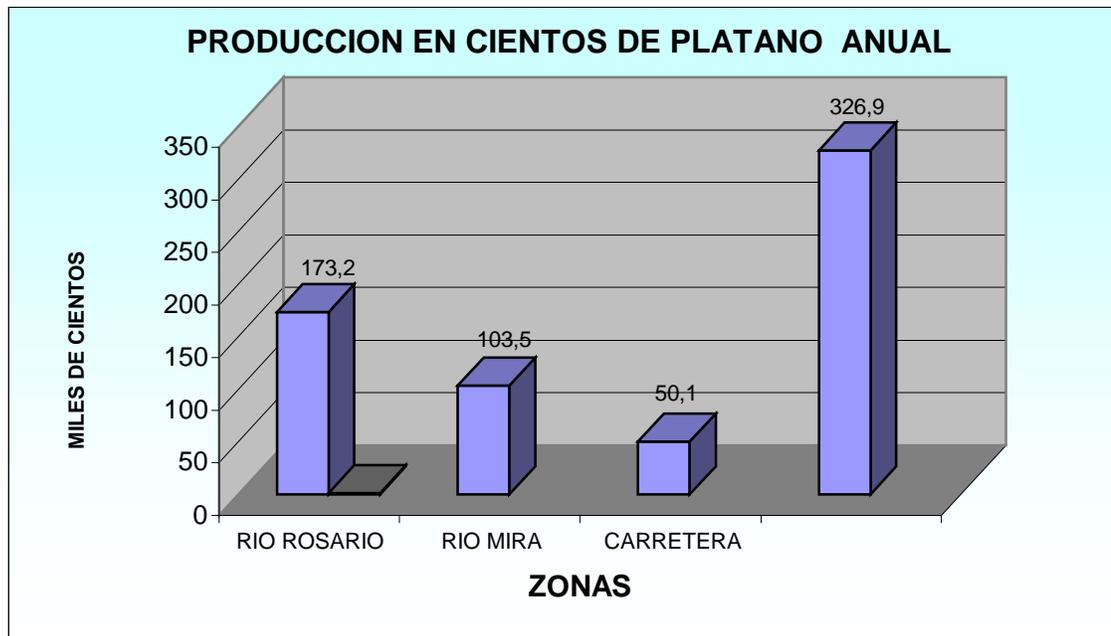
En resumen se puede observar la importancia económica que reviste el cultivo y producción de plátano en el Municipio de Tumaco, a pesar de la desorganización del sector, de la escasa tecnología y asistencia técnica aplicada en la producción y comercialización, la oferta global anual de este producto asciende a **TRES MIL SETECIENTOS SESENTA MILLONES OCHOCIENTOS OCHO MIL VEINTITRÉS PESOS CON TREINTA Y CINCO CENTAVOS (\$ 3.760.808.023.35) M/CTE.** cifra considerada importante para la población dedicada a esta actividad, que sin lugar a dudas dinamiza y aporta al crecimiento de la economía de la región participando en el PIB local.

Cuadro 8. Oferta de plátano y valor en el lugar de producción

| ZONA | PRODUCCN TOTAL ANUAL TN. | PCC POR RACIMOS ANUAL | PCC POR UNIDADES | PCC POR CIENTOS | PRECIO PROM DEL CIENTO LUGAR DE PCC | TOTAL OFERTA EN PESOS CORRIENTES |
|--------------|-----------------------------------|-----------------------------|---------------------|--------------------|--|--|
| RIO ROSARIO | 5.693 | 495.063 | 17.327.205 | 173.272,05 | 11.501,00 | 1.992.801.847,05 |
| RIO MIRA | 3.402 | 295.856 | 10.354.960 | 103.549,60 | 11.501,00 | 1.190.923.949,60 |
| CARRETERA | 1.649 | 143.362 | 5.017.670 | 50.176,70 | 11.501,00 | 577.082.226,70 |
| TOTAL | 10.744 | 934.281 | 32.699.835 | 326.998,35 | | \$ 3.760.808.023,35 |

Fuente: P.O.T Tumaco

Figura 4. Producción anual en cientos de plátano por zona y total municipio



Fuente: P.O.D Tumaco

4.4.2 Valoración de la oferta en las plazas de mercado. Al Valorar la oferta del producto puesto en las plazas de mercado local, observar un importante incremento el cual es aprovechado por los diferentes intermediarios dedicados a su comercialización. En términos aproximados, ese valor asciende a \$4.250.978.550, en que se calcula considerando un precio promedio por ciento de \$13.000. La diferencia resultante entre el valor del producto en el lugar de producción y el mismo en la plaza de mercado es de **\$ 490.170.526.65**. La cantidad esta que se supone es aprovechada por los intermediarios y no por los productores o cultivadores que debería ser; si existiesen adecuados canales de comercialización que le den mayores garantías a los cultivadores de este producto.(Ver cuadro 9 y figura 5).

Cuadro 9. Oferta de la producción de plátano y valoración en plazas de mercado

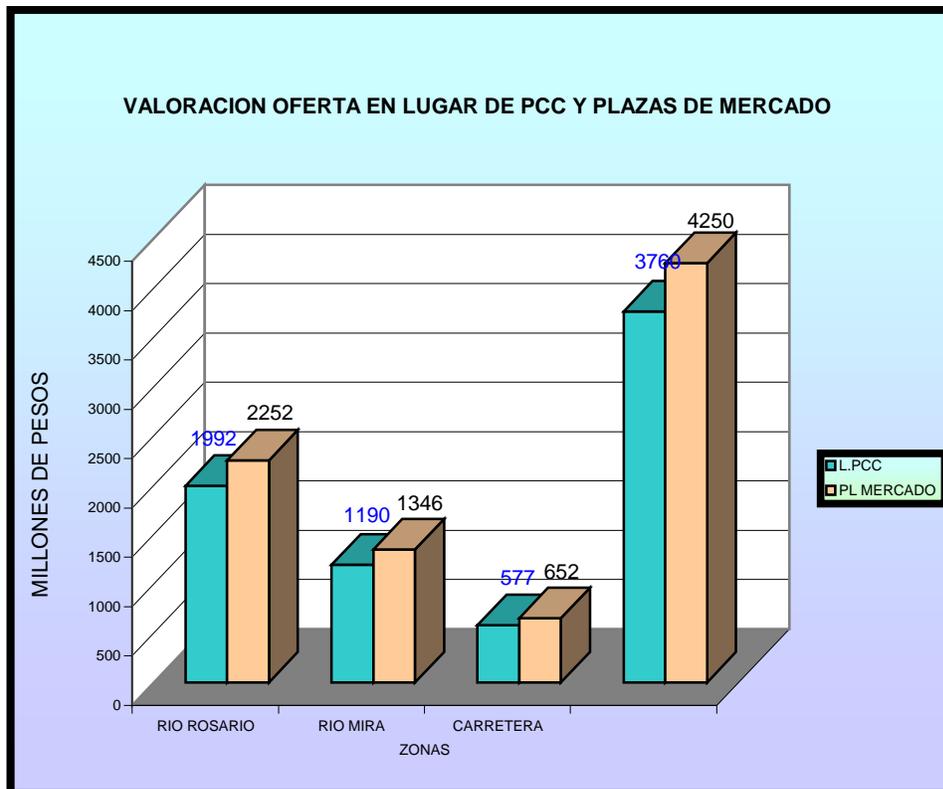
| ZONAS | PRODUCCIÓN TOTAL ANUAL TN. | PCC POR RACIMOS ANUAL | PCC POR UNIDADES | PCC POR CIENTOS | PRECIO PROM DEL CIENTO PLAZAS DE MER | TOTAL OFERTA EN PESOS CORRIENTES |
|-------------|----------------------------|-----------------------|------------------|-----------------|--------------------------------------|----------------------------------|
| RIO ROSARIO | 5.693 | 495.063 | 17.327.205 | 173.272,05 | 13.000,00 | 2.252.536.650,00 |
| RIO MIRA | 3.402 | 295.856 | 10.354.960 | 103.549,60 | 13.000,00 | 1.346.144.800,00 |
| CARRETERA | 1.649 | 143.362 | 5.017.670 | 50.176,70 | 13.000,00 | 652.297.100,00 |
| TOTAL | 10.744 | 934.281 | 32.699.835 | 326.998,35 | | \$ 4.250.978.550,00 |

DIFERENCIA UTILIDAD INTERMEDIARIOS

490.170.526,65

Fuente: Esta investigación

Figura 5. Valoración oferta en el lugar de producción y plazas de mercado



4.4.3 Calidad, variedades y precio del plátano en Tumaco.

- **Calidad.** El plátano producido en la región pacífica es de excelente calidad por su sabor, textura y tamaño.
- **Variedades.** La participación de las variedades producidas en la región son en su orden de importancia: hartón, Dominicó, Quinientos, felipita. (Ver cuadro 10)

Cuadro 10. Participación variedades de plátano producidos en la región

| VARIEDAD | PRESENTACIÓN EN EL MERCADO | % DE PARTICIPACIÓN EN LA PCC | PRECIO PROMEDIO |
|-----------------|-----------------------------------|-------------------------------------|------------------------|
| HARTON | CIENTO | 81% | 11.501 |
| DOMINICO | RACIMO | 12% | 5.870 |
| QUINIENTOS | RACIMO | 5% | 14.165 |
| FELIPITA | RACIMO | 2% | 2.128 |

Fuente: Esta investigación

- **Precio.** El mercado de plátano tradicionalmente ha sido inestable donde las variaciones en los precios tienen relación directa con la abundancia o escasez del producto; la información en cuanto a precios es un tanto desconocida por los pequeños cultivadores y dominada por el intermediario, quien aprovecha la ocasión para imponer precios al productor, además los precios se determinan sin considerar los costos de producción. (Ver cuadro 11)

Cuadro 11. Calculo del precio promedio de plátano en la región

PRECIO PROMEDIO DEL PLATANO (EN PESOS)

| VARIEDAD | CARRETERA | | RIO MIRA | | RIO ROSARIO | | PROMEDIO |
|-----------------|------------------|------------|-----------------|------------|--------------------|------------|-----------------|
| | Por Racimo | Por Ciento | Por Racimo | Por Ciento | Por Racimo | Por Ciento | |
| HARTON | | 11.429 | | 11.667 | | 11.409 | 11.501 |
| FELIPITA | 2.800 | | 2.083 | | 1.500 | | 2.128 |
| DOMINICO | 6.077 | | 4.417 | | 7.115 | | 5.870 |
| QUINIENTOS | 15.375 | | 12.620 | | 14.500 | | 14.165 |

Fuente: Esta investigación

4.4.4 Productos sustitutos y complementarios.

- **Productos sustitutos.** Son aquellos que desempeñan la misma función para el mismo grupo de consumidores constituyéndose en una amenaza permanente en la medida en que la sustitución pueda hacerse siempre.⁴

Como se dijo anteriormente, anteriormente los principales productos sustitutos del plátano en la región del Pacífico son: la Yuca, Papa, arracacha; los cuales no se producen en la región pero si llegan a ella desde el interior del Departamento.

- **Productos complementarios.** Resulta importante la clase de alimentos que acompañan al consumo del plátano, ya que este alimento es un complemento para casi cualquier alimento, especialmente en la región del Pacífico Colombiano.

El principal alimento que acompaña al plátano es el pescado y demás productos de mar, carne roja y el arroz; se prepara en diferentes formas de patacón, bala de plátano, cocinado, maduro entre otros.

⁴ LAMBIN, Jean-Jacques, Marketing Estratégico. Segunda edición. Paris: Mc Graw-Hill., 1995. p. 228.

4.5 COSTOS PRODUCTIVOS DEL PLATANO

La presente investigación realizada permitió conocer los costos promedios de producción de plátano en el Municipio de Tumaco, bajo un escenario de condiciones tradicionales de cultivo, sin la aplicación de técnicas y tecnologías que permitan lograr una mayor productividad y rendimiento. Como resultado de lo anterior se puede decir que el cultivo es de bajo costo para el productor lo cual le genera una mayor rentabilidad si se le aplicara las técnicas y procedimiento de tipo agronómico adecuado.

Para el análisis anterior se realizó una relación de costos productivos en dos etapas de la producción, el establecimiento y el mantenimiento, en cada una de ellas se calcula la mano de obra, insumos e imprevistos.

4.5.1 Establecimiento. Es la primera fase del proceso en la producción de plátano, con un costo de producción por hectárea de \$983.850 pesos, observando que la mayor participación corresponde a la mano de obra con el 56%, seguidamente por los insumos con el 39% y por último el valor de los imprevistos con el 5%. El total de la producción de una hectárea promedio es de 320.82 racimos en esta región equivalente a 112,287 cientos, en las condiciones que se presentan actualmente (sin asistencia técnica); con un precio promedio por ciento de \$ 11.501, resultando unos ingresos por valor de \$ 1.291.413, y generando así un flujo neto en esta primera etapa de **\$ 307.563**. (Ver cuadro 12).

4.5.2 Mantenimiento. Segunda etapa en la vida productiva del plátano, decrecen los costos por hectárea, los que apenas ascienden a \$375.000, ocupando un 64% la mano de obra, insumos el 31% y el 5% destinados a los imprevistos, en esta etapa la producción aumenta en 1.5 racimos en cada sitio / año, para un total de 168,431 cientos. para unos ingresos de \$ 1.937.119 y un flujo de caja de **\$1.562.119**. Se puede observar que la variación entre la primera y segunda etapa con respecto al flujo neto es del 408 %. (Ver cuadro 12).

Cuadro 12. Relación costos de producción del cultivo de plátano en dos etapas de producción en el municipio de Tumaco

RELACIÓN COSTOS DEL CULTIVO PLATANO EN DOS ETAPAS DE PRODUCCIÓN por hectárea (500 plantas /ha).

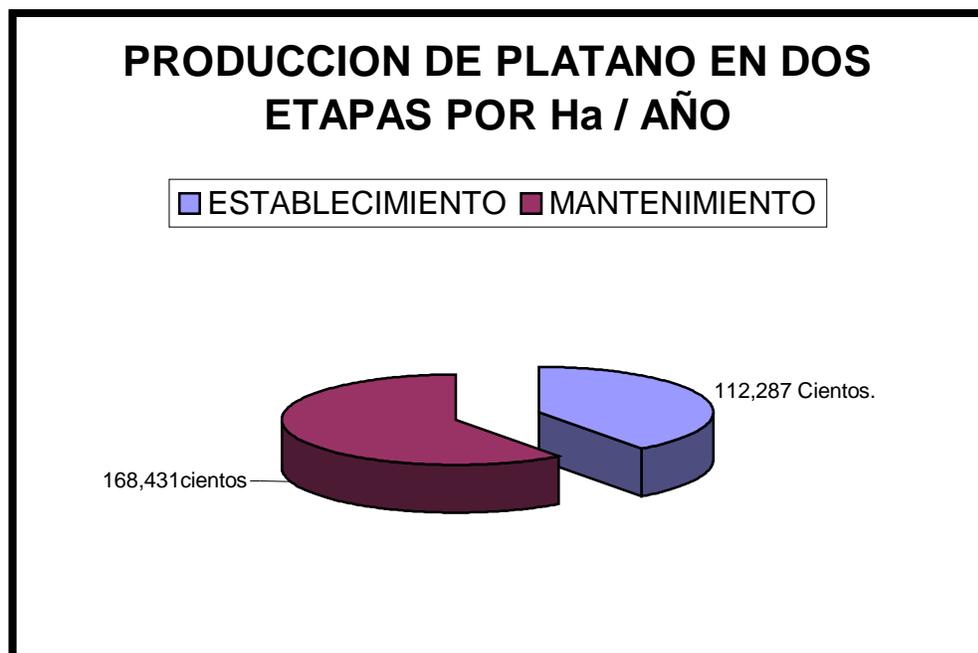
| OBJETO DEL GASTO | ESTABLECIMIENTO | | | | MANTENIMIENTO | | |
|-----------------------------------|-----------------|---------|-------------------|------------|---------------|-------------------|------------|
| | CANT. | V/UNIT. | \$ | % | CANT | \$ | % |
| MANO DE OBRA | | | | | | | |
| Preparación del terreno (zocola) | 10 | 12000 | 120.000 | 12 | | | 0 |
| Desinfección y arreglo de colinos | 2 | 12000 | 24.000 | 2 | | | 0 |
| Trazado y ahoyado | 6 | 12000 | 72.000 | 7 | | | 0 |
| Siembra y resiembra | 4 | 12000 | 48.000 | 5 | | | 0 |
| Tala o tumba de árboles | 5 | 12000 | 60.000 | 6 | | | 0 |
| Desyerbas, plateos | 10 | 12000 | 120.000 | 12 | 10 | 120.000 | 32 |
| Apuntalamiento | 3 | 12000 | 36.000 | 4 | 3 | 36.000 | 10 |
| Deshijes | 3 | 12000 | 36.000 | 4 | 3 | 24.000 | 6 |
| Corte y Transporte interno | 3 | 12000 | 36.000 | 4 | 5 | 60.000 | 16 |
| TOTAL MANO DE OBRA | | | 552.000 | 56 | | 240.000 | 64 |
| INSUMOS | | | | 0 | | | 0 |
| Semilla | 500 | 500 | 250.000 | 25 | | | 0 |
| Herramientas y Equipos | | 75000 | 75.000 | 8 | | | 0 |
| Fungicidas-herbicidas | | 60.000 | 60.000 | 6 | | 117.143 | 31 |
| TOTAL INSUMOS | | | 385.000 | 39 | | 117.143 | 31 |
| SUB-TOTAL M.O. MAS INSUMOS | | | 937.000 | 95 | | 357.143 | 95 |
| IMPREVISTOS 5% | | | 46.850 | 5 | | 17.857 | 5 |
| | | | | 0 | | | 0 |
| TOTAL COSTOS | | | \$ 983.850 | 100 | | \$ 375.000 | 100 |

| | | | | | | |
|----------------------|--|--|--------------|--|--|--------------|
| PRODUCCIÓN (cientos) | | | 112,287 | | | 168,431 |
| INGRESOS | | | \$ 1.291.413 | | | \$ 1.937.119 |
| FLUJO NETO | | | \$ 307.563 | | | \$ 1.562.119 |

Fuente: Esta investigación

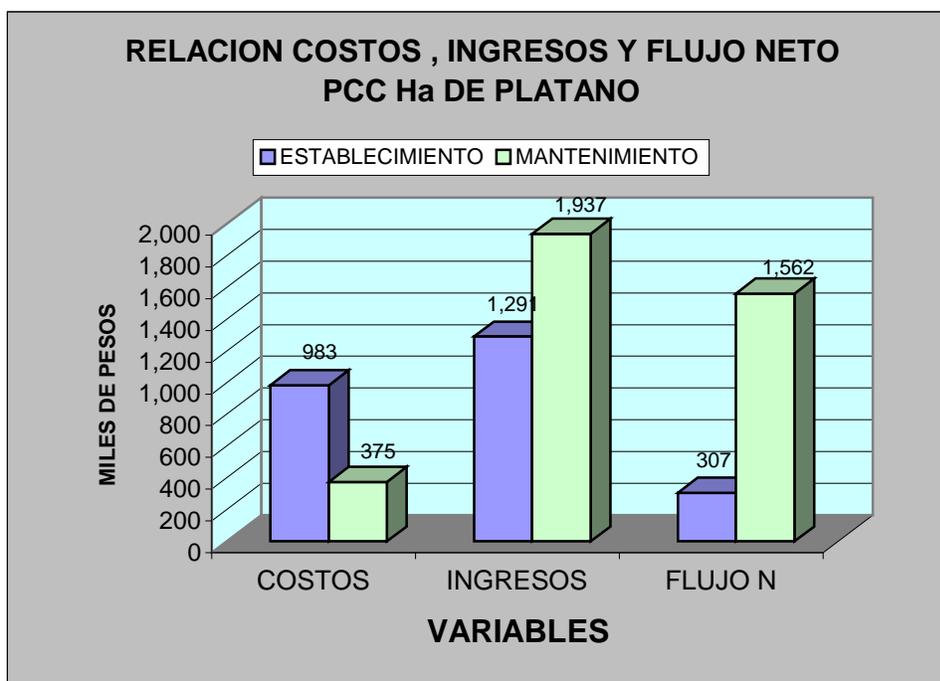
- Calculo tomando como promedio PCC ha de 320.82 racimos a un promedio de 35 unidades por racimo y un valor de \$ 11.501 el ciento.
- Calculo realizado tomando como referencia la producción en la primera etapa multiplicada por de 1.5 racimos sitio / año.

Figura 6. Producción de plátano en dos etapas por hectárea / año



Fuente: Esta investigación

Figura 7. Relación costos-ingresos y flujo neto de la producción hectárea /año



Fuente: Esta investigación

4.6 POBLACIÓN DEDICADA AL CULTIVO

La población dedicada al cultivo en las tres zonas corresponde en un 90% del total de los cultivadores, a los campesinos propietarios de las tierras los cuales en sus características generales han cursado uno o dos años de escolaridad y poseen unos ingresos mensuales que oscilan entre cien y doscientos mil pesos promedio; su cultivo podría considerarse de pan coger; el 10% restante, corresponde a personas foráneas o que viven en la ciudad y siembran con el afán de obtener el máximo rendimiento y utilidades.

4.7 RECOMENDACIONES PARA ESTIMULAR LA PRODUCCIÓN DE PLATANO EN TUMACO

El cultivo del plátano en la zona puede ser tan productivo y rentable como el cultivo de la palma, pero se deben tomar ciertas medidas tendientes a mejorar la producción por hectárea, teniendo en cuenta que la textura, calidad, sabor es de excelente calidad, para ello se recomienda entre otras cosas lo siguiente:

1. Implementación de técnicas y procedimientos adecuados para mejorar los rendimientos por Ha.
2. Brindar asistencia técnica permanente al campesino.
3. Incentivos por parte del Estado para la producción de Plátano en esta Región.
4. Creación de un centro de investigación para el fomento del cultivo de plátano en la región; o en su defecto se recomienda que las entidades gubernamentales dedicadas a la investigación agrícola en el caso de esta Región CORPOICA, también tome como tema de sus investigaciones la producción de plátano como un producto dinamizador de la economía regional.
5. Implementación de viveros para el manejo y mejoramiento de la semilla, su explotación apropiada incrementaría la rentabilidad del cultivo.

6. Manejo y control de los problemas fitosanitarios que se presentan en la zona.

7. Transferencia de técnicas y tecnología de las zonas productoras más importantes del país, como por ejemplo la zona del Quindío.

5. LA COMERCIALIZACIÓN DE PLÁTANO EN TUMACO

5.1 SITUACION ACTUAL DE LA COMERCIALIZACION DEL PLATANO EN TUMACO

Actualmente la comercialización de plátano, refiriéndose a la preparación, transporte y la venta del producto se realiza de manera elemental, el productor saca su producto directamente a las plazas de mercado o en su defecto lo ofrece en el lugar de producción al intermediario, para luego estos distribuirlo al consumidor final.

Entre las actividades de manipulación de tipo físico para el manejo del producto se pueden señalar entre otros aspectos los siguientes:

- **Clasificación:** Consistente en la selección del producto para repartirlos en lotes por variedad, con el fin de facilitar su mercadeo, teniendo en cuenta variables como el tamaño, peso, calidad y grado de madurez.
- **Acopio:** No existen centros de acopio en el Municipio que almacenen la producción procedente de las diferentes zonas productoras de plátano, situación que dificulta el poder lograr volúmenes comerciales para un mejor mercadeo, agregando mayor valor y rentabilidad a la producción.

- **Empaque:** Esta actividad física no se realiza dado que la comercialización es de tipo local sin ningún tipo de embalaje. El estudio dejó claro, que de realizarse esta actividad, se facilitaría la manipulación para agilizar su distribución, promoción y publicidad del producto con mejores condiciones de calidad.
- **Transporte:** Básicamente se presenta desde el sitio de producción hasta los sitios de comercialización existentes en el municipio como son; las plazas de mercado de la “Y” y la Tagüera principalmente. Este transporte es deficiente por que no se realiza en forma adecuada, con medios apropiados, lo que genera deterioro del producto, aumenta los costos y ocasiona pérdida de oportunidades para la venta y reduce los márgenes de ganancia del productor.
- **Actividades de intercambio:** Estas se refieren a las relaciones intangibles entre el productor, el acopiador, transportador, el mayorista y minorista que ejercen control sobre la transferencia de propiedad de un producto como los procedimientos de negociación y las formas de pago ⁵

La comercialización de este producto en el municipio es deficiente, debido a los inadecuados procesos productivos (deficientes métodos de cosecha, manejo y

⁵ SCOOTT, Gregory. Op. Cit. , p. 53.

manipulación del producto), lo cual implica perjuicios económicos para el campesino productor como de calidad para el consumidor.

Como factores generales de este problema se identifican: “la atomización de los productores en pequeñas parcelas, huertos, fincas separadas, sin capacidad técnica ni financiera, lo que lleva a los productores a perder el control de su producto” en la puerta de la finca, es decir, a no tener ninguna incidencia en su comercialización, la que queda en manos de los intermediarios”, al igual que las utilidades generadas por este concepto.

5.2 COSTOS DE COMERCIALIZACIÓN

Los campesinos para comercializar el producto deben incurrir en costos que le permiten llevar el producto desde el lugar de producción hasta el lugar de venta.

Estos costos son: corte, cargue hasta la carretera y transporte desde ese lugar de producción hasta las plazas de mercado.

Cuadro 13. Costos de comercialización

| ITEM | ACTIVIDAD | PRECIO (TN) \$ |
|------|--|---------------------|
| 1 | CORTE Y RECOLECCION DE FRUTO | 20.000,00 |
| 2 | TRANSPORTE SITIO DE MERCADEO* | 43.478,26 |
| | TOTAL GASTO DE COMERCIALIZACION | \$ 63.478,26 |

Fuente: Esta investigación

- Calculo tomando el peso promedio de cada racimo de 11.5 Kg. y valor de transporte por racimo de \$500, entonces :

$$\frac{1000Kg}{11.5Kg} = 86.95652racimos * \$500 = \$43.478.26$$

Si se analiza la tabla anterior, se observa que los costos de comercialización son bajos, debido a que no se emplea ninguna técnica para sacar este producto al mercado. Y del total de ellos, el 68% lo ocupa el transporte del producto a las plazas de mercado y el 32% en el corte y recolección del fruto hasta la vía o lugar de transporte.

5.3 CANALES DE COMERCIALIZACION DE PLATANO EN EL MUNICIPIO DE TUMACO

Se refiere a una serie de etapas o actividades por las que el producto atraviesa desde el productor primario hasta el consumidor final. Una característica importante de estos es la interdependencia de sus etapas y la interrelación de las operaciones que se suceden dentro de un canal respectivo.

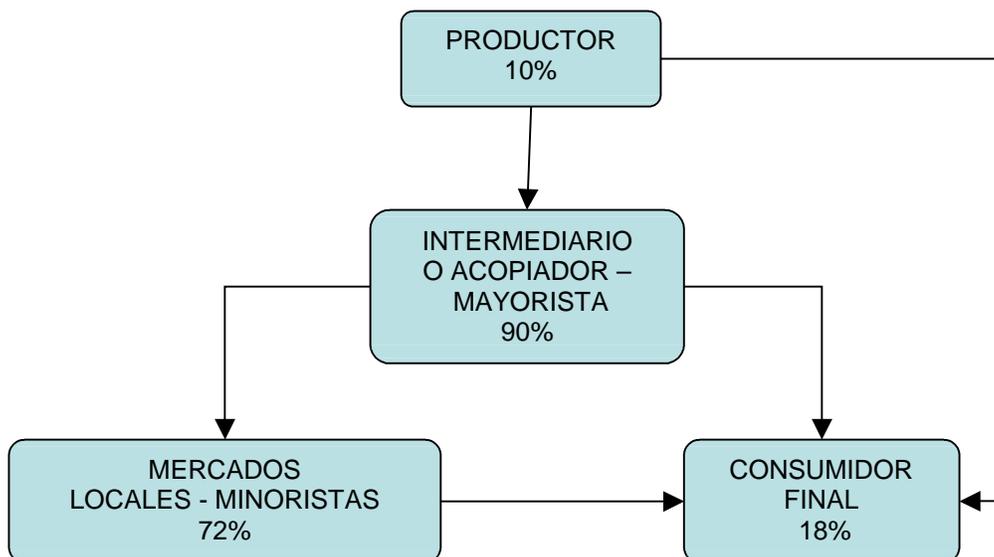
Los diferentes canales pueden tener un número diferente de etapas y una combinación distinta de agentes de comercialización⁶

⁶ SCOTT, Gregory J. Op. Cit . , p. 52.

En general en un producto donde existe transferencia tecnológica y técnica, en la organización de la comercialización de los productos agrícolas intervienen el acopiador rural, el mayorista (rural – urbano), el minorista y los consumidores finales.

Para el caso de Tumaco, no se aprecia con claridad los diferentes canales de comercialización anteriormente mencionados, dado que en el mismo ciclo del mercadeo de un lote de producto, pueden combinarse diferentes canales, partiendo desde el productor primario, hasta el consumidor final, mas sin embargo, lo más observado en el municipio, se puede resumir en el siguiente gráfico:

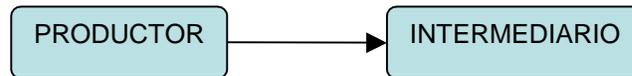
Figura 8. Canales de comercialización



Fuente: Esta investigación

Estos canales a su interior, manifiestan sus propias particularidades, entre las cuales se destacan las siguientes:

1. El mayor porcentaje de la producción es vendido a Intermediarios o acopiadores, con una participación del 90% del total de la producción, o sea que sólo el 10% de la producción llega directamente del productor al consumidor final.



2. Intermediarios-Mercados locales - Minoristas; Tienen una participación del 72% del 90% que corresponde a los intermediarios o acopiadores mayoristas, o sea que una vez el producto es adquirido del productor, es llevado hasta los mercados locales o entregado a los vendedores minoristas, quienes realizan su venta al consumidor final.
3. Intermediario Mayorista – Consumidor final; Este canal tiene una participación del 18% del 90% del primer canal ya descrito arriba.

Por lo anterior permite concluir que alrededor del 90% del total de la producción de plátano en el municipio es vendida o comercializada con intermediarios

mayoristas, los que a su vez lo distribuyen en las plazas de mercado a vendedores minoristas y consumidores finales, quedando para la comercialización directa del productor con el consumidor final, tan sólo un 10% de la producción total, parte de la cual, inclusive, es destinada para el autoconsumo.

5.4 MÁRGENES DE COMERCIALIZACIÓN

Esta definido como “el porcentaje sobre el precio de una mercancía que pertenece a la persona que se encarga de su distribución, bien sea en venta al por mayor o directamente al consumidor”⁷

Para su cálculo se utiliza la relación con el precio pagado por el último consumidor y se expresa en porcentaje.

Cuadro 14. Precio promedio de venta de plátano en toneladas

| AGENTES VENDEDORES | PRECIO CIENTO | PRECIO Tn. |
|--------------------------------|----------------------|-------------------|
| PRODUCTOR | 11.501 | 350.107 |
| INTERMEDIARIOS O ACOPIADOR | 13.000 | 395.738 |
| INTERMEDIARIO MINORISTA | 20.000 | 608.828 |
| MERCADOS LOCALES O DETALLISTAS | 22.000 | 669.711 |

Ciento equivalente a 32.85 kg

Fuente: Esta investigación

⁷ RABASSA A. , B. Y GARCIA T,M Diccionario de marketing. Madrid: Ed. Pirámide S.A. 1981. p.91

En el Municipio de Tumaco el productor de plátano en promedio recibe \$ 350.107 por Tonelada y el precio pagado por el consumidor final es de \$ 669.711, por tanto el Margen Bruto de Comercialización (MBC), será:

$$MBC = \frac{\text{Precio del consumidor} - \text{precio del productor}}{\text{precio del consumidor}} * 100$$

$$MBC = \frac{669.711 - 350.107}{669.711} * 100 = 47.72\%$$

Esto significa que por cada 100 pesos que pague el consumidor final \$47.72 corresponden a los intermediarios (MBCi) y el \$52.28 corresponde a los productores MBCp, lo que permite argumentar, que si se eliminan los intermediarios el productor podría aumentar su ganancia bruta y el consumidor final recibir el mismo producto por un precio más módico.

Al calcular el MBC para cada uno de los agentes que intervienen en el proceso de comercialización se obtienen los siguientes resultados:

1. MBC PARA EL PRODUCTOR:

$$MBCp = \frac{\text{Precio consumidor (Int.May)} - \text{precio del productor}}{\text{precio del consumidor (Int.May)}} * 100$$

$$MBCp = \frac{350.107 - 286.698}{350.107} * 100 = 18.11\%$$

2. MBC PARA EL ACOPIADOR MAYORISTA:

$$MBCi = \frac{\text{Precio del Int.Minorista} - \text{precio del productor (Int.May)}}{\text{precio del consumidor (Int.Min)}} * 100$$

$$MBCi = \frac{395.738 - 350.107}{395.738} * 100 = 11.53\%$$

3. MBC ACOPIADOR MINORISTA:

$$MBCd = \frac{\text{Precio del Dist.Final} - \text{precio del int.Min}}{\text{precio del Dist.Final}} * 100$$

$$MBCd = \frac{608.828 - 395.738}{608.828} * 100 = 35.00\%$$

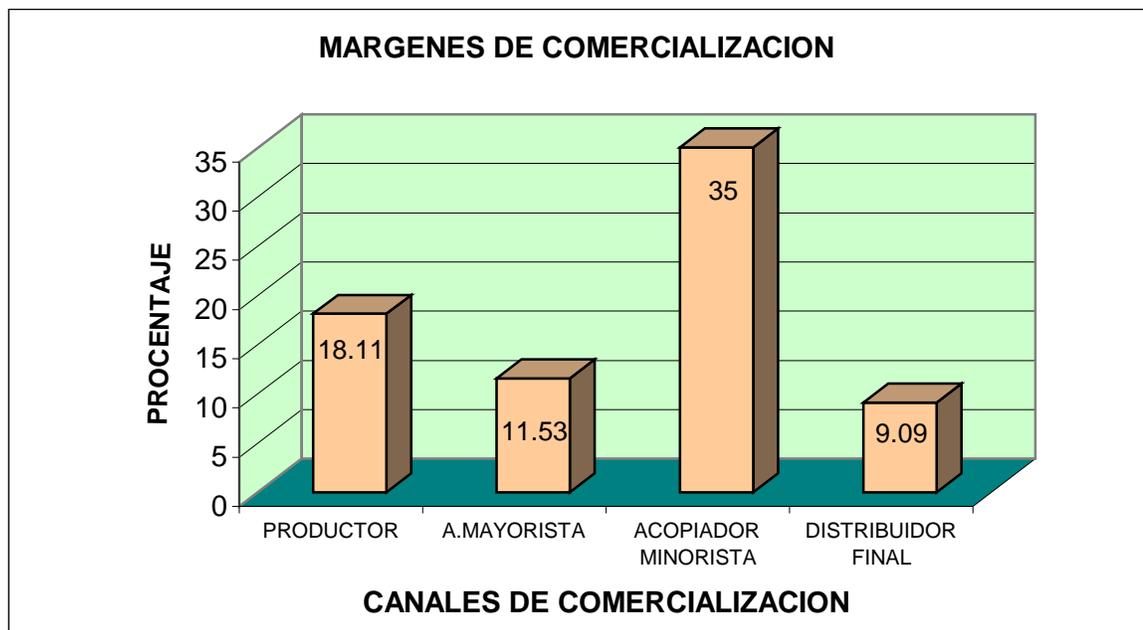
4. MBC DISTRIBUIDOR FINAL:

$$MBCi = \frac{\text{Precio del Cons.Final} - \text{precio del productor (Dist.Final)}}{\text{precio del consumidor Final}} * 100$$

$$MBCi = \frac{669.711 - 608.828}{669.711} * 100 = 9,09\%$$

En la figura siguiente se puede observar la representación de los márgenes brutos de comercialización obtenidos para cada uno de los agentes que intervienen en esta actividad, los márgenes de los intermediarios que se encuentran distribuidos en la siguiente forma: 18.11% corresponde al Productor; el 11.53% al acopiador mayorista; el 35% al acopiador minorista y 9,09% distribuidor final.

Figura 9. Márgenes de comercialización



Fuente: Esta investigación

Analizado así el fenómeno de la comercialización del plátano en el municipio de Tumaco, se puede anotar que:

- El productor, que es quien realiza el mayor esfuerzo productivo y financiero, y obtiene un bajo margen de utilidad al realizar la comercialización a través de intermediarios.
- En el ciclo de comercialización, quien obtiene un mayor margen de utilidad son los intermediarios minoristas, representado en un 35%.
- Los intermediarios minoristas y los distribuidores finales, casi siempre realizan su actividad sin la inversión de capital, a sea mediante la modalidad de concesión, donde el mayorista o productor les entrega la mercancía y él o ellos se encargan de la venta, cancelando el valor del producto una vez han realizado la recuperación de la cartera que la misma ha generado (en este período se gastan de dos a tres días en promedio).

El ciclo de comercialización para los productores tarda el primero aproximadamente 10 meses y luego cada 15 días. En cambio para los intermediarios, el mismo se reduce a tres (3) días cuando más, teniendo así una mayor velocidad en la circulación del dinero y la generación de utilidades, además de una mínima inversión.

5.5 PRINCIPALES CENTROS DE MERCADEO DE PLATANO EN TUMACO

Los principales centros de comercialización de este producto se encuentran ubicados en el casco urbano de Tumaco, entre los cuales se destacan:

5.5.1 La Tagüera. Ubicada sobre la calle del comercio, lugar de acopio y mercadeo de plátano proveniente de la zona del Río Rosario. (Ver foto 16)

Foto 16. Plaza de mercado la Tagüera



- **MERCADO DE LA Y:** Ubicado sobre la avenida de los Estudiantes, es lugar de acopio y comercialización especialmente de la Zona de Carretera y Río Mira. (Ver foto 17)

Foto 17. Plaza de mercado la Y



- **PLAZA DE MERCADO MUNICIPAL:** Ubicada también sobre el sector de la Calle del Comercio, aunque no es un centro de acopio directo de este producto en la región, se lo resalta por ser el sitio donde se comercializan los excedentes de producción y reventa de plátano. (Ver foto 18)

Foto 18. Plaza municipal de mercado calle del comercio



5.6 LA DEMANDA

5.6.1 Metodología para el cálculo de la demanda. En Colombia existen actualmente dos metodologías para la aplicación de tarifas en los servicios públicos y la identificación de beneficiarios en la implementación de programas de interés social, ellos son respectivamente la Estratificación Socioeconómica y el SISBEN (Sistema de Identificación de Beneficiarios), ambas metodologías han sido diseñadas por el Departamento Nacional de Planeación y son de obligatoria aplicación por parte de los entes territoriales para el desarrollo de sus políticas sociales y clasificación social de la población.

En ese sentido, la presente investigación, a fin de determinar la demanda local de plátano, utilizó como instrumento de clasificación la metodología del SISBEN dado que la estratificación socio económica del municipio de Tumaco no se encuentra actualizada.

El SISBEN es una herramienta que permite caracterizar a la población y contar con criterios para la selección de beneficiarios de programas sociales, como el régimen de subsidio en salud. El SISBEN utiliza un proceso de calificación, bajo criterios técnicos, objetivos, uniformes y equitativos, que consideran cuatro (4) tipos de factores, a saber:

- **Factor vivienda:** Equipamiento familiar, materiales de las paredes, del piso y del techo;
- **Factor servicios:** Eliminación de excretas, abastecimiento de agua, recolección de basuras y tiempo en traer agua;
- **Factor capital humano y seguridad social:** Escolaridad promedio de los mayores de 12 años, escolaridad del mayor perceptor y seguridad social del mayor perceptor;
- **Factor demográfico e ingresos:** Hacinamiento, proporción de niños menores de 6 años, proporción de ocupados de la familia e ingresos per capita;

Cada uno de los anteriores factores se ponderan utilizados los siguientes índices, según si la persona se localización en un área urbana o rural:

Cuadro 15. Factores de calificación

| SISBEN - FACTORES DE CALIFICACION* | | |
|---|-----------------|-----------------|
| Factor | Urbano | Rural |
| CAPITAL HUMANO Y SEGURIDAD SOCIAL | 30.5920 | 40.9533 |
| Escolaridad mayores de 11 años | 11.1396 | 18.0414 |
| Escolaridad mayor preceptor | 12.4806 | 18.3860 |
| Seguridad social mayor preceptor | 6.9718 | 4.5259 |
| DEMOGRAFICO E INGRESOS | 27.6611 | 18.6400 |
| Hacinamiento | 8.3828 | 4.9313 |
| Proporción de niños menores de 6 años | 1.4761 | 1.1626 |
| Proporción de ocupados | 4.0149 | 3.1957 |
| Ingreso per per | 13.7873 | 9.3504 |
| VIVIENDA | 24.4403 | 20.4196 |
| Equipamiento familiar | 4.7194 | 2.7080 |
| Material paredes | 7.7321 | 7.0780 |
| Material piso | 6.8915 | 5.7495 |
| Material techos | 5.0973 | 4.8771 |
| SERVICIOS | 17.3561 | 19.9942 |
| Eliminación de excretas | 6.8306 | 7.1337 |
| Abastecimiento de agua | 7.2554 | 7.2438 |
| Recolección de basuras | 3.2701 | 2.6758 |
| Tiempo gastado en traer agua | n.a. | 2.7609 |
| TOTAL | 100.0495 | 100.0071 |

* Fuente: Cálculos Econometría con base en la ECV-DANE, 1997.

A partir de estos factores, los hogares se clasifican en seis niveles. Su aplicación se hace mediante el uso de formularios de encuesta que consta de 62 preguntas, los cuales alimentan un software y es este el que finalmente suministra el nivel asignado para cada hogar, siendo los niveles mas bajos los de mayor vulnerabilidad económica y social.

Cabe anotar que el actual ejercicio de aplicación del SISBEN urbano en Tumaco, abarca sólo a 10.231 hogares, con un promedio de personas 4.5 por hogar, este número de hogares corresponde al 53.1% del total urbano del municipio. Según el censo proyectado para el año 2002 la población urbana del municipio asciende a 86.751 habitantes. Estas informaciones permitieron inferir el número total de hogares para la cabecera municipal de Tumaco, los cuales pueden ascender a 19.278 Hogares, siendo este el 100% de la población a estudiar. Con los datos anteriores se realizaron los cálculos para el muestreo y sondeo de consumo o demanda respectiva así:

Cuadro 16. Numero de hogares por nivel de SISBEN para 10.231 hogares

| POBLACIÓN TOTAL HOGARES | NIVELES SISBEN 2001 | | | | |
|--------------------------|---------------------|--------|--------|-------|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 10.231 | 4.274 | 3.468 | 1.826 | 527 | 136 |
| PORCENTAJE PARTICIPACION | 41,70% | 33,80% | 17,80% | 5,10% | 1,60% |

Fuente: DANE

Considerando la participación de cada nivel de los hogares en el número hasta la fecha censados (10.231), se procedió a inferir los mismos porcentajes de participación para el total de hogares (19.278), y con ello el cálculo de hogares a encuestar por cada nivel de clasificación.

Cuadro 17. Número de hogares a encuestar

| POBLACIÓN TOTAL HOGARES | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|------------------------------------|------------|------------|------------|-----------|-----------|
| 19.278 | 8.038 | 6.515 | 3.431 | 984 | 310 |
| N =696 | | | | | |
| PORCENTAJE PARTICIPACION | 41,70% | 33,80% | 17,80% | 5,10% | 1,60% |
| NUMERO DE HOGARES POR NIVEL | 290 | 235 | 124 | 35 | 12 |

Fuente: DANE

En el casco urbano del municipio de Tumaco existen sectores y en ellos barrios donde un alto porcentaje de sus hogares responde a un nivel del SISBEN, así:

c NIVEL UNO DEL SISBEN;

- Ø Barrio 11 de Noviembre
- Ø Barrio ciudadela Reubicación
- Ø Barrio el jardín
- Ø Barrio Nuevo milenio
- Ø Barrio Nuevo Horizonte
- Ø Barrio la carbonera

Ø Parte trasera barrio Obrero

Una vez realizados los estudios a los 290 hogares de este sector poblacional, se obtuvo los siguientes resultados:

Consumo plátano diario Hogar = 10.2 Unidades

Ø Al mes (x 30 días) = 306 unidades /mes (aproximadamente).

c NIVEL DOS :

Ø La Florida etapa II

Ø Libertadores

Ø Obrero

Ø Ángeles

Ø California

Ø Viento libre

Ø Panamá

Ø Brisas del mar

Ø Pindo

Ø Chaquira

Ø Modelo

Realizados los 235 estudio de hogares de esta población, los resultados fueron los siguientes:

- Ø Consumo plátano diario Hogar = 6.41 Unidades
- Ø Al mes (x 30 días) = 192.3 unidades /mes

c NIVEL TRES DEL SISBEN :

- Ø Avenida Férrea
- Ø Ciudadela vieja
- Ø Tres cruces
- Ø Sector de los puentes

De acuerdo a los cálculos de la muestra, para este nivel fue necesario realizar el estudio en 124 hogares. Y donde se obtuvo los siguientes resultados:

- Ø Consumo plátano diario Hogar = 5.6 Unidades
- Ø Al mes (x 30 días) = 168 unidades /mes.

c NIVEL CUATRO DEL SISBEN:

- Ø Avenida la playa
- Ø Calle Mosquera
- Ø Paseo Bolívar
- Ø Calle 7 de agosto
- Ø La florida
- Ø Ciudadela vieja

- Ø Calle Soublet
- Ø Sector de los puentes

Para este sector correspondió realizar en estudio en 35 hogares y los resultados fueron los siguientes:

- Ø Consumo plátano diario Hogar = 2 Unidades
- Ø Al mes (x 30 días) = 60 unidades /mes

c NIVEL CINCO DEL SISBEN:

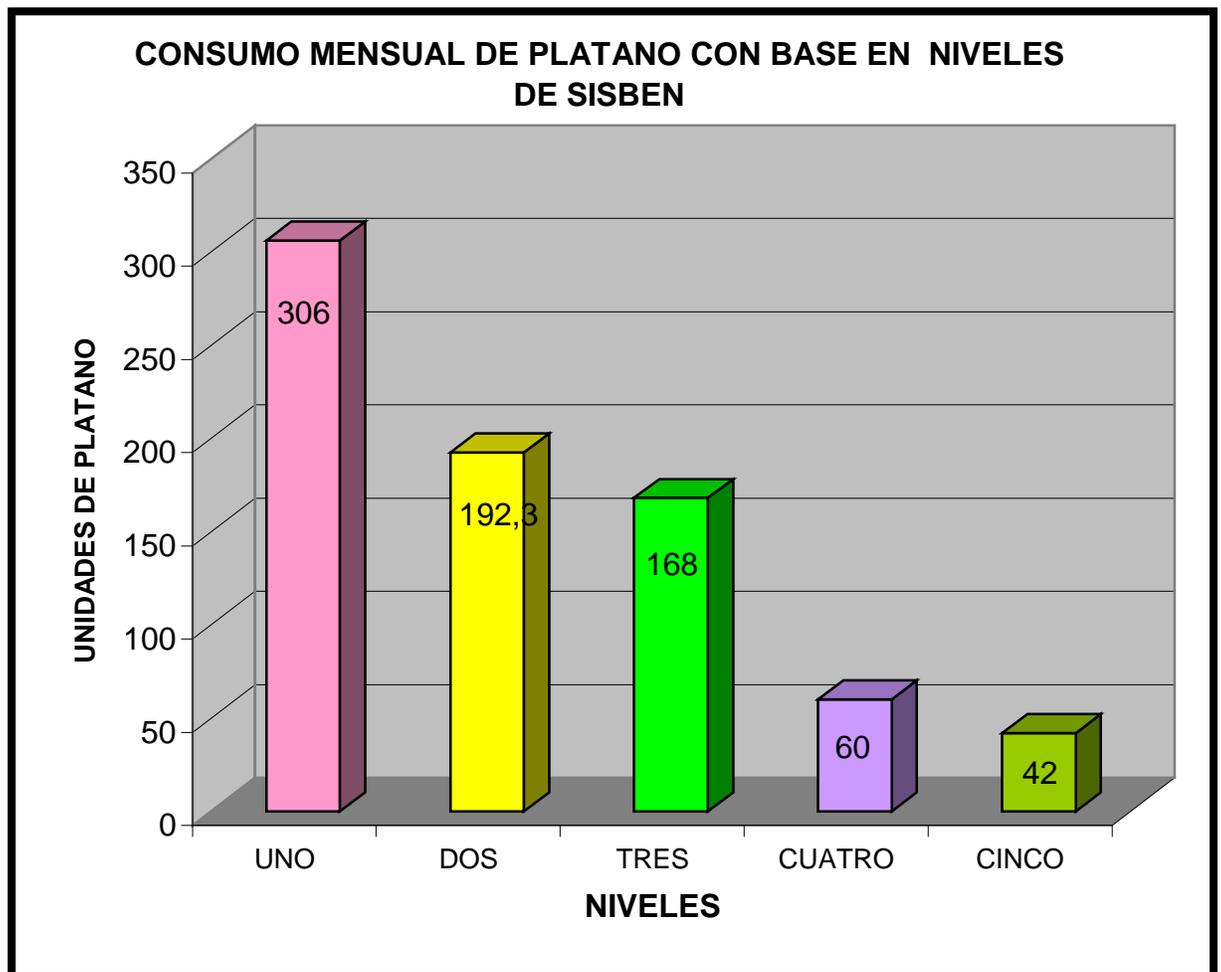
- Ø Urbanización Miramar
- Ø Barrio Prado mar
- Ø Avenida de los estudiantes
- Ø Calle del comercio
- Ø Parque Colón
- Ø Nueva Creación
- Ø La florida, entre otros.

Los resultados obtenidos fueron:

- Ø Consumo plátano diario Hogar = 1.4 Unidades
- Ø Al mes (x 30 días) = 42 unidades /mes

En los resultados anteriores se pudo apreciar que los hogares mas consumidores del plátano corresponden a aquellos de los niveles mas bajos del SISBEN o de mayor vulnerabilidad económica y social. Y de igual forma se observa que la tendencia al consumo decrece en la medida en que escala de nivel. También, los niveles I y II del SISBEN, normalmente corresponden a hogares o a familias nativas de la región y que sus principales actividades económicas están centradas en la pesca y agricultura de subsistencia y los servicios domésticos. (Ver figura 9)

Figura 10. Consumo mensual de plátano tomando como referencia los niveles de SISBEN por hogar



Fuente: Dane

Otras explicaciones, además de los ingresos, responden a la capacidad para poder consumir productos sustitutos y que además se observa que los hogares de niveles superiores, están integrados por familias cuyos orígenes no son de la región, sino foráneas de regiones como el Valle, Antioquia y Bogotá.

5.7 DEMANDA DE PLATANO EN EL MUNICIPIO DE TUMACO

Para analizar esta variable es preciso determinar los consumidores actuales y potenciales mediante la identificación de sus preferencias, como hábitos de consumo, motivaciones etc. La Demanda pretende cuantificar el volumen de bienes que el consumidor podría adquirir de la producción, además se asocia a diferentes niveles de precio y condiciones de venta, entre otros factores, y se proyecta en el tiempo.⁸

El nivel de consumo de plátano en la región va de acuerdo a los niveles de ingreso y hábitos de consumo de la población, en el pacífico este producto es históricamente casi obligatorio en la dieta básica alimentaría, siempre acompaña a los mariscos, carnes, pescado en diferentes presentaciones como pueden resaltarse el patacón, sancocho de pescado, cocido, principalmente. La demanda per. - cápita calculada para este producto en el casco urbano de Tumaco, es de 231.1 Kg. (770.3 unidades de plátano anual), por hogar es de 1.04 TN anuales equivalentes a 90.4 racimos promedio, es así que para los 19.278 hogares existentes en Tumaco la demanda promedio asciende a **20.060** Toneladas de plátano /año, equivalentes a 523.312 cientos de plátano (unidad comercial de la región) con un valor promedio de cada ciento de \$ 13.000. para un total de la

⁸ SAPAG CHAIN, Nassir y SAPAG CHAIN, Reinaldo, Op. Cit., p,21

Demanda Anual de : \$ **6.803.051.580**, como se explica en el cuadro siguiente:
(Ver cuadro 18)

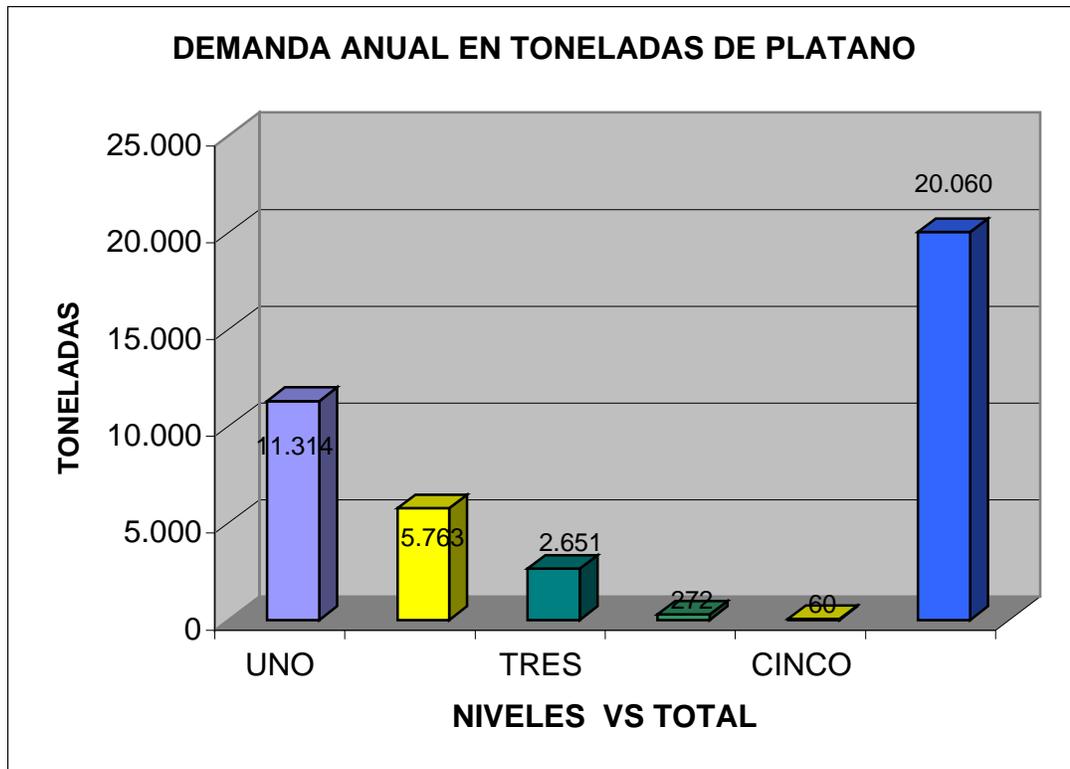
Cuadro 18. Demanda en toneladas / año.

| NIVEL | UNIDADES | RACIMOS/30* | PESO RACIMO PROMEDIO KL | PESO EN KL | TN. |
|--------------|-------------------|--------------------|--------------------------------|-------------------|---------------|
| 1 | 29.515.536 | 983.851 | 11,5 | 11.314.289 | 11.314 |
| 2 | 15.034.014 | 501.134 | 11,5 | 5.763.039 | 5.763 |
| 3 | 6.916.896 | 230.563 | 11,5 | 2.651.477 | 2.651 |
| 4 | 708.480 | 23.616 | 11,5 | 271.584 | 272 |
| 5 | 156.240 | 5.208 | 11,5 | 59.892 | 60 |
| TOTAL | 52.331.166 | 1.744.372 | | 20.060.280 | 20.060 |

* CADA RACIMO CON 30 UNIDADES PROMEDIO

Fuente: Esta investigación

Figura 11. Demanda anual en toneladas de plátano



Fuente: Esta investigación

Cuadro 19. Demanda inferido al 100% de la población urbana en pesos

DEMANDA INFERIDA AL 100% DE LA POBLACIÓN EN PESOS

| NIVEL | DEMANDA MEN UND/HOG | DDA ANUAL UNID/HOG | * NUMERO HOGARES | TOTAL UNIDADES | TOTAL CIENTOS | VALOR CIENTO (\$) | TOTAL (\$) |
|--------------|----------------------------|---------------------------|-------------------------|-----------------------|----------------------|--------------------------|----------------------|
| 1 | 306 | 3.672 | 8.038 | 29.515.536 | 295.155 | 13.000 | 3.837.019.680 |
| 2 | 192,3 | 2.308 | 6515 | 15.034.014 | 150.340 | 13.000 | 1.954.421.820 |
| 3 | 168 | 2.016 | 3431 | 6.916.896 | 69.169 | 13.000 | 899.196.480 |
| 4 | 60 | 720 | 984 | 708.480 | 7.085 | 13.000 | 92.102.400 |
| 5 | 42 | 504 | 310 | 156.240 | 1.562 | 13.000 | 20.311.200 |
| TOTAL | 768 | 9.220 | 19.278 | 52.331.166 | 523.312 | | 6.803.051.580 |

(*). TOTAL HABITANTES 86.751⁹
PROMEDIO HOGAR 4,5 HAB / HOGAR

Fuente: Plan operativo de desarrollo del municipio de Tumaco 1998-2001

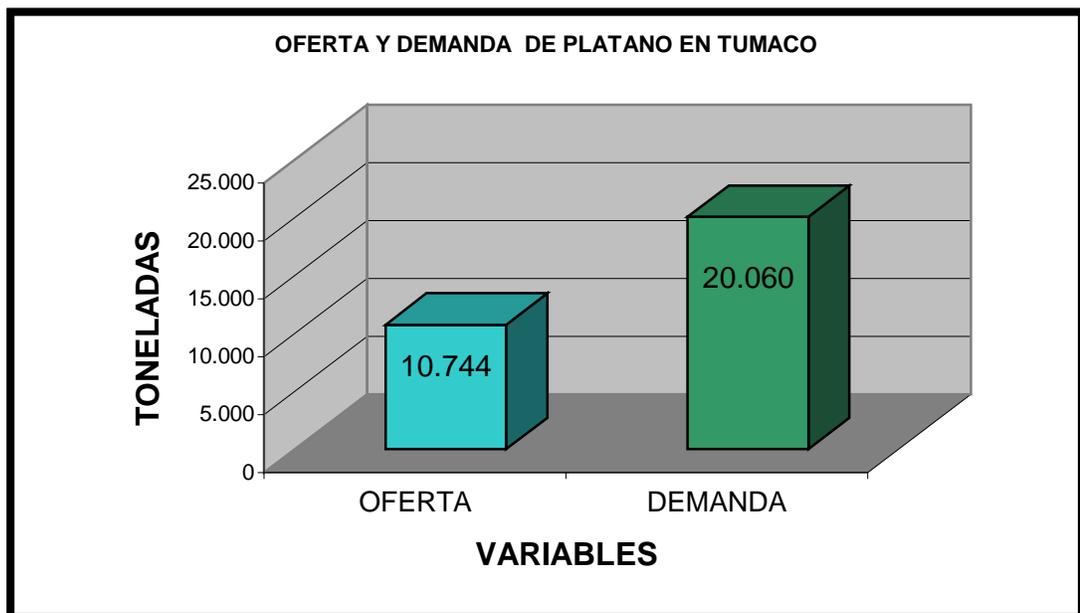
5.8 ANÁLISIS DE OFERTA Vs. LA DEMANDA

La oferta resultado de la presente investigación arroja una producción de 10.744 Tn. anuales en las tres zonas de estudio con las técnicas tradicionales anotadas anteriormente en este diagnóstico; La Demanda Urbana es de 20.060 Tn / año, observándose un déficit entre la oferta y la demanda, lo que obedece en cierta medida al poco o escaso estímulo ofrecido al cultivo de plátano en la región, como un producto básico de la dieta alimenticia de la población, y como producto impulsador del crecimiento económico local.

⁹ PLAN OPERATIVO DE DESARROLLO DEL MUNICIPIO DE TUMACO 1998-2001

Lo anterior hace necesario prever e identificar estrategias de estímulo a la producción, ya sea a través de créditos, apoyo técnico, investigación, organización campesina, o combinación de ellos, lo cual sin duda aportaría al mejoramiento de las condiciones económicas de un importante número de agricultores e intermediarios que participan en el ciclo productivo y de comercialización del producto. (Figura 12)

Figura 12. Relación oferta / demanda de plátano en Tumaco



Es necesario anotar que el análisis al comportamiento de la demanda ante el déficit existente y el incremento en el nivel de precios, son propios de un mercado de competencia perfecta, entre los cuales se destacan las siguientes características, información que resulta de la observación hecha en el desarrollo del presente ejercicio.

Los niveles de precios en el mercado normalmente oscilan dentro de un intervalo que va de \$ 13.000 a \$ 20.000 para el consumidor final, esta situación genera efectos en el comportamiento del consumo, los que regularmente responden a una reducción del consumo, aclarando que dicha reducción no es compensada con otros productos, sino que realmente se deja de consumir, pues como ya se explico los mayores demandantes de este producto son de los niveles I y II del SISBEN, y esta población no posee las condiciones económicas para desplazar su preferencia hacia otro producto.

El municipio, y mas propiamente la cabecera urbana, en los últimos años se ha convertido en una receptora de población proveniente de otras regiones del país, las que han influido en los hábitos alimentarios y han introducido otras costumbres alimentarias, lo que si bien aún no es representativo, si conduce a desplazamiento de la preferencia del consumo del plátano hacia otros productos sustitutos, en especial cuando este alcanza niveles superiores a los \$ 20.000 por ciento.

La porción del valor destinado a la adquisición del plátano dentro del total del diario destinado para la alimentación diaria es bastante representativo, tal es así que con un precio promedio de \$ 200 por plátano, una familia de nivel I, la que consume un promedio de 10 unidades diarias, y que normalmente destina \$ 8.000 para su alimentación, el 25% de ese valor lo destina a la compra del plátano, valor casi equivalente a los asignados para compra de carnes o productos similares.

Lo anterior, entre otras variables, hace que el plátano como producto básico en la dieta alimentaría del hombre del Pacífico, pese a disponer de un déficit representativo con respecto a su demanda, su precio manifieste comportamientos de estabilización relativa (intervalo), manejados por las fuerzas de mercado y en especial, por lo observado en este estudio, de corte económico – social.

5.9 BALANZA COMERCIAL DE PLATANO EN TUMACO

5.9.1 Exportación. En el Municipio de Tumaco no existen registros de exportaciones de plátano, pues la producción satisface apenas parte de la demanda interna, y con las técnicas y procedimientos para cultivar este producto, no se generan excedentes para ofrecer a mercados externos (nacionales e internacionales). La exportación de este producto que corresponde a la categoría de perecederos acarrearía altos costos en técnicas de manipulación, presentación, empaque y costos de transporte; que con la desorganización existente en el sector, no se estaría en condiciones de atender y realizar adecuada, eficaz, eficiente y efectivamente las operaciones de mercado.

5.9.2 Importación. Para alcanzar a satisfacer en parte la demanda local se ha acudido en ciertas temporadas a la importación de plátano desde el país vecino del Ecuador en aproximadamente en 100 TN mensuales*, las cuales ingresan en

*anifiesto de carga operador portuario de Tumaco

barco por vía marítima desde el puerto de Esmeraldas, cabe anotar que actualmente estas se encuentran restringidas por problemas de controles fitosanitarios (ICA).

En su momento, estas importaciones afectaron sustancialmente el mercado local debido a que su bajo costo de producción (esta actividad es subsidiada por el estado Ecuatoriano), el que a su vez genera la capacidad de ofertarlo a un bajo precio, además de los términos de intercambio monetario que han sido favorables para el comerciante ecuatoriano; situación que generó una competencia desigual con el productor Nacional llevándolo a pérdidas económicas, desmotivación para sembrar el producto ocasionando un decrecimiento en la Producción, desabastecimiento local e incremento en el precio, lo que se vio reflejado especialmente cuando se suspendieron las importaciones del Ecuador.

Otras regiones abastecedoras del producto han sido históricamente municipios como Ricaurte, Mallama, el Departamento del Putumayo y los del eje cafetero, pero todos estos productos manifiestan menor calidad y muy poca aceptación por parte de los consumidores locales, lo que genera ventajas comparativas para el producto local.

5.10 PRINCIPALES ALTERNATIVAS PARA EL DESARROLLO DE LA COMERCIALIZACION DEL PLATANO EN TUMACO

- Organización del sector en cooperativas, u otro tipo de asociaciones que impulsen y fomenten el cultivo, producción y comercialización del producto.
- Creación de centros de acopio y clasificación del producto
- Establecer canales de comercialización que beneficien al productor
- Capacitar al campesino - productor para el desarrollo de actividades productivas, empresariales y de mercadeo.
- Impulsar la iniciativa empresarial para la producción y transformación de este producto, lo que generaría la posible implementación de actividades agroindustriales en la Región (harina de plátano, féculas entre otros).
- Mejoramiento y adecuación de la infraestructura existente donde se comercializa el plátano (plazas de mercado).
- Mejorar la presentación del producto en el mercado.
- Creación de programas de carácter estatal de asistencia técnica y comercialización.

- Construcción y adecuación de las vías de acceso para incorporar las veredas productoras con el casco urbano.
- Suspender o restringir acuerdo a circunstancias climáticas, las importaciones de este producto a la región.

6. EVALUACIÓN SOCIAL

Los pequeños productores de plátano del Municipio de Tumaco, se encuentran rodeados de múltiples problemas relacionados con el cultivo, producción y comercialización del producto. En estas circunstancias los campesinos no venden el producto directamente en el mercado porque, carecen de capital amplio de trabajo, su producción es pequeña dada la atomización geográfica y desconocen las condiciones de mercado. Si estas circunstancias continúan presentándose en la región es de esperar que el cultivo de plátano sea sustituido por otras actividades como la Palma africana, cacao, incluso también por los cultivos ilícitos, por tanto las condiciones de vida del pequeño agricultor tienden a ser mas precarias, además de la pérdida de autonomía en uno de los productos básicos de la dieta alimentaría de los habitantes de la región.

Por otro lado, y de acuerdo a las observaciones y análisis del estudio, se considera que si a este cultivo se le inyecta capital, tecnología y asistencia técnica, seguramente se podrá convertir en un dinamizador de la Economía Local y regional.

7. PROYECCIONES

Con los resultados de la presente investigación, se puede apreciar que existe un déficit en la oferta de plátano en la región, se deben implementar políticas, estrategias para suplir este déficit el cual asciende a 9.316 TN con respecto a la demanda, acuerdo a los cálculos realizados en la presente investigación; se debe tener en cuenta que si se fomenta la producción, para satisfacer la demanda en su totalidad, de pronto se generaría una sobreproducción que perjudicaría notablemente a los cultivadores sin que compensen los costos de producción, con el precio del producto puesto en el mercado; es así que se deben buscar conjuntamente con el mejoramiento de la producción , procesos de transformación inyectándole valor agregado a este producto a través de la agroindustria, lo cual generaría mayores empleos reactivando la economía local, regional y Nacional.

Aunque aproximadamente el 96% de la producción Nacional no exportada se consume en fresco, la industria agroalimentaria nacional usa el plátano para la fabricación de pasabocas, almidones, harinas, y para la elaboración de hojuelas y cereales. De estos derivados, los que mayor crecimiento presentan son la Industria de pasabocas (que registro un aumento entre 1991 y 1997 superior a 200%¹⁰), y la de almidones y harinas, especialmente para la producción de alimentos para niños.

¹⁰ Información tomada del acuerdo de competitividad de la Cadena Productiva del Plátano. Diciembre 2000

Así mismo, desde 1997 el gobierno de Holanda ha apoyado una experiencia exitosa con más de mil pequeños productores de plátano en 86 localidades de la costa atlántica, enfocada a la investigación participativa y la adopción de variedades mejoradas. También es importante continuar promoviendo la integración vertical entre productores e industriales a través de la agricultura por contrato, proceso que ya comenzó, y realizar en las diferentes regiones productoras trabajos en manejo de cosecha y postcosecha.

Para ingresar a los mercados internacionales, la cadena productiva de plátano debe concentrar sus esfuerzos en consolidar la dinámica del mercado de productos procesados (plátano congelado, deshidratado y pasabocas) que responden a las tendencias actuales de consumo y generan valor agregado. Además, se requiere continuar con el proceso de plátano fresco a los Estados Unidos y la Unión Europea, en donde Costa Rica, Ecuador y Venezuela presentan una alta penetración, así como explorar y abrir nuevos mercados en el Caribe y África, regiones que presentan los mayores consumos per-cápita del Mundo.

8. CONCLUSIONES

- La zona que muestra mayor intensidad en el cultivo de plátano es la del río Rosario, con un aporte de 5.693 TN / año seguida por la zona del río mira que aporta 3.402 TN / año y por ultimo la Zona de la carretera con 1.649 TN / año; las que sumadas arrojan un total aproximado de 10.744 TN / año.
- A través de la presente investigación se detecto que la oferta calculada en 10.744 TN /anual para las zonas en estudio, no alcanza a cubrir la demanda existente con el 100% de la población la cual alcanza un total de 20.060 TN / año, el anterior fenómeno se debe a que este cultivo en la región es considerado como un cultivo de pancoger, sin inyección de capital y aplicación de técnicas adecuadas para su producción.
- Se puede afirmar que los costos productivos del plátano son relativamente bajos, para una hectárea durante el establecimiento sus costos pueden ascender a \$ 983.850 y dando como resultado un flujo neto de \$ 307.563 y durante la etapa de mantenimiento sus costos se reducen a \$ 375.000 y se incrementa el flujo neto a \$ 1'562.119. Esta situación hace que el producto sea de fácil acceso para los agricultores de bajos recursos.
- El cultivo de plátano en la región no se maneja con los procesos agronómicos apropiados, es necesario, que el agricultor implemente técnicas para el mejoramiento y aprovechamiento de su plantación, y que las instituciones

responsables, avancen en el estudio y transferencia de paquetes tecnológicos que desarrollen e impulsen la actividad.

- No existe en la actualidad políticas gubernamentales encaminadas a la atención de este cultivo, debido especialmente a la ausencia de procesos organizativos, que diseñen y gestionen estrategias de fomento y desarrollo de esta actividad agrícola.
- Es necesario capacitar al campesino para el desarrollo de actividades productivas, empresariales y de mercadeo.
- El precio varía de acuerdo a la productividad o escasez del producto en las plazas de mercado, es decir por la ley básica de la oferta y demanda, además de las condiciones económicas y sociales de los sectores poblacionales de mayor demanda.
- Los suelos y el clima en la región poseen las condiciones químicas y biológicas apropiadas para el cultivo y producción de plátano.
- En la actualidad no es posible pensar en la comercialización de excedentes de producción a mercados externos por la escasa producción existente, debido a que no se aplican las técnicas adecuadas para el aprovechamiento del cultivo.

- El estado a través de sus entidades dedicadas a la investigación agrícola deben apoyar al agricultor mejorando las variedades y suministrando semillas de calidad y de alta productividad.
- Los problemas fitosanitarios aunque no se presentan en gran proporción, no son atendidos en forma adecuada y oportuna, dado que el agricultor no cuenta con la asistencia agronómica para su erradicación.
- El plátano producido en la región a pesar de que hay ausencia de técnicas es de excelente calidad, textura y sabor.
- El mayor consumo de plátano en la región se presenta en los estratos o niveles con bajos ingresos, el cual es un alimento obligado por su bajo precio con respecto a los productos sustitutos y tradicionalmente esta arraigado a la dieta alimenticia básica de la región del Pacífico Nariñense.
- La porción del valor destinado para la adquisición de plátano en los hogares de nivel I y II del SISBEN representa entre el 20 y 25% del diario familiar destinado para la alimentación.
- La producción de plátano alcanza una participación en el PIB local del 2.24% para el año 1998, representado en \$ 167.247 millones de pesos.
- Incentivar la producción de plátano inyectándole valor agregado a través de la Agroindustria. (harinas, pasabocas, almidones, hojuelas y cereales).

BIBLIOGRAFÍA

ARANGO LONDOÑO, Gilberto. Estructura económica colombiana. 8 Edición. Santafé de Bogotá: McGraw-Hill, 1997.

BELALCAZAR CARVAJAL, Silvio. El cultivo de plátano en el trópico. En: ICA No. 50, Octubre 1991.

CADENAS PRODUCTIVAS, RESULTADOS EVALUACION AGROPECUARIA PLATANO 1998 – 2000. Disponible en internet: www.minagricultura.gov.co/sistemas/respuestas/rlimpevaluaciones

INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO ICA. Mejoramiento de la producción del cultivo del plátano. Segundo informe técnico 1984 – 1994. Regional nueve ICA_CORPOICA. Febrero 1995.

INSTITUTO COLOMBIANO AGUSTÍN CODAZZI. Subdirección de agrología. Laboratorio de suelos. Astorga S.A, 2002.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACION. Tesis y otros trabajos de grado. Bogotá: ICONTEC, Actualización 2001 NTC 1486.

LAMBIEN, Jean-Jacques. Marketing estratégico. Segunda edición, París: McGraw-Hill, 1995, 228 p.

MARQUES DE CANTU, María José. Probabilidad y estadística. Pre-edición. México: McGraw-Hill, 1990.

MUNICIPIO DE TUMACO, SISBEN 2002.

MUNICIPIO DE TUMACO. Plan Operativo de Desarrollo Municipio de Tumaco 1998 – 2001.

PLAN DE INVESTIGACION Y TRANSFERENCIA PARA AUMENTAR LA SOSTENIBILIDAD Y COMPETITIVIDAD DEL PLATANO EN COLOMBIA. Disponible en internet: www.corpoica.org.co

PLANES Y PROGRAMAS DEL SECTOR AGRICOLA. Disponible en Internet: www.finagro.com.co/@servicios/icr/index.htm

RABASSA A., B. y GARCIA T.M. Diccionario de marketing. Madrid: Pirámide S.A. 1981, p. 91.

SAPAG CHAIN, Nassir y SAPAG CHAIN, Reinaldo. Preparación y evaluación de proyectos. Cuarta edición. Bogotá: McGraw-Hill, 2000.

SELDON-FG, Arthur. Diccionario de economía. Pennance: Oikos S.A Ediciones. 1986.

ANEXOS

Anexo A. Entrevista practicada a expertos - entrevista proyecto plátano

1. ¿Cuáles son las zonas de mayor producción de plátano en el municipio?
2. ¿Cuáles son las variedades de plátano que se producen en la región?
3. ¿Cuál de las variedades de este producto es la de mayor consumo?
4. ¿Cuál debe ser el terreno apropiado o que condiciones debe poseer el suelo para sembrar plátano?. (bibliografía)
5. ¿Conoce usted cuál es el proceso de siembra , describirlo?(observación y literatura).
6. Describa como se encuentra la situación del cultivo de plátano en este momento en la región.

Historia Evolución de la actividad en al región o en el Municipio.(José Reyes Prado- Cajapí)

Problemas

Medios de transporte

Monocultivos entre otros.(acompañamiento al cultivo-influencia del monocultivo de la palma en el cultivo de plátano)

7. ¿Cuál es el ciclo de producción del plátano? (bibliografía).
8. ¿De qué manera se selecciona la semilla, se puede identificar claramente las variedades?
9. ¿Qué clase de tratamientos especiales se le dan a la semilla antes de sembrar?
10. ¿Qué enfermedades conoce usted que ataquen al plátano en la región?
11. ¿Qué cantidad de semilla se siembra por Ha- Técnica utilizada?
12. ¿Quién comúnmente siembra plátano.... es para el autoconsumo? o para generar algún tipo de utilidad?
13. ¿Quiénes son los mayores consumidores de plátano?
 - Estrato bajo (1-2)
 - Estrato medio (3-4)
 - Estrato alto (5-6)

14. Conoce usted aproximadamente ¿cuántas Has de plátano existen sembradas en el municipio?

15. ¿Cuál es la producción por Ha (bibliografía), que factores influyen en la región para la producción de plátano, es mayor-menor comparada con otras regiones del país?

16. ¿Producir plátano en la región es?

Costoso

Económico

Valor aproximado por Ha- - Semilla

- Adecuación y preparación del terreno.

- Siembra

-Fertilización

- Mantenimiento general del cultivo.

17. ¿La oferta de plátano satisface la demanda en la región?

18. ¿De qué depende el precio del plátano?

19. Una vez se realice la cosecha, ¿cómo se debe manipular este producto?

(Observación-Trabajo de campo).

20. ¿Cuáles son los canales de comercialización del plátano en Tumaco?
21. ¿Conoce usted los centros de mercadeo en el municipio donde llega el plátano?
22. ¿Sabe usted si el municipio de Tumaco exporta e importa plátano?, de donde?
23. ¿Cuando existe una baja en la producción de plátano en la región qué productos lo sustituyen?.....Por qué?
24. ¿Conoce o sabe usted sobre políticas e incentivos que el estado haya creado para la producción de plátano?
25. ¿Usted qué propuestas recomendaría para mejorar el cultivo, producción y comercialización de plátano en la región.?

Anexo B. Encuesta

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
PROGRAMA ECONOMÍA**

**DIAGNOSTICO Y ALTERNATIVAS PARA EL FOMENTO Y DESARROLLO DEL
CULTIVO DE PLATANO EN EL MUNICIPIO DE TUMACO.**

1.- DATOS GENERALES:

FECHA: _____.

NOMBRE: _____ EDAD: _____

VEREDA: _____ ZONA: _____

2.- ASPECTOS ACADÉMICOS

ESTUDIOS:

PRIMARIA _____ SECUNDARIA _____ TÉCNICOS _____

UNIVERSITARIOS _____ OTROS. _____ NINGUNO _____

3. - ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS GENERALES.

A) ¿Cuántas personas integran su hogar? _____.

B) ¿Sus ingresos mensuales están entre?

100.000 hasta 200.000 _____.

201.000 hasta 300.000 _____.

301.000 hasta 400.000 _____.

401.000 hasta 500.000 _____.

501.000 hasta 600.000 _____.

601.000 y más _____¿Cuanto \$? _____.

C) ¿Cuántas hectáreas de tierra posee?

De 1 a 2 Hectáreas _____ Propia_____ Arrendada_____ otra_____

Cuál? _____.

De 2 a 5 Hectáreas _____ Propia_____ Arrendada_____ otra_____

Cuál? _____.

De 5 y más Has _____ Propia_____ Arrendada_____ otra_____

Cuál? _____.

4.- ASPECTOS DE CULTIVO Y PRODUCCION:

a) ¿Qué productos comúnmente cultiva en su tierra?

- Plátano _____ Has cultivadas_____.
- Palma Africana__ _____. Has cultivadas_____.
- Cacao _____ Has cultivadas_____.
- Coco _____ Has cultivadas_____.
- Otros _____ ¿Cuáles? _____
_____.

b) ¿Qué variedades de plátano cultiva?

| | | | |
|--------------------|-----------------------------|------------------------------------|---|
| Variedad Cultivada | Has. Cultivadas aproximadas | No. de Racimos aproximados Por Ha. | No. de Plátanos por Racimos aproximados |
|--------------------|-----------------------------|------------------------------------|---|

- Hartón _____.
- Felipita _____.
- Dominico _____.
- Popocho _____.
- Quinientos _____.
- Otros _____ ¿Cuáles? _____

c) Mencione las zonas o veredas de mayor producción de plátano que conozca en el Municipio de Tumaco en orden de importancia.

| VEREDAS | ZONA A LA QUE PERTENECE |
|---------|-------------------------|
| 1) | |
| 2) | |
| 3) | |
| 4) | |
| 5) | |
| 6) | |

d) ¿ Cuáles son las enfermedades más comunes que atacan el cultivo de plátano en la región?

| | |
|-----------------------|------------------------------|
| 1) La sigatoca Negra | 3)La sigatoca Amarilla |
| 2) El moko | 4) El picudo Negro |
| 5) El picudo amarillo | 6) El gusano tornillo o cuso |

Otro _____ ¿Cuál? _____.

5.- ASPECTOS DE COMERCIALIZACION:

A) ¿Cuáles son las principales formas de comercializar el producto?

Venta a Domicilio _____%, Venta en supermercados _____%,

Venta en el lugar de Producción _____%, venta en plazas de mercado

_____% . ¿Cuál? _____.

B) ¿Cuáles son los principales compradores del producto?

Supermercados _____%, Amas de casa _____%,

Intermediarios _____%, Otros _____¿Cuál? _____.

C) ¿El precio promedio del ciento de plátano es?

| Variedad | Precio Promedio \$ |
|------------|--------------------|
| Hartón | |
| Dominico | |
| Felipita | |
| Quinientos | |
| Popocho | |

D) ¿Cuáles son los medios de transporte utilizados para sacar el producto al mercado?

Chiva_____.

Camiones_____.

Animales_____.

Lanchas_____.

Canoas _____.

E) ¿Cuáles son los centros de mercado o puntos de venta más utilizados en Tumaco?

_____, _____,
_____, _____.

F) APOYO FINANCIERO:

A) ¿Qué instituciones conoce que brindan apoyo financiero para el cultivo de plátano?

Ninguna_.

B) ¿A cuál de ellas ha acudido y que apoyo le ofreció?

_____:

_____:

C) OTROS:

A) ¿Qué política o estrategia sugiere usted que debería implementarse para apoyar el desarrollo del sector platanero en el Municipio de Tumaco?

¡MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!