

Oct 22 1990

1

T
338.17318
P977

UNIVERSIDAD DE CARTAGENA
Biblioteca Universitaria
Fernández de Madrid

PRODUCCION Y COMERCIALIZACION DEL ARROZ EN EL
MUNICIPIO DE SUCRE (SUCRE)

JACOB PUERTA SALCEDO
HUGO VEGA HERRERA

58036

CARTAGENA

UNIVERSIDAD DE CARTAGENA

FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS

PROGRAMA DE ECONOMIA

1990

S C I B



2

PRODUCCION Y COMERCIALIZACION DEL ARROZ EN EL
MUNICIPIO DE SUCRE (SUCRE)

JACOB PUERTA SALCEDO

HUGO VEGA HERRERA

Tesis de Grado presentada como re-
quisito parcial para optar el título
de Economistas.

Asesor : Dr. RAMIRO OSORIO O.

CARTAGENA

UNIVERSIDAD DE CARTAGENA

FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS

PROGRAMA DE ECONOMIA

1990

Nota de Aceptación:

Jurado

Presidente

Cartagena, Marzo de 1990

Cartagena, Marzo 24 de 1990

Señores
MIEMBROS DEL COMITE DE GRADUACION
Facultad de Ciencias Económicas
Universidad de Cartagena
Ciudad.

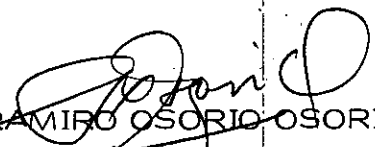
Apreciados Miembros:

Mediante la presente, informo a ustedes, que he tenido el honor de asesorar el trabajo de grado titulado "PRODUCCION Y COMERCIALIZACION DE ARROZ SECA SECANO EN EL MUNICIPIO DE SU CRE (SUORE)", elaborado por los egresados JACOB PUERTA SALCEDO Y HUGO VEGA HERRERA, para optar el título de Economistas.

En mi calidad de Asesor conceptué que reúne las técnicas método lógicas y de contenido para que sea aceptado como requisito de grado para optar el título de Economistas.

El trabajo constituye un aporte de la Facultad a la solución de los problemas nacionales dentro del contexto de la Economía Social.

Cordialmente,


RAMIRO OSORIO OSORIO
Asesor.

Cartagena, Marzo 22 de 1990

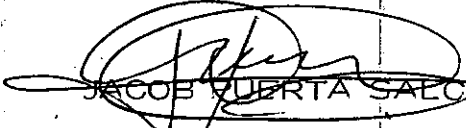
Señores
MIEMBROS DEL COMITE DE GRADUACION
Facultad de Ciencias Económicas
Universidad de Cartagena
Ciudad.

Distinguidos Señores:

De la manera más formal nos permitimos presentar ante ustedes la Tesis titulada "PRODUCCION Y COMERCIALIZACION DEL ARROZ EN SUCRE (SUCRE)", como requisito para optar el título de Economistas, para que a su consideración sea sometido a ustedes y a su posterior aprobación en el tiempo que tengan estipulado para tal fin.

Agradeciéndole de antemano la atención y el diligenciamiento que la presente se merezca, nos es grato suscribirnos.

Atentamente,


JACOB CUARTA SALCEDO


HUGO VEGA HERRERA

TABLA DE CONTENIDO

| | Pág. |
|--|------|
| 0. INTRODUCCION | 1 |
| 0.1 PLANTEAMIENTO Y FORMULACION DEL PROBLEMA | 3 |
| 0.2 DELIMITACION DEL PROBLEMA | 4 |
| 0.2.1 Delimitación Formal | 4 |
| 0.2.1.1 Espacio | 4 |
| 0.2.1.1.1 Límites | 4 |
| 0.2.1.2 Tiempo | 4 |
| 0.2.2 Delimitación Material | 4 |
| 0.2.2.1 Variable Independiente | 4 |
| 0.2.2.2 Variable Dependiente | 5 |
| 0.3 JUSTIFICACION DE LA INVESTIGACION | 5 |
| 0.4 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION | 6 |
| 0.4.1 Generales | 6 |
| 0.4.2 Específicos | 6 |
| 0.5 MARCO TEORICO | 7 |

7
INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS
INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS
INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

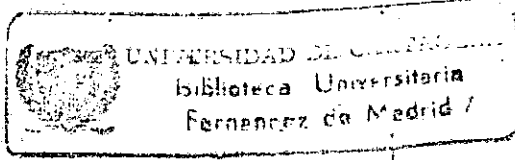
| | | Pág. |
|-------|---|------|
| 0.6 | FORMULACION DE HIPOTESIS | 8 |
| 0.6.1 | Hipótesis General | 8 |
| 0.6.2 | Hipótesis de Trabajo | 9 |
| 0.7 | OPERACIONALIDAD DE LA HIPOTESIS | 9 |
| 0.7.1 | Definiciones Conceptuales | 9 |
| 0.7.2 | Definiciones Operacionales | 10 |
| 1. | ASPECTOS GENERALES DEL MUNICIPIO DE SUCRE (SUCRE) | 12 |
| 1.1 | RESEÑA HISTORICA DE SUCRE (SUCRE) | 12 |
| 1.2 | ASPECTOS GENERALES DEL MUNICIPIO DE SUCRE (SUCRE) | 13 |
| 1.3 | SITUACION POLITICA EN EL DEPARTAMENTO DE SUCRE | 15 |
| 1.4 | LIMITES | 17 |
| 1.5 | TOPOGRAFIA | 17 |
| 1.6 | RECURSOS HIDROGRAFICOS | 18 |
| 1.7 | CLIMA | 19 |
| 1.8 | SISTEMAS DE TRANSPORTE | 20 |
| 1.9 | TIPOS DE SUELOS | 21 |
| 2. | EL ARROZ Y SU PRODUCCION | 26 |
| 2.1 | EL ARROZ | 26 |

8

UNIVERSIDAD DE CUITAGOCHA
Escuela de Ingeniería Agrícola
Página

| | | |
|-------|---|----|
| 2.2 | PRODUCCION DE ARROZ EN EL MUNDO | 27 |
| 2.3 | PRODUCCION DE ARROZ EN COLOMBIA | 29 |
| 2.4 | LIMITANTES DE LA PRODUCCION | 31 |
| 2.5 | FACTORES AGRONOMICOS | 34 |
| 2.5.1 | Malezas | 34 |
| 2.5.2 | Enfermedades | 36 |
| 2.5.3 | Plagas | 36 |
| 2.6 | PROBLEMAS NUTRICIONALES | 37 |
| 2.7 | PRACTICAS INADECUADAS DE MANEJO | 38 |
| 2.8 | COSTOS DE PRODUCCION | 41 |
| 3. | PRODUCCION DE ARROZ SECANO EN EL MUNICIPIO DE SUCRE (SUCRE) | 47 |
| 3.1 | ASPECTOS GENERALES | 47 |
| 3.2 | AREA CULTIVADA | 48 |
| 3.3 | PREPARACION DE SUELOS | 50 |
| 3.4 | SIEMBRA | 54 |
| 3.5 | INSUMOS | 55 |
| 3.5.1 | Semillas | 56 |
| 3.5.2 | Fertilizantes | 58 |
| 3.5.3 | Herbicidas | 59 |
| 3.5.4 | Insecticidas | 60 |

| | | Pág. |
|-------|---|------|
| 3.5.5 | Fungicidas | 60 |
| 3.6 | MAQUINARIAS | 61 |
| 3.7 | ACOPIO Y CONSERVACION DEL GRANO | 62 |
| 4. | COSTO DE PRODUCCION Y FINANCIACION DE ARROZ SECANO EN EL MUNICIPIO DE SUCRE (SUCRE) | 64 |
| 4.1 | COSTOS | 64 |
| 4.1 | COSTOS | 64 |
| 4.2 | FINANCIACION | 74 |
| 5. | COMERCIALIZACION | 77 |
| 5.1 | CARACTERIZACION DE LA COMERCIALIZACION EN EL MUNICIPIO DE SUCRE (SUCRE) | 77 |
| 5.2 | DISTRIBUCION | 80 |
| 5.3 | CANALES DE DISTRIBUCION | 81 |
| 5.4 | PRECIOS DE SUSTENTACION | 83 |
| 5.5 | PRECIOS DEL GRANO EN EL MERCADO | 84 |
| 5.6 | BALANCE OFERTA-DEMANDA | 86 |
| 6. | POLITICAS ARROCEAS EN COLOMBIA | 88 |
| 6.1 | POLITICAS QUE AFECTAN VARIABLES MACROECONOMICAS | 89 |
| 6.2 | POLITICAS QUE AFECTAN VARIABLES MICROECONOMICAS | 94 |



| | Pág. |
|-----------------|------|
| CONCLUSIONES | 98 |
| RECOMENDACIONES | 101 |
| ANEXOS | 103 |
| BIBLIOGRAFIA | 111 |

LISTA DE TABLAS

| | Pág. |
|---|------|
| TABLA 1. Clasificación Agrológica por clases de suelos, Municipio de Sucre (Sucre), Cifras en Hectáreas. | 25 |
| TABLA 2. Arroz, Area, producción y rendimiento (1986). | 28 |
| TABLA 3. Area sembrada y producción total de arroz en Colombia en 1987 por régimen y sistemas, zona de producción. | 44 |
| TABLA 4. Resumen de los Costos de producción en las diferentes zonas arroceras bajo los ecosistemas de riego y secano favorecido. | 45 |
| TABLA 5. Consumo Percapita de Arroz blanco por regiones y nivel de ingreso. | 46 |
| TABLA 6. Costos de labores en la producción de una Ha. de arroz secano en el municipio de Sucre (Sucre). | 69 |
| TABLA 7. Costos de Insumos en la producción de una Ha. de arroz secano en el municipio de Sucre (Sucre). | 70 |
| TABLA 8. Costos generales en la producción de una Ha. de arroz secano en el municipio de Sucre (Sucre). | 71 |

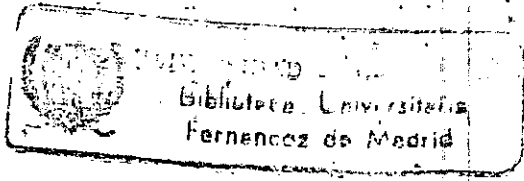
Pág.

| | | |
|-----------|--|----|
| TABLA 9. | Costos de producción de una Ha. de arroz seco en el municipio de Sucre (Sucre). | 72 |
| TABLA 10. | Rentabilidad en la producción y mercadeo de una Ha. de arroz seco en el municipio de Sucre (Sucre). | 73 |
| TABLA 11. | Distribución de la producción de arroz seco en 1989 del municipio de Sucre (Sucre). Cifras en toneladas. | 81 |
| TABLA 12. | Precios de sustentación del IDEMA Semestre B/1989. | 84 |

13
CENTRO DE INVESTIGACIONES
ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES
UNIVERSIDAD DE MADRID

LISTA DE FIGURAS

| | Pág. |
|--|------|
| FIGURA 1. Posición Política en el Departamento de Sucre | 16 |
| FIGURA 2. Producción de Arroz Secano del Municipio de Sucre (Sucre) durante los Años 1987, 1988 y 1989. Cifras En toneladas. | 49 |
| FIGURA 3. Distribución de la producción de Arroz del municipio de Sucre (Sucre) durante el año de 1989. | 82 |



0. INTRODUCCION

Es un sistema caracterizado por la competencia y bajo el influjo de las leyes de oferta y demanda, en un producto como el arroz, calificado como de primera necesidad, se nota el reflejo de estas relaciones económicas.

Se observarán y analizarán las repercusiones socioeconómicas y políticas que genera el proceso de producción y comercialización del producto en la región de Sucre (Sucre).

Se estudian las técnicas y mecanismos de producción, recolección y transporte hacia los centros de comercialización (consumo).

Y analizaremos los puntos de vista de acuerdo a la situación de oferentes o demandantes en el mercado de competencia.

Se tendrá en cuenta la infraestructura de la zona, especialmente toda la infraestructura tecnológica con que cuentan los productores.

Se observará la topografía y su incidencia con la comercialización del producto. Y el impacto social en la zona de los cambios climáticos que afectan o benefician al conglomerado humano que habita la región.

0.1 PLANTEAMIENTO Y FORMULACION DEL PROBLEMA

La carencia de transferencia técnica y tecnología hacia el agricultor de arroz seco en algunas zonas o regiones, y los canales de comercialización que se utilizan en los procesos de producción y comercialización de este producto es uno de los factores que más repercuten en el mediano y pequeño productor de arroz seco, en lo que respecta a sus beneficios económicos y sociales.

La falta de información en el agricultor se ve reflejada en la necesidad de vender estos productos a precios que no se ajustan a la realidad del mercado. Todo esto generado por el bajo nivel de productividad y a la mala comercialización del producto, ¿Podrá darse un giro en el crecimiento de la región, al modificarse las estructuras técnicas y a la forma de producción y comercialización del producto que genere un adelanto en las condiciones de vida de este tan importante sector, en pro de un mejor bienestar social de la región?

0.2 DELIMITACION DEL PROBLEMA

0.2.1 Delimitación Formal

0.2.1.1 Espacio

Este estudio se limitará a la producción y comercialización de arroz seco del municipio de sucre en el departamento de Sucre.

0.2.1.1.1 Limites

- Al norte con Magangué
- Al sur con el municipio de Majagual
- Al este con Achí
- Al oeste con el municipio de San Benito Abad

0.2.1.2 Tiempo

Este estudio abarcará el período comprendido entre 1988 a 1989.

0.2.2 Delimitación Material

0.2.2.1 Variable Independiente

- Bajo nivel tecnológico
- Alargamiento de los canales de distribución

0.2.2.2 Variable Dependiente

- Perturbación del proceso de producción del arroz secoano
- Perturbación del proceso de comercialización del arroz secoano

0.3 JUSTIFICACION DE LA INVESTIGACION

Dada la escasez de información sobre la forma de problemas de la producción y comercialización del arroz en ésta zona , especialmente para el pequeño y mediano productor . Consideramos que esta investigación representa con su debida difusión una herramienta educativa que debe servir como base para un camino de mentalidad en el productor de este sector productivo .

Durante el estudio se analizan aspectos que son muy importantes en la explotación técnica, racional y eficiente de cualquier cultivo en este caso del arroz secoano, aspectos tales como los agronómicos, económicos, sociales, de asistencia técnica, financiación, medios de transporte, etc.

Este estudio será de gran utilidad para los agricultores de éste tipo de cultivo y empresas dedicadas a la producción y comercialización del arroz producto fundamental en la alimentación de la región costeña.

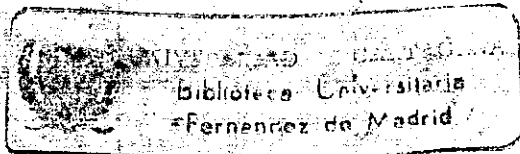
0.4 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION

0.4.1 Generales

- El propósito a seguir es elaborar un estudio de producción y comercialización del arroz en Sucre (Sucre), buscando que por ser éste un producto de primera necesidad, se le pueda dedicar una asistencia técnica que genere una mayor eficiencia, cuantitativa como cualitativa en su producción y posterior comercialización.
- Brindar un documento de su consulta, para quienes estén interesados en la investigación en aspectos de producción y comercialización de este producto en esta región.

0.4.2 Específicos

- Determinar el potencial productivo de la región y la oferta actual
- Analizar las políticas arroceras y su incidencia en el proceso productivo y el producto final.
- Determinar la estructura de la demanda actual
- Estudiar las características o implicaciones del proceso de producción y comercialización en el Municipio de Sucre (Sucre).
- Estudiar los mecanismos de financiación de los productores y determinar su ingerencia en los costos de producción.
- Analizar la infraestructura en materia de vías de penetración y su influencia en el proceso productivo.



0.5 MARCO TEÓRICO

El arroz pertenece a la familia de los Gramíneos, clasificándose como oriza sativa, es una planta autofecunda y puede suceder que se fecunde artificialmente en la búsqueda de una mayor proporción y resistencia de la planta; poseyendo muchas características con los cereales; tiene como principal diferencia que, para su crecimiento y desarrollo necesita terrenos inundados con agua durante 60 a 90 días o más, mientras llega el período de producción.

El arroz es originario del extremo Oriente, según parece de India y China específicamente, es el alimento más importante del mundo en la actualidad, consumido por la mayoría de la población del mundo, sólo superado por el trigo y el maíz.

Es el más extensamente cultivado. Pasó de Asia a Europa por los Griegos, pero fue difundido por los árabes.

En nuestro país la producción comienza a incrementarse a partir de 1961, ya que desde dicho año está superando los promedios nacionales presentándose las primeras acumulaciones de excedentes.

En la actualidad este producto no presenta buenos promedios de pro

ducción ya que la crisis que afectó al mundo en general y a nuestro país en particular (crisis económica, política y social) ha generado bajas en las producciones, altos precios al consumidor y lógicamente cambios en los hábitos de consumo. Pero, el arroz en cuanto a consumo va en aumento ya que es un producto que se da en todas las épocas del año, como si se presenta con la papa, el ñame, el plátano, el maíz, etc. Provocando una transferencia o sustitución del consumo hacia el arroz, haciendo urgente la necesidad de aumentar su producción.

0.6 FORMULACION DE HIPOTESIS

0.6.1 Hipótesis General

Existe una relación determinante entre las crisis económicas y la producción agrícola y esta relación se profundiza en países como el nuestro en que el sector agrícola no recibe todos los beneficios que debería aportarle el estado.

Esto genera problemas que se presentan en las fases del proceso de producción, recolección y distribución del arroz, tales como malas vías de penetración, acaparadores, especuladores, etc, que generan altos costos que influyen en los precios y que al final generan pocos beneficios.

0.6.2 Hipótesis de Trabajo

El bajo nivel tecnológico y el alargamiento de los canales de comercialización de los productos agrícolas, son factores que perturban los procesos de producción y comercialización del arroz.

0.7 OPERACIONALIDAD DE LA HIPOTESIS

0.7.1 Definiciones Conceptuales

- Bajo nivel tecnológico :Consiste en la utilización de tecnología de limitado rendimiento productivo, de tecnología que ha cumplido su ciclo útil y por lo tanto no genera los resultados óptimos deseados en la explotación del recurso en la cual se utiliza .
- Alargamiento de los canales de distribución:Es la existencia de muchos intermediarios en el proceso de transferencia de títulos de productos. Los títulos de los productos agrícolas cambian de manos muchas veces mientras estos van del productor al consumidor final .
- Perturbación del proceso de producción:Es todo aquello que influye el esfuerzo para producir a un determinado nivel y en un tiempo determinado, los topes inicialmente planeados o presupuestados como metas de producción.

Perturbación del proceso de comercialización es todo aquello que obstaculiza en cierto grado el proceso de poner en manos del consu

midor los bienes y servicios que estos requieren para satisfacer sus necesidades físicas.

0.7.2 Definiciones Operacionales

- Variables Independientes

| Variables Generales | Indicadores | Fuentes |
|---|---------------------------------------|-----------|
| Bajo nivel tecnológico | Producción por Ha. | Fedearroz |
| Administración y Asistencia Técnica. | Asistencia Técnica por Ha. | Ica |
| Alargamiento de los canales de distribución | Decremento en los beneficios finales. | Fedearroz |
| Perturbación en el proceso de producción. | Costo de insumos | Fedearroz |

- Variables Dependiente

| Variable General | Indicador | Fuente |
|---|-------------------------------------|--------|
| Perturbación en el proceso de comercialización. | Precio de venta Precio de compra | Idema |

La metodología a utilizarse en esta investigación es la observación directa e indirecta usando fuentes primarias y secundarias que poseen los productores y comercializadores del arroz en la región y algunos institutos o entidades que están vinculadas a este proceso, tales como el IDEMA, FEDEARROZ, ICA, etc.,

Se utilizará también toda la bibliografía disponible que trate sobre el tema. Para la recolección de información utilizaremos las técnicas de encuestas estructuradas a personas vinculadas a la producción y comercialización; para el cálculo de la muestra utilizaremos la siguiente fórmula:

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

Donde:

n = Muestra

Z² = Nivel de confianza bajo la curva del 95 %

P y Q = Proporción del 0.5 % y 0.5 %

N = Población

E² = Margen de error muestral 5 %

1. ASPECTOS GENERALES DEL MUNICIPIO DE SUCRE (SUCRE)

1.1 RESEÑA HISTÓRICA DE SUCRE (SUCRE)

Lo que es hoy el municipio de Sucre data de 1700, fundada por pescadores que se establecieron en la desembocadura del Caño del Atajo del cual tomó su primer nombre y se llamó Boca del Atajo; luego con el transcurso del tiempo tomó el nombre de Boca de la Granadina; luego en 1849 fue creado municipio y tomó el nombre de Sucre en memoria al Mariscal Antonio José de Sucre.

Hasta 1950 el municipio de Sucre era una región panelera, más tarde se destaca la agricultura y la ganadería, ya que las tierras que estaban cultivadas por caña de azúcar se convirtieron en inmensos potreros. Entre los personajes que se destacaron en el impulso cultural y su desarrollo sobresalieron: Manuel Alvarez, Miguel J. Vilaró, José Gentiles entre otros; como impulsores en el desarrollo del municipio.

Administrativamente esta aldea perteneció a Majagual, hasta 1949 que dejó de ser Majagual política y eclesiásticamente.

Los primeros pobladores provienen de Pozo Hondo, lo que hoy se le llama Nariño y de Monpós; también hubo gentes provenientes de las Sabanas del Departamento (Sincelejo).

Eclesiásticamente este municipio perteneció a la prefectura apostólica del San Jorge, hasta 1966 que pasó a pertenecer a Sincelejo.

En cuanto al nivel económico el municipio contaba con pequeñas industrias, fábricas de Jabón, de hielo, también se destacó la existencia de dos teatros.

1.2 ASPECTOS GENERALES DEL MUNICIPIO DE SUCRE (SUCRE)

El Municipio de Sucre (Sucre) situado al Sur este del Departamento de Sucre y al Nor este de Colombia, presenta una extensión de 109.200 hectáreas siendo el cuarto en extensión en el Departamento de Sucre. La composición de este territorio es de un 39.6 en tierras eminentemente agrícolas, un 56.8 de pastos, un 3.4 del terreno son ciénagas y solo un 0.1 por ciento es de área urbana es decir solo 80 hectáreas.

El municipio comprende 33 corregimientos, que presentan una vocación agrícola y pecuaria, las comunicaciones son bastantes deficientes a pesar de contar con correo aéreo y telefónicos, los carreterales presentan problemas en épocas de lluvias, constituyéndose los rios y caños en los más importantes medios de transporte.

La raza predominante es el mulato blanco, y le sigue en número mucho menor el negro.

Los servicios son deficientes, es el municipio que posee el menor porcentaje de redes de alcantarillado del Departamento, de redes eléctricas y de acueductos regionales.

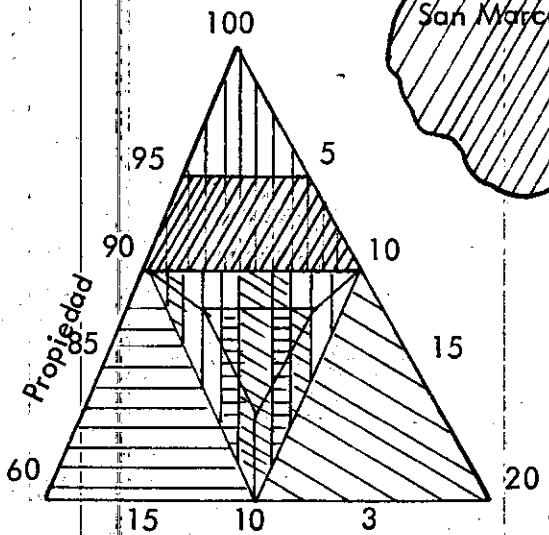
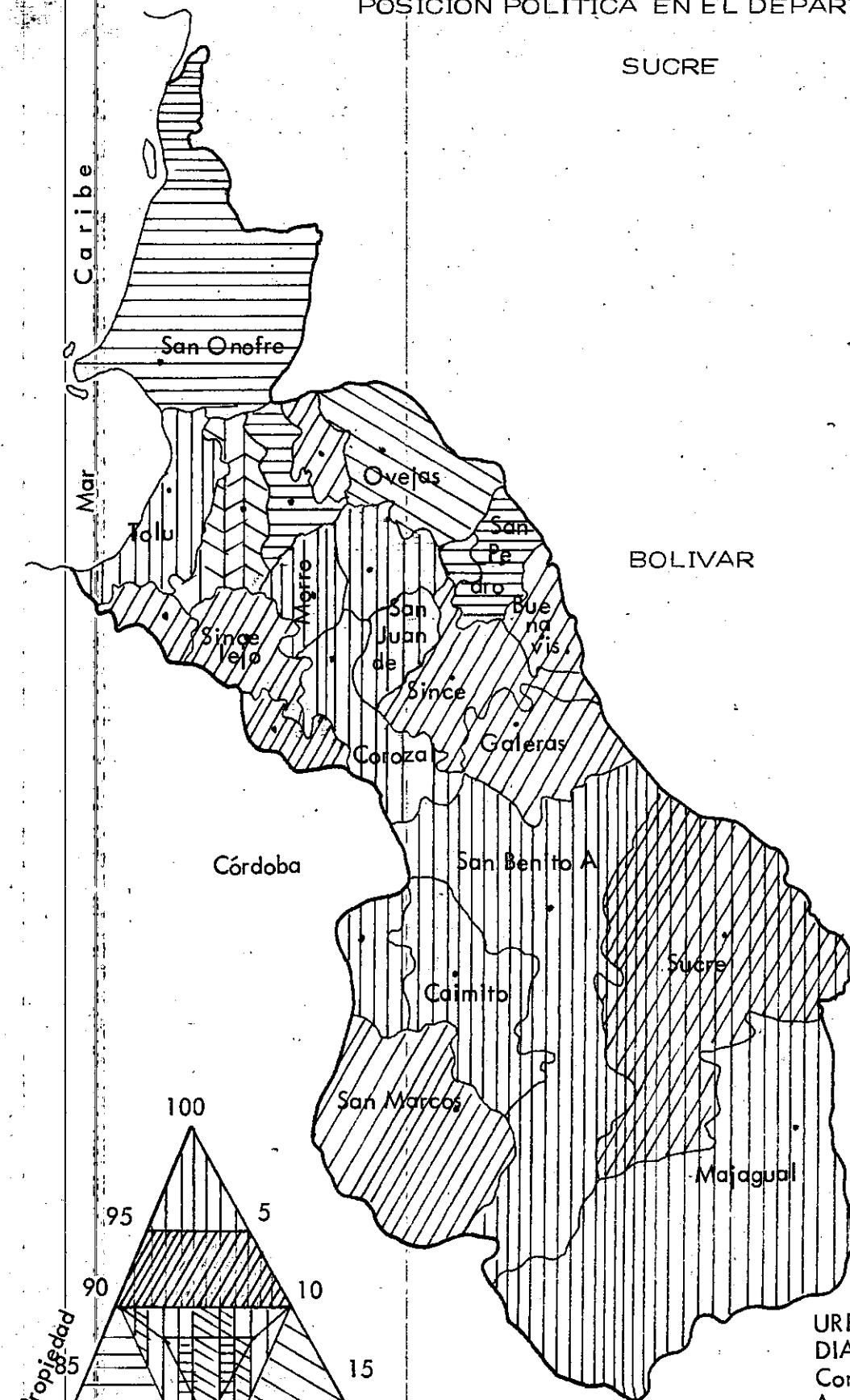
La diferencia entre clases es abismal, presenta un reducido número de personas que son los dueños de casi el total de tierras, el desempleo es alto (18%) y la migración hacia Venezuela y otros Departamentos constituye un alto índice en la población actual.

La población actual es de 27.000 habitantes, según el censo de 1985 efectuado por el DANE.

1.3 SITUACION POLITICA EN EL DEPARTAMENTO DE
SUCRE (SUCRE)

POSICION POLITICA EN EL DEPARTAMENTO DE

SUCRE



Unidad Regional de
 URPA Planificación Agropecuaria.
 DIAGNOSTICO AGROPECUARIO
 Contiene: Tenencia de Tierra 1971
 Aprobó: Dibujo: Polo V
 Escala: 1'000.000 Fecha: Abril-19

FUENTE: Atlas Regional del Caribe (1978).

Colonato y Otras Formas. FIGURA 1. Posición Política en el Dpto. de Sucre.

1.4 LIMITES

- Al norte con Magangué
- Al sur con el municipio de Majagual
- Al este con Achí
- Al oeste con el municipio de San Benito de Abad

1.5 TOPOGRAFIA

Al efectuar un estudio detallado sobre la topografía del municipio de Sucre (Sucre) encontramos que el departamento de Sucre se encuentra dividido en cuatro (4) áreas topográficas con distintas características, éstas áreas son:

- Llanura Costera aluvial del Golfo de Morrosquillo
- Montes de María
- Sabanas
- Depresión del bajo Cauca y bajo San Jorge.

El municipio de Sucre se encuentra enclavado precisamente en esta última, o sea en la depresión del bajo Cauca y el bajo San Jorge, la cual a su vez forma parte de la gran Depresión de Monpos, esta es una región que se caracteriza por ser muy inundadiza.

1.6 RECURSOS HIDROGRAFICOS

En el departamento de Sucre existe una hidrografía marítima y otra continental o de tierra firme, siendo esta última la más extensa. En la hidrografía continental existen dos formas o clases de recursos cuales son las aguas superficiales y las aguas subterráneas.

Las aguas superficiales que son las que imperan en el municipio de Sucre están a la vez divididas en dos: las aguas superficiales permanentes y las aguas superficiales temporales.

Las aguas superficiales permanentes se manifiestan en forma de ríos, caños y ciénagas; las aguas temporales en forma de arroyos que solo corren durante la estación de lluvias (abril a noviembre).

Los intrincados caños, las ciénagas y los pantanos, que en esta región de Colombia reciben el nombre de "Zapales" son rasgos típicos de la llanura de inundación del bajo Cauca y del bajo San Jorge.

La red de caños, existentes son muchas veces la única vía de comunicación de esta comarca.

En el municipio de Sucre (Sucre) las principales ciénagas son la

de Quita Sol, la de Papuyá, el Tamarindo y la Ciénaga de la Lata.

Entre los caños los más importantes son: El Brazo Mojana, Panseguita, Malambo, los Negritos y Caño Rabón.

La hidrografía fluvial y lacustre del municipio de Sucre resulta interesante; ya que las ciénagas desempeñan un papel decisivo porque ellas dan vida a muchas comunidades mediante la pesca.

La formación de playones para la agricultura, o como áreas de abastecimiento de aguas para el uso doméstico o para el ganado.

1.7 CLIMA

La posición topográfica del municipio de Sucre (Sucre) le confiere una total ausencia de montañas y lo coloca dentro de lo comúnmente llamado tierra "Caliente", pero esta forma de clasificación climática es a todas luces deficiente porque se basa únicamente en la temperatura y excluye casi de manera total la humedad y las precipitaciones como elementos del clima.

En el municipio de Sucre (Sucre) el clima imperante es el de Bosque Tropical con lluvias de tipo intermedio entre el clima de sabana tropical y el de Selva lluviosa, la diferencia está en que existe un



período seco (diciembre a principios de Abril) como sabana tropical y al mismo tiempo una precipitación anual hasta de 4.000 milímetros que se concentra durante la época de lluvias comprendida entre abril y noviembre.

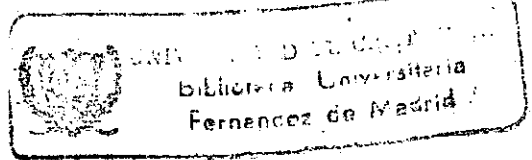
1.8 SISTEMAS DE TRANSPORTE

TERRESTRE

El transporte terrestre en el municipio de Sucre (Sucre) se presenta durante la temporada climática de tiempo seco (diciembre inicios de abril) y se da en las formas de carros, tractores y a lomo de caballos.

FLUVIAL

Este se presenta en cuanto se incrementa la temporada de lluvias, cuando la diversidad de caños comienzan a llenar su cauce, o sea que se da la mayor parte del año (de abril a noviembre).



1.9 TIPOS DE SUELOS

Teniendo en cuenta las características de los suelos se han agrupado, por su capacidad de uso, la cual está ligada con la productividad, cualidades de laboreo y conservación, y se indica por medio de números romanos, así: II, III y IV, que representan tierras apropiadas para cultivos, siendo más adecuadas las de clase II; las clases V, VI y VII son poco aptas para agricultura, utilizables preferencialmente en ganadería y bosque; la clase VIII se usa para indicar terrenos improductivos.

La letra e, significa que los suelos están erosionados o son susceptibles a erosionarse, por lo cual es necesario manejarlos con su debido cuidado; la s, indica que existen problemas que impiden el normal desarrollo de las raíces como: Piedras, piedrecillas, arcilla (greda) como también baja fertilidad; la h, determina el exceso de agua en el suelo que produce encharcamiento o inundaciones.

DESCRIPCION Y RECOMENDACIONES

| Clase | Subclase | Hectáreas | % |
|-------|----------|-----------|-----|
| II | h | 10.200 | 9,3 |

Tierras de relieve plano, moderadamente bien drenados a imperfectos profundos, ligeramente ácidos y de fertilidad moderada. Presentan inundaciones ocasionales y encharcamientos pasajeros. Aptas para algodón, ajonjolí, maíz, plátano, caña, frutales y pastos mejorados. Se recomienda construcción de canales de desague.

| Clase | Subclase | Hectáreas | % |
|-------|----------|-----------|-----|
| .III' | s | 1.545 | 1,4 |

Tierras onduladas a fuertemente onduladas, moderadamente bien drenadas, profundas, ácidas y de fertilidad baja. Presentan encharcamientos pasajeros. Aptas para cultivos de algodón, maíz, ajonjolí, maní, palma de aceite y pastos mejorados.

Se recomienda abrir zanjas de desague.

| Clase | Subclase | Hectáreas | % |
|-------|----------|-----------|-----|
| IV | ehs | 7.780 | 7,1 |

Son planas a onduladas, susceptibles a erosión, bien a imperfectamente drenadas, fuertemente ácidas a muy ácidas, muy profundas, presentan inundaciones períodos y encharcamientos ocasionales.

Son aptas para maíz, plátano, caña sorgo, yuca y pastos como elefante, guinea, pangola y gordura. Se recomienda abrir zanjas de desague.

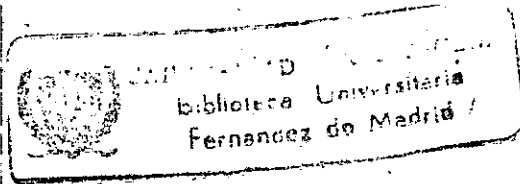
| Clase | Subclase | Hectáreas | % |
|-------|----------|-----------|------|
| V | hs | 79.220 | 72.0 |

Tierras planas, con microrrelieve cóncavo, pobremente drenado, profundos, ácidos a neutros, y fertilidad alta. Presentan inundaciones y encharcamientos periódicos largos, la acumulación de agua es superficial; suelos aptos únicamente para pastos y arroz. Se recomienda la instalación de zanjas de desague.

| Clase | Subclase | Hectáreas | % |
|-------|----------|-----------|-----|
| VIII | ... | 3.370 | 3,1 |

Corresponde a tierras en forma de bateas, islas o a áreas escarpadas. Son tierras impropias para cultivos. Debe conservarse la vegetación natural.

Las lagunas y ciénagas ocupan 7.685 hectáreas que representan el 6,9%. La zona urbana tiene una extensión de 200 hectáreas que equivale al 0,2% del área total..



En la Tabla 1. se observa una clasificación agrológica por tipos de suelos.

TABLA 1. Clasificación Agrológica por clases de suelos, Municipio de Sucre (Sucre), Cifras en Hectáreas.

| II | Tierras Agrícolas | | | Pastos | | | Forestales | | | Otros | | Total | | | | | | |
|--------|-------------------|-------|-----|--------|------|------------|------------|--------|------|--------|------------|--------|-------|--------|-----------|------------|-----|---------|
| | % | III | % | IV | % | Sub-to tal | V | % | VI | % | Sub-to tal | | VII % | VIII % | Sub total | Ciêna gas. | % | A. % |
| 27.100 | 24.8 | 4.700 | 4.3 | 11.520 | 10.5 | 43.320 | 39.6 | 36.260 | 33.2 | 25.870 | 23.6 | 62.130 | 56.8 | 3.670 | 3.4 | 80 | 0.1 | 109.200 |

FUENTE : Diferentes Estudios Agrológicos de IGAC.

2. EL ARROZ Y SU PRODUCCION

2.1 EL ARROZ

Pertenece a la familia de las gramíneas, originaria de las Indias Orientales (Oryza sativa). Medra, gralte, en terrenos muy húmedos; tiene la caña con tres o cuatro nudos, hojas largas, muy ásperas en los bordes, flores blanquecinas y por fruto un grano oval blanco y muy rico en almidón que, cocido, es un alimento muy nutritivo y digestivo.

Por ser la base de la alimentación de los pueblos orientales comparte con el trigo el primer puesto entre los cereales. Procede de las tierras cálidas y húmedas de Asia (China Meridional, Indochina) y los árabes lo propagaron por el Norte de Africa, Sicilia y España.

Llega a Colombia por intermedio de los Españoles; la producción masiva de este producto en nuestro país se dá apartir del año 1947

con la creación de la Federación Nacional de Arroceros que entró a representar en una organización gremial a los productores de arroz y se constituye en el ente rector de las políticas de avance científicos, producción y capacitación de los productores de arroz.

2.2 PRODUCCION DE ARROZ EN EL MUNDO

El arroz es el cultivo alimenticio más importante del mundo y una de las principales fuentes de empleo en la agricultura. Alimenta las dos terceras partes de la población mundial.

En América Latina se siembran aproximadamente nueve millones de hectáreas, siendo Colombia el segundo productor con un 12%.

En la Tabla 2. se observa la distribución geográfica de la producción de arroz en el mundo durante 1986.

TABLA 2. Arroz, area, producción y rendimiento (1986)

| Continentes y Países | Area (000 Ha.) | Producción (000 tns.) | Rendimiento (Kg/ha.) |
|-----------------------|----------------|-----------------------|----------------------|
| 1 Asia | 129.613 | 433.245 | 3.343 |
| China | 32.826 | 175.237 | 5.338 |
| India | 41.000 | 89.955 | 2.194 |
| Tailandia | 9.190 | 18.870 | 2.053 |
| 2 Africa | 5.417 | 9.883 | 1.843 |
| Egipto | 423 | 2.388 | 5.645 |
| 3 EE.UU. | 971 | 6.097 | 6.279 |
| América Central | 718 | 2.209 | 3.077 |
| México | 152 | 528 | 3.474 |
| Argentina | 117 | 378 | 3.231 |
| Brasil | 5.591 | 10.405 | 1.861 |
| Colombia | 333 | 1.632 | 4.901 |
| 4. Europa Occidental. | 340 | 1.946 | 5.724 |
| 5 URSS. | 621 | 2.633 | 4.240 |
| 6 Oceania | 119 | 718 | 6.034 |
| Australia | 107 | 688 | 6.433 |
| TOTAL | 143.840 | 469.136 | 3.262 |

FUENTE: Ministerio de Agricultura. Plan de Fomento Arroceros 1988-1990.

2.3 PRODUCCION DE ARROZ EN COLOMBIA

ZONAS Y SISTEMAS DE PRODUCCION

En Colombia existen tres principales zonas arroceras y dos sistemas de producción. La zona centro compuesta por los departamentos del Tolima, Huila y Valle contribuyó en 1987 con el 34% de la producción. En esta zona el sistema de siembra es exclusivamente bajo riego, razón por la cual se consiguen los más altos rendimientos del país.

Se caracteriza por ser la zona productora de arroz más antigua y su área sembrada desde hace muchos años se había mantenido estática, sin embargo, en los últimos años ha venido disminuyendo hasta llegar a 108.500 hectáreas en este año.

Las regiones del Tolima y Huila contribuyen con más del 90% de la producción de la zona Centro, mientras que aquí se encuentran los más altos costos de Colombia y América Latina. El Valle contribuye con un 6% de la producción en esta zona y en su mayor parte bajo el sistema de riego-fangueo con buenos rendimientos y costos inferiores a los demás departamentos.

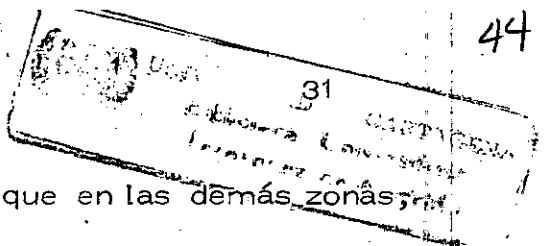
En síntesis, la zona centro produce alrededor de 600.000 toneladas de arroz paddy seco.

La segunda zona en importancia es la Costa, compuesta por los departamentos de la costa norte, bajo Cauca y los Santanderes, con tribuyó aproximadamente con el 38% de la producción nacional.

El sistema de producción más importante es riego, aportando cerca de 500.000 toneladas de arroz paddy seco. En los Valles del bajo Cauca y Magdalena principalmente, se cultiva en secano favorecido, produciendo anualmente 180.000 toneladas. En general, la actividad arrocera en esa zona es más rentable ya que se obtienen altos rendimientos con costos de producción no tan elevados; sin embargo, en los últimos años se ha detectado una alta dependencia de agroquímicos con su correspondiente efecto sobre los costos.

Actualmente esta zona es la más promisoras para expandir su área arrocera por la calidad de sus suelos, abundante agua para riego y clima favorable para obtener rendimientos altos.

La tercera zona en importancia son los Llanos Orientales que en 1987 produjeron 373.000 toneladas, de lo cual el 55% proviene del sistema de riego y el 45% de secano favorecido (Tabla). Produ



cir en esta región es difícil y más costoso que en las demás zonas, debido principalmente a los limitantes biológicos y del suelo.

En la actualidad la producción de arroz es factible, haciendo uso de agroquímicos particularmente fungicidas, por la falta de variedades con comprobada resistencia a enfermedades.

2.4 LIMITANTES DE LA PRODUCCION

De acuerdo con la evolución del cultivo y la situación actual, existe una serie de factores que limitan la producción de arroz en Colombia y en donde el análisis de los mismos permite una clasificación en orden de importancia como sigue: político-económico, agronómico y varietal.

FACTORES POLITICOS-ECONOMICOS

Hacen referencia a la política general del gobierno la cual determina el comportamiento de los distintos factores que intervienen en el proceso de producción y que hacen relación con los precios de sustentación, costos de producción, mercadeo, almacenamiento, etc. En general se observa que existe una política estable del gobierno en lo referente a la planeación de las actividades agrícolas del país. Dentro de las políticas fiscales, las que más han afecta

do directamente al sector arrocero son las relacionadas con los avalúos catastrales y la renta presuntiva. Las tierras reevaluadas para aumentar la base de liquidación de las rentas presuntivas.

Estas políticas tienden a desestimular la producción, dado que a corto plazo la renta presuntiva afecta directamente la rentabilidad del cultivo, disminuyendo los retornos del productor después de impuestos. Este efecto frente al estancamiento en la demanda, a los precios recibidos, y ante el rápido aumento en los costos de producción, hace que el cultivo del arroz sea cada vez menos atractivo económicamente. A largo plazo, la renta presuntiva desestimula la inversión en infraestructura y adecuación de tierras, dado que estas aumentan el valor de la tierra y por lo tanto la base impositiva.

Ya que se ha alcanzado el techo tecnológico, es muy difícil que mayores inversiones resulten en una mayor productividad. Sin embargo, la falta de inversiones, principalmente en la adecuación de suelos e infraestructura, puede llevar a un deterioro del sector, por ejemplo, desmejoramiento de los suelos por erosión, infestación con malezas de difícil control y cambios en las características físico-química, el envejecimiento de la maquinaria y equipo, cuyo resultado final será el aumento en los costos de producción.

Otra herramienta fiscal recientemente aplicada por el gobierno es el Impuesto al Valor Agregado, IVA. El efecto final de esta clase de impuesto en el sector arrocero debe evaluarse bajo tres ángulos: el primero es un efecto directo al aumentar los costos de los insumos al producir, reduciendo su rentabilidad. El segundo es un efecto indirecto, ya que el impuesto va a afectar la composición del paquete tecnológico utilizado por el agricultor. En este caso el agricultor buscará sustituir insumos por aquellos de bajo valor (semilla no certificada). El tercer efecto también es indirecto ya que en el proceso de convertir el arroz cáscara en arroz blanco, se utilizan factores sujetos al Impuesto al Valor Agregado.

Otros limitantes para el sector son los ingresos fiscales del gobierno, provenientes de los aranceles de la importación de insumos, materias primas y maquinaria, destinados a la producción de arroz.

Frecuentemente los niveles de los aranceles, las prohibiciones y las licencias previas de importación están sujetas a revisión y cambio. Este hecho crea una gran incertidumbre entre los proveedores, generándose en algunos momentos escasez real o artificial, que crea presiones de alza en los precios.

En el área monetaria, el principal limitante que tiene el sector arro

cero es la restricción del crédito y el incremento de las tasas de interés. Este problema se torna más crítico cuando se analizan los efectos que se han presentado en las fuentes de crédito extrabancarias como el caso de los proveedores y distribuidores de insumos que se han visto obligados a restringir sus líneas de crédito y aumentar el costo de los mismos.

2.5 FACTORES AGRONOMICOS

Dentro de los factores agronómicos que limitan la producción se pueden mencionar: Las malezas, las enfermedades, las plagas, problemas nutricionales y prácticas inadecuadas de manejo.

2.5.1 Malezas

Las malezas constituyen un limitante mayúsculo en el cultivo del arroz por su alta capacidad de adaptación a condiciones adversas que las hacen colonizadoras naturales, del suelo.

Los estragos causados por las malezas son comparables con los que ocasionan las plagas y enfermedades a los cultivos; sin embargo, su efecto sobre el cultivo del arroz puede pasar desapercibido porque no afecta la planta en forma directa, no obstante su princi

pal daño lo causan por la competencia al privar al arroz de recursos fundamentales para la producción tales como el agua, la luz y los nutrientes.

Además del daño directo que pueden causar los métodos empleados en la represión de éstas, como son el efecto fitotóxico del uso de herbicidas que hace que la planta de arroz se desarrolle en desventaja, con el manejo inadecuado del cultivo y la dependencia casi que exclusiva de los métodos químicos para reprimir las malezas, se han cambiado las condiciones iniciales del ecosistema natural permitiendo que aparezcan especies de malezas agresivas, mientras que otras exigen de mayores dosis de herbicidas para ser controladas con su correspondiente efecto sobre el cultivo des de luego sobre los costos de producción.

Por otro lado, el establecimiento de malezas prohibidas (arroz rojo) en los campos amenaza con desplazar las áreas tradicionalmente arroceras a otras actividades menos estables, si no se asume la responsabilidad de integrar los diferentes métodos de represión de las malezas.

2.5.2 Enfermedades

Las enfermedades más limitantes de la producción, son: La piricularia (*Pyricularia oryzae*); escaldado de la hoja (*Rhynchosporium oryzae*) y el manchado de grano, el cual está asociado con un complejo fungoso bacterial y deficiencias nutricionales. También se encuentra la enfermedad de la Hoja blanca, causada por un virus transmitido por el insecto Sogatata (*Sogatodes oryzicola*).

Existen otros problemas patológicos representados en enfermedades como "Putridión de vaina y del tallo" (*Acrocyndrium oryzae*). Helminthosporiosis (*Bipolaria oryzae*).

2.5.3 Plagas

Los insectos plagas más importante del arroz son Sogatata (*Sogatodes oryzicola*); los barrenadores del tallo (*Diatrea saccharalis*, *Rupella albinella*); minador de la hoja (*Hydrellia* spp.) Gorgojito de agua (*Lissorhynchus oryzophilus*); Chinchas (*Euchistus* spp., *Oebalus poecilus*; *Tibraca limbativentris*; *Nezara viridula*). Cúcarro y los gusanos tierreros (*Spodoptera frugiperda*, *Agrotis ipsilon*). Existen además plagas que eventualmente pueden atacar el follaje, barrenar el tallo o afectar la panícula.

De la lista anterior, existen algunos insectos que por su hábito y daño causado a la planta merecen atención, mientras que otros muestran diferencias de acuerdo con el ecosistema en el cual actúan. Tal es el caso de la Sogata, cuya principal limitación radica en la transmisión de la enfermedad de la Hoja Blanca, la cual únicamente se puede contrarrestar con variedades resistentes.

Por otro lado, la sola presencia de cualquiera de las anteriores no indica epidemia, si embargo, la dinámica de la población hace que cada vez que se alteran las condiciones de equilibrio por una práctica inadecuada, los resultados indican que una plaga puede convertirse en un limitante absoluto manifestando su potencial de daño.

2.6 PROBLEMAS NUTRICIONALES

Los problemas nutricionales que afectan al cultivo, pueden referirse a la deficiencia de algunos elementos mayores o menores, o a la toxicidad causada por el exceso de otros en el suelo, como es el caso del exceso de aluminio en siembras de secano en suelos ácidos. En Colombia la mayoría de los suelos arroceros han reportado una deficiencia de Nitrógeno, Fósforo, Potasio, Magnesio, Calcio, Azufre y Zinc.

2.7 PRACTICAS INADECUADAS DE MANEJO

En Colombia la mayoría del área sombreada en arroz, se hace mediante la modalidad de riego y secano mecanizado con variedades mejoradas, y si bien es cierto que se ha tecnificado el cultivo al punto de haber alcanzado un techo de rendimientos aceptable, también es cierto que se ha venido incrementando desproporcionadamente los costos por un inadecuado manejo de algunos en la preparación del suelo, el control y manejo de aguas, la siembra y en fin en las prácticas de cultivo.

Existe una serie de prácticas que se han identificado como las más frecuentes en el manejo del cultivo y que contribuyen a un desequilibrio ecológico y con ello, un aumento en los costos del cultivo.

Preparación de suelos : El éxito de un cultivo y en particular el arroz comienza con el establecimiento del mismo y esto depende del grado de preparación del suelo con miras a garantizar unas condiciones adecuadas para la germinación de la semilla. Existe la tendencia hoy en día a simplificar las labores de preparación del suelo al punto que en arroz muy pocos campos están siendo arados y únicamente una serie de pasos de rastra son realizadas antes de sembrar la semilla. La severidad de las malezas y su difícil control tiene su origen en esta clase de prácticas que para complementar su deficiencia, entra a depender de los herbicidas.

Se establece la necesidad de impulsar a nivel de fincas la práctica de adecuación de suelos dedicados al arroz con el objeto de minimizar los riesgos, y optimizar los recursos puestos en el cultivo.

Utilización de semillas no certificadas : Es frecuente, encontrar la práctica de utilizar arroz paddy de mala calidad para sembrar los campos comerciales trayendo como consecuencia la contaminación con malezas nocivas, las cuales han llevado a adoptar prácticas de alto uso de herbicidas donde la residualidad de los mismos afecta severamente el establecimiento de la planta de arroz, exigiendo una mayor cantidad de semilla para mantener una densidad adecuada.

Alta Densidad de Siembra : El uso excesivo de semillas además de afectar los costos de producción favorece la incidencia de plagas y enfermedades al crear condiciones para su multiplicación e impedir la penetración de los productos químicos para el control en las dosis normales por otro lado una alta densidad de siembra aumenta los requerimientos de fertilizantes, insecticidas y fungicidas.

- Uso Innecesario de Insecticidas y Fungicidas : Antes de realizar a cualquier programa de control químico de plagas y enfermedades, es necesario en el caso de las plagas identificar el agente causal del daño sus hábitos y nivel de daño económico, mientras que en el caso de las enfermedades además de identificar el patógeno es importante conocer el nivel del inóculo, condiciones ambientales y la época crítica del daño, sin embargo, la frecuencia de las aplicaciones en el cultivo ha llevado prácticamente al agricultor a establecer la práctica casi de fechas calendario para realizar controles con agroquímicos.

Aplicaciones tardías e inadecuadas de Herbicidas : Conociendo que la época crítica de competencia de las malezas con el arroz es de cuatro-seis semanas el plan de manejo y control debe estar enfocado a mantener el cultivo libre de malezas durante este período, es conveniente utilizar los productos, dosis y épocas adecuadas de acuerdo con la frecuencia y desarrollo de la maleza.

- Majo de Agua Riego : Las consideraciones anteriores y un oportuno embalse de campo, favorecen un buen establecimiento del cultivo y reprimir el desarrollo de las malezas. La lámina del agua debe ser también adecuada ya que agua muy profunda favorece el crecimiento y vertical de la planta y por ende, el volcamiento.

- Fertilización : Muchos agricultores aplican cantidad de fertilizantes superiores a las requeridas por el cultivo, principalmente nitrógeno, cuya eficiencia es cada vez menor con las prácticas empleadas y enumeradas anteriormente.

Otros agricultores han adoptado la aplicación de foliares como prácticas complementarias de fertilización, sin haber determinado la necesidad.

- Manejo post-cosecha : Las pérdidas causadas por una mala calibración de la maquinaria, además de la disminución en el rendimiento de molino por sobremaduración del arroz son causas de una baja en la rentabilidad.

2.8 COSTOS DE PRODUCCION

La discriminación de los costos de producción por zonas, de la cosecha de 1987, se presenta en la Tabla 4., en donde la unidad utilizada es en kilogramos de arroz paddy seco por hectárea, y el porcentaje de participación.

Como se puede observar en la Tabla 3. los costos de la zona centro (Tolima-Huila) son los más altos del país y de América Latina,

un promedio de 4.725 Kg/ha., en donde más del 28% (1.354Kg/ha), correspondió al arrendamiento de la tierra, valor éste que depende del costo y tipo de tendencia de la misma.

Otros costos que ocupan un alto porcentaje son la protección al cultivo, la fertilización y la siembra, los cuales pueden ser sujetos de cambio con una mayor eficiencia en las prácticas de manejo. Durante 1987 los gastos incurridos en el control de malezas, insectos y enfermedades, ascendieron a 83 a Kg/ha., inferiores a los presentados en años anteriores gracias a los primeros resultados del Plan Nacional de Manejo Integrado del Cultivo, aproximadamente un 18% mientras que la siembra alcanzó un 17%, o sea, 810 kg/ha.

El manejo deficiente del agua de riego y de los herbicidas, conjuntamente con las altas densidades de siembra, hacen que los costos por fertilización sean igualmente excesivos llegando a alcanzar el 13% (611 Kg/ha).

En la zona de la costa, el área de riego presenta los costos menos altos del país; sin embargo, el monto alcanza 3.481 Kg/ha de paddy. El factor que más incide en estos costos es el de "protección del cultivo" lo cual representa algo más del 22%, es decir, 774 Kg/ha.

El costo por siembra también contribuye con 783 Kg/ha de arroz paddy (casi 22.5%). Los costos por recolección son un poco elevados en la zona si se comparan con las demás, debido a la falta de infraestructura especialmente combinadas.

Los costos en el área de secano fueron aproximadamente 380 Kg/ha por debajo del sistema de riego y aún así son muy altos pues en este sistema se requiere producir 3.103 Kg/ha de paddy para cubrirlos (Tabla 3.). Al igual que en el caso anterior los factores que más contribuyan a estos altos costos son la cosecha (27.4) protección al cultivo con 26.9% y la siembra con 22.4%.

En los llanos orientales durante 1987 los costos en riego alcanzaron 3.829 Kg/ha de paddy en donde los factores que más contribuyeron fueron la cosecha (23.6%), protección del cultivo (21.3%) y la siembra (16.15%).

Los costos por fertilización llegan a 611 Kg/ha de paddy y son explicables por los problemas de nutrición sin embargo, otros factores tales como manejo de herbicidas, fungicidas e insecticidas requieren de una racionalización.

TABLA 3. Area sembrada y producción total de arroz en Colombia en 1987 por régimen y sistemas, zona de producción.

| Area Sembrada | Llanos | Centro | Costa | Total |
|------------------------------------|---------|---------|---------|-----------|
| Riego | 50.300 | 108.500 | 70.730 | 229.530 |
| Secano | 41.500 | | 51.940 | 93.440 |
| Total | 91.800 | 108.500 | 122.670 | 322.970 |
| Producción (miles tns). | | | | |
| Riego | 213.950 | 563.200 | 311.022 | 1.088.172 |
| Secano | 158.875 | | 180.498 | 399.373 |
| Total | 372.825 | | 491.520 | 1.427.545 |
| Distribución de producción (%). | | | | |
| Por zonas | 28.4 | 33.59 | 37.98 | 100 |
| Por ecosistemas | | | | |
| Riego | 54.79 | 100.0 | 57.34 | 71.07 |
| Secano | 45.21 | 0 | 42.34 | 28.93 |

FUENTE: FEDEARROZ.

TABLA 4. — Resumen de los Costos de Producción en las Diferentes Zonas Arroceras bajo los ecosistemas de Riego y Secano Favorecido.

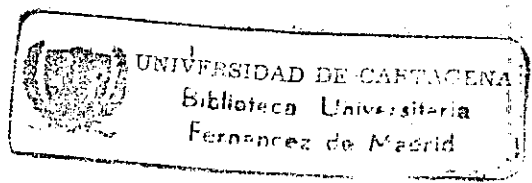
| Items. | Centro | | Llanos | | Costa | | | |
|-----------------------|---------------|--------|----------------|--------|---------------|--------|----------------|--------|
| | Riego (Kg/Ha) | % | Riego (kg/ha.) | % | Riego (kg/ha) | % | Secano (kg/ha) | % |
| Asistencia Técnica | 37 | 0.78 | 37 | 0.95 | 35 | 1.08 | 44 | 1.41 |
| Arriendo | 1.354 | 28.65 | 368 | 9.61 | 278 | 8.53 | 396 | 11.36 |
| Siembra | 806 | 17.05 | 619 | 16.15 | 367 | 11.27 | 743 | 22.48 |
| Riego | 150 | 3.16 | 130 | 3.38 | | 0.003 | 95 | 2.73 |
| Fertilización | 611 | 12.93 | 611 | 15.94 | 439 | 13.48 | 365 | 10.18 |
| Protección al cultivo | 834 | 17.66 | 815 | 21.28 | 961 | 29.51 | 774 | 22.22 |
| Cosecha | 552 | 11.69 | 904 | 23.60 | 896 | 27.53 | 701 | 20.12 |
| Administración | 132 | 2.79 | 104 | 2.70 | 95 | 2.90 | 95 | 2.71 |
| Intereses | 226 | 4.79 | 228 | 5.94 | 167 | 5.12 | 221 | 6.33 |
| Cuota de Fomento | 23 | 0.49 | 19 | 0.48 | 19 | 0.58 | 16 | 0.45 |
| Costo Total | 4.725 | 100.00 | 3.829 | 100.00 | 3.527 | 100.00 | 3.481 | 100.00 |

FUENTE : FEDEARROZ

TABLA 5. Consumo Per cápita de Arroz blanco por regiones y nivel de ingreso

| Región Atlántica | Bajo Ingreso | Mediano Ingreso | Alto Ingreso | Promedio |
|------------------|--------------|-----------------|--------------|----------|
| Urbano | 57.6 | 59.4 | 54.0 | 57.5 |
| Rural | 60.9 | 69.5 | 64.3 | 64.9 |
| Total | 59.6 | 63.8 | 55.7 | 59.7 |
| Oriental: | | | | |
| Urbano | 23.0 | 32.8 | 34.0 | 29.9 |
| Rural | 16.4 | 30.0 | 32.1 | 26.16 |
| Total | 18.5 | 31.5 | 33.3 | 27.7 |
| Central: | | | | |
| Urbano | 25.2 | 35.6 | 38.8 | 33.2 |
| Rural | 22.3 | 37.4 | 33.6 | 31.1 |
| Total | 23.9 | 35.0 | 35.4 | 31.4 |
| Pacífico: | | | | |
| Urbano | 40.4 | 49.4 | 50.4 | 46.7 |
| Rural | 35.4 | 50.7 | 50.1 | 45.4 |
| Total | 37.2 | 49.9 | 50.4 | 45.8 |
| Total: | | | | |
| Urbano | 32.2 | 41.2 | 39.4 | 37.6 |
| Rural | 31.6 | 45.2 | 41.9 | 39.5 |
| Total | 32.0 | 42.6 | 39.7 | 38.1 |

FUENTE: IDEMA (Semestre A/88).



3. PRODUCCION DE ARROZ SECANO EN EL MUNICIPIO DE SUCRE (SUCRE)

3.1 ASPECTOS GENERALES

En Sucre (Sucre) el cultivo de arroz constituye uno de los renglones básicos de la economía como generador de empleo y alimento para la población.

El desarrollo del cultivo desde la introducción de las variedades mejoradas de alto rendimiento a llevado a esta región a ser considerada como una de las principales despensas agrícolas del país.

En los últimos años el área de arroz se ha incrementado debido principalmente a los esfuerzos del pequeño agricultor que utilizó el arroz como cultivo colonizador.

En la actualidad se cultivan con arroz seco alrededor de 3.000 ha. presentándose un rendimiento promedio de 3.6 tns x ha.

Actualmente el municipio de Sucre (Sucre) junto con los demás componentes de la región de la Mojana es una de las más prometedoras para expandir su área arrocera por la calidad de sus suelos, abundantes recursos hidrográficos y clima favorable para obtener rendimientos altos. (Ver Figura 2.).

3.2 AREA CULTIVADA

La mayor parte del área utilizada del municipio de Sucre (Sucre) está sembrada de pastos un 56.8% una pequeña proporción se encuentra cultivada de arroz unas 3.000 ha y el resto con sorgo, maíz, plátano, yuca, etc.

El 65% del área cultivable en Sucre (Sucre) está sometida a períodos de inundaciones menores de 6 meses al año si se logrará controlar el desbordamiento del río Cauca podrían habilitarse 8.000 ha. más.

Para lograr este objetivo de ampliar en 8.000 ha. para agricultor se necesitaría la construcción de un dique carreteable marginal al río Cauca que serviría, primero para controlar las inundaciones producidas por el río, y segundo para suministrar agua en épocas de sequía a los caños Rabón, la Mojana y Pansequita.

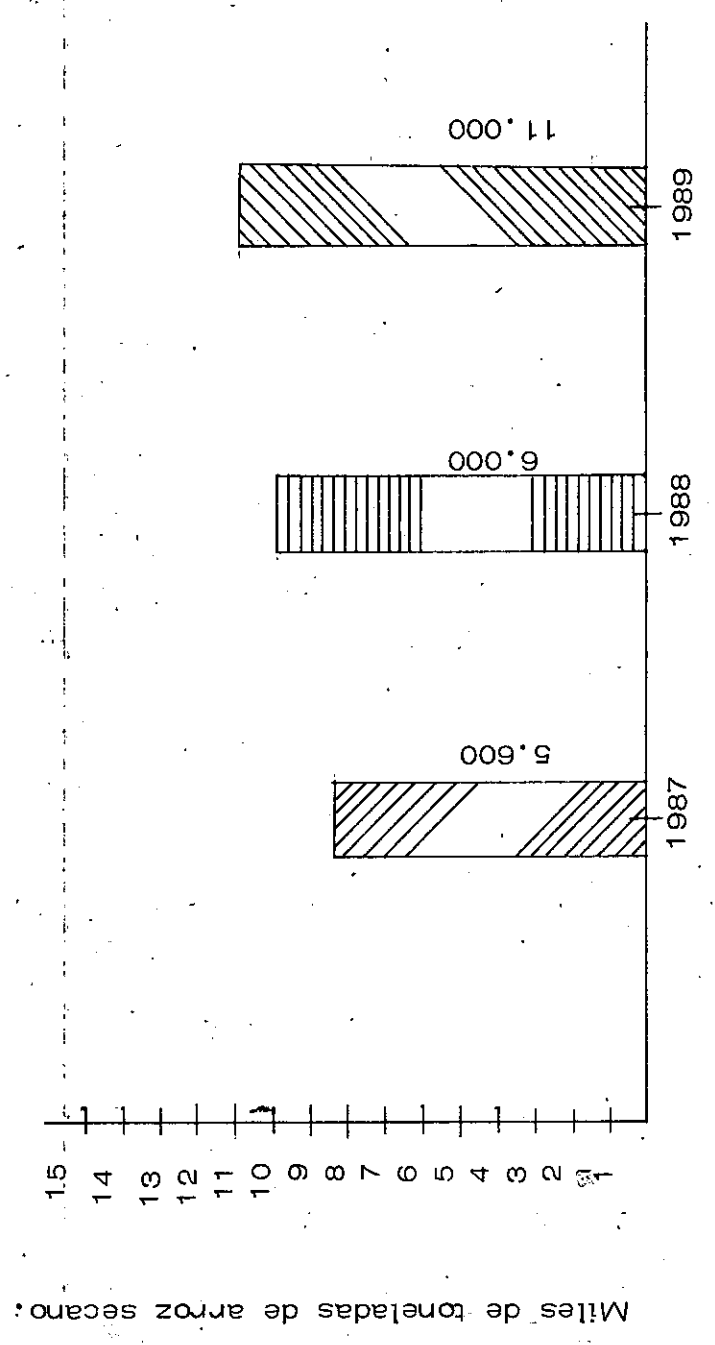
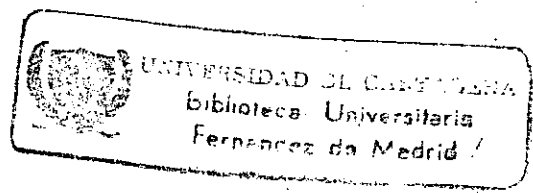


FIGURA 2. Producción de Arroz seco del municipio de Sucre (Sucre) durante los años 1987, 1988 y 1989, Cifras en Toneladas.

FUENTE: FEDEARROZ.



Con la finalidad de mantener su navegabilidad y mantener los niveles existentes de la Ciénaga.

3.3 PREPARACION DE SUELOS

La producción agrícola se define como el proceso de captar energía solar por las plantas, las cuales la transforman en carbohidratos y proteínas a través de la fotosíntesis.

Aparte de la luz y el calor recibidos de la energía solar, la planta necesita agua, aire y nutrientes para su normal desarrollo y excelente rendimiento. Los requerimientos de aire y agua de la planta dependen exclusivamente de la condición física del suelo y de la precipitación. La constitución física del suelo forma la base para que exista buena proporción de agua y aire disponible, el contenido de aire en gran parte de los suelos es menor que el requisito por los cultivos de alto rendimiento. Para tal efecto, es necesario realizar operaciones mecánicas que facilitan la presencia del suficiente aire en el suelo, objetivo que es alcanzado en la preparación de la tierra agrícola.

Se inicia la preparación con la quema de residuos de la cosecha anterior, como medio para acelerar la labranza, puesto que el tiempo de descomposición de los residuos es demasiado prolongado.

Este paso ayuda al control de plagas porque se destruye posturas, larvas, pupas, adultos y sushosoederos.

Inmediatamente después de la quema se inicia la labranza primaria mediante el uso de rastras aradoras semipesadas, del orden de 100 y 110 Kg de peso con disco.

Terminada la labranza primaria se ejecutan las labores de acabado de la superficie mediante el rastrillado en sentido transversal a la arada, bien con la misma rastra aradora disminuyendo su trabado o usando al rastrillo pulidor, dependiendo del tamaño y dureza del migajón.

Un número máximo de 150 plantas por metro cuadrado se han conseguido los máximos rendimientos, lo anterior indica que si solo el 20% de las semillas emerge aún hay suficiente cantidad de plantas para obtener óptimos rendimientos.

Los agricultores emplean cantidades de semillas argumentando la necesidad de una mayor competencia del cultivo con las malezas y una mayor seguridad contra el daño de insectos o sobre dosis de herbicidas, el primer pensamiento tiene validez pues existe una alta competencia de las malezas cuando se emplean densidades muy

bajas , sin embargo, se presenta una mínima diferencia entre densidades adecuadas (150 plantas por metro cuadrado) y densidades altas (300 o más plantas por metro cuadrado), en el segundo caso, al aumentar la población de plantas por metros o cuadrado se crea un ambiente propicio para el desarrollo de insectos y enfermedades .

Si por cualquier circunstancia por insectos en siembra de 150Kg/ha., aún queda suficiente elasticidad en la población de arroz para contrarrestar esta pérdida.

Por otro lado, en la aplicación oportuna de mezclas de herbicidas, preemergentes con post-emergentes, una alta población de plantas de arroz reduce el contacto del herbicida post-emergente con las malezas reduciendo así su efecto.

Los resultados de investigaciones efectuadas demuestran que una densidad de siembra de 150 Kg/ha. de semilla de buena calidad es suficiente para producir un rendimiento estadísticamente igual al obtenido por 250 Kg/ha.

La siembra de arroz en el municipio de Sucre (Sucre) se efectúa durante dos períodos definidos en el año en los meses de abril y mayo se dá la primera siembra y luego en octubre y noviembre la segunda en menor proporción.

Esta siembra efectuada al voleo en la mayoría de los casos da como resultado una sobre saturación de plántulas ya que como se expuso se efectúa luego la labor de nivelación mediante el uso de cuchillas niveladoras o estructuras de construcción rústicas (vigas o marcos de maderas) que se arrastran sobre la superficie desde la parte más alta de lote hacia la más baja, acarreado los excesos de suelo para rellenar las partes más bajas.

Por último se construyen los caballones y bordes siguiendo curvas de nivel a distancias que permitan el descenso suave del agua con la menor posibilidad de pérdida de suelo por arrastre.

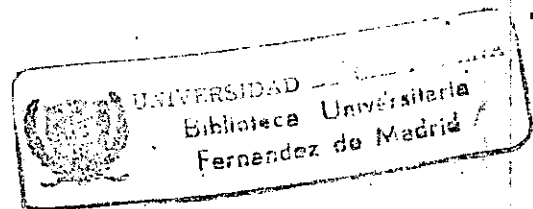
- Implementos de Preparación : Rastras de discos semipesados o rastras aradoras o rastrillos excéntricos, conocidos también como rastrillos californianos son máquinas de tiro formadas por dos sesiones de disco una tras la otra en las cuales las concavidades de los discos de cada sesión son opuestas a las de la otra; los discos se separan entre sí 7.5 a 10 pulgadas y el eje de la sesión trasera puede desplazarse en su extremo derecho para formar un ángulo con la sesión delantera que se denomina ángulo de traba.

Los discos con diámetro de 24 a 26 pulgadas pueden ser dentados en la sesión delantera y lisos en la trasera, para facilitar la rotación del suelo. Las sesiones de disco se montan sobre una estruc

tura rígida que contienen los mecanismos de enganche, nivelación longitudinal, profundidad de corte y transporte.

El peso de los rastrillos excéntricos varía entre 55 y 110 Kg. por disco y su ancho de corte según la longitud de un separador multiplicada por el número de discos en cada sección menos uno.

3.4 SIEMBRA



La siembra de arroz, en términos generales en sucre (Sucre) se hace al voleo y tapando la semilla con rastrillo sobre un grado de preparación del suelo que podría considerarse de deficiente. El costo de 250 kg de semilla tiene un valor actual de 47.500 pesos (190 Kg por ha) equivalente a una producción de 563 Kg por ha. de arroz paddy a precios actuales, esta densidad permite una distribución de 800-1,000 semillas por metro cuadrado lo cual contrasta con lo que ha demostrado la investigación a través del tiempo, en donde con anteriormente la mayoría de productores emplean una cantidad superior a lo necesario para la siembra.

Es de resaltar que los grandes productores emplean todos los mecanismos técnicos para su siembra y posterior cosecha (estos grandes productores son dueños del 85% del total sembrado), mientras

que el campesino dueño de una a 20 ha. le es difícil aplicar en su terreno los adelantos técnicos por su incapacidad económica, dando esto que los primeros obtienen un mayor rendimiento por ha. que los segundos.

También es importante destacar que los medianos productores a veces recurren a los grandes, para alquilarles o arrendarles su maquinaria (combinadas, tractores, rastrillos, etc.) para utilizarlos en la siembra y posterior cosecha del producto, esto aunque acarrea un incremento en los costos se ve compensado por una mayor producción al final de la cosecha.

3.5 INSUMOS

Son todos los elementos que se necesitan o utilizan en la siembra, germinación, período vegetativo y cosecha.

En el municipio de Sucre (Sucre) en la producción de arroz seco los insumos que se utilizan por parte de los productores son los siguientes:

3.5.1 Semillas

Las variedades de semillas utilizadas en la producción del arroz seco en Sucre (Sucre) son las siguientes:

- ORYZICA-1

Esta variedad de semilla es utilizada en su gran mayoría por los grandes productores.

En Sucre (Sucre) en la siembra de seco su crecimiento inicial es lento, presenta un alto rendimiento en el molino, su rendimiento comercial es de 5.000-6.000 Kg/ha. la resistencia a las plagas es aceptable.

El período vegetativo de esta semilla es 105-130 días y su densidad de siembra es de 160-180 Kg/ha, aunque algunos campesinos efectúan una siembra de 200-250 Kg/ha., generando una sobre población de plántulas.

- ORYZICA-3

Es utilizada en este municipio principalmente por su resistencia al

volcamiento presenta un rendimiento de 5.000-6.000 Kg/ha., su período vegetativo es de 114-140 días presenta gran susceptibilidad a algunas enfermedades (Piricularia), su densidad de siembra es de 150-170 Kg/ha., aunque al igual que las demás semillas, esto es repetitivo, se utiliza un número mayor de Kg/ha.

- IR 22

Es utilizada en este municipio a pesar de su bajo competitividad con las malezas, además, comparada con las otras variedades sembradas actualmente en el país es la demás bajo corte.

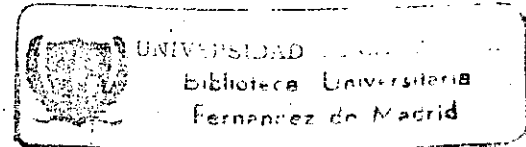
Su rendimiento comercial es de 4.500-5.500 Kg/ha., su período vegetativo es de 115-135 días su resistencia a las plagas y enfermedades es regular comparados con otras su densidad de siembra es 160 200Kg/ha.

- CICA - 4

Esta variedad es muy cultivada en la región, su rendimiento comercial es de 4.500-6.000 Kg/ha., su período vegetativo es de 120 -140 días.

Presenta buen rendimiento en molinería y buena calidad de cocción su resistencia a las plagas y enfermedades es regular su densidad de siembra es de 150-180 Kg/ha. Esta variedad presenta el más bajo precio de sustentación en el mercado y sin embargo es muy producido.

- CICA-8



Ideal para la región y en especial para el cultivo de arroz seco su rendimiento comercial es de 5.500-7.000 Kg/ha., su período vegetativo es de 125-145 días su densidad de siembra es de 140-160 Kg/ha., su comportamiento frente a las plagas y enfermedades es aceptable su crecimiento inicial es rápido, lo cual le favorece frente a las malezas pero presenta susceptibilidad al volcamiento.

Otras variedades de semillas que se siembran en el municipio de Sucre (Sucre) aunque en menor escala son las siguientes: Cica-9, Metica-1 y Orysica-2.

3.5.2 Fertilizantes

El más utilizado es la Urea cuya aplicación es de 2 bultos por hectáreas.

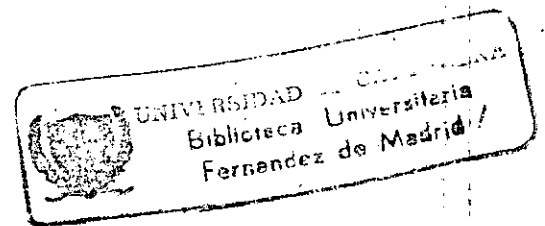
También se utiliza con frecuencia el Nitrógeno y Potasio. En el municipio de Sucre (Sucre) se presenta un fenómeno y es que el pequeño y mediano productor a pesar que el ICA y otras entidades del estado prestan servicios de estudio de suelo, estos son muy poco utilizados y solo los grandes productores aplican estos estudios y luego aplican los fertilizantes precisos en los lugares requeridos en la cantidad necesaria generando mayor productividad y más alta rentabilidad.

Por no tener una capacidad económica abundante, el pequeño y mediano productor no realiza estudio de suelos y utiliza fertilizantes que la mayoría de las veces no son los adecuados, sobre saturando el suelo en algunos casos y generando una producción inferior a lo normal.

3.5.3 Herbicidas

Los herbicidas que utilizan los productores en general del municipio de Sucre son los siguientes:

- Gramicida, + Hormonal, Propanil, Prowl 330e. Furone, Goal, Tordou Esteron y Saturno.



Ocasionalmente se utilizan otros productos pero éstos son los más utilizados.

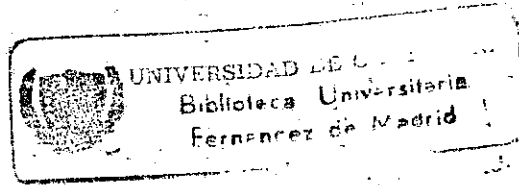
3.5.4 Insecticidas

Para combatir los insectos en sus variadas formas los productores de arroz del municipio utilizan básicamente dos productos a saber: Monocrotofos 600 y furadan.

La proliferación de insectos se da muchas veces por la mala preparación del suelo generando estos.

3.5.5 Fungicidas

Se utiliza contra las enfermedades el Makio #Gowp básicamente contra la Piricularia y cercospora, la primera que afecta dos clases de semillas muy producidas en la región como son el CICA-8 y la CICA-4. Lo mismo que el IR 22 y la Orizica 1 que es susceptible a la segunda enfermedad.



3.6 MAQUINARIAS

Dentro del proceso de producción del arroz seco la maquinaria juega un papel fundamental si se quiere obtener un alto rendimiento y un producto con capacidad competitiva en el mercado.

En Sucre (Sucre) se da el fenómeno de que los grandes productores aplican toda la maquinaria avanzada disponible para el proceso productivo generando un alto rendimiento del producto y una alta rentabilidad, se utiliza desde la combinada, el tractor con rastrillo, cultivadoras abonadoras, etc.

El alto costo de estas máquinas las coloca fuera de alcance del pequeño y mediano productor (una combinada está en los 30'000.000 millones de pesos) dándose una diferencia de producción como se ha anotado en el transcurso de esta tesis.

A través de todo el proceso de producción de arroz en este municipio se observa que a pesar de utilizar los elementos necesarios e idóneos en algunos casos existen aún procedimientos que dificultan el rendimiento deseado algunos procedimientos son:

Mala preparación de la tierra que genera la competencia de las

plántulas con la maleza.

Otro procedimiento errado es la utilización de un número superior al necesario de Kg/ha. para sembrar generando una población excedente de plántulas que no permiten el acceso de las herbicidas y dificulta el mismo crecimiento de las plántulas.

La utilización indiscriminada de fertilizantes que da como resultado la inutilización de los suelos.

Todo esto genera que semillas que tienen un rendimiento alto en otras regiones en el municipio este rendimiento sea inferior.

3.7 ACOPIO Y CONSERVACION DEL GRANO

Al concluir el proceso de producción del grano necesariamente tiene que juntarse o guardarse en un sitio de acopio y se deben mantener unas condiciones para que éste no sufra alteraciones físicas que disminuya su valor a la hora de comercialización.

Los productores del municipio de Sucre (Sucre) enfrentaron un gran reto a raíz del fuerte invierno en 1989, ya que para sacar su producto se emplearon todos los mecanismos que estuvieron a su

alcance, desde el tractor hasta el lomo de caballo.

Además, la falta de túnelas masivos de secamiento que beneficien a todos los productores (solamente los grandes productores cuentan con ellos) impidieron el secado rápido del producto que rebasó en muchos casos el máximo nivel de tolerancia a la humedad que exige el Idema y se tuvo que rebajar el precio de ventas.

Básicamente existe una forma de mantener el producto en lugares de acopio para conservarlo sin daños en la primera etapa (sitio de producción y venta inicial) y es empacarlo en sacos de fique, entorarlo (pilas) y mantenerlo en lugares secos y aireados.

Cuando pasa por el molino se empaca en bolsas o sacos de plásticos que permiten la entrada del aire y se entongan en bodegas con aireación, también se empaca en bolsas pequeñas (1/2 Kg, 1Kg, 2Kg y 10Kg).

El arroz puede mantenerse en buenas condiciones durante un tiempo aproximado de 6 meses (180 días), de ahí en adelante se presentan pérdidas de humedad y bajas en rendimiento de cocina.

4. COSTO DE PRODUCCION Y FINANCIACION DE ARROZ SECANO EN EL MUNICIPIO DE SUCRE (SUCRE)

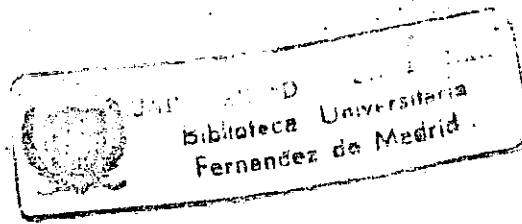
4.1 COSTOS

Los costos de producir arroz mediante el sistema seco en el municipio de Sucre (Sucre), son obtenidos teniendo como referencia a los grandes productores (dueños del 85% del total de la producción) ya que si bien los pequeños y medianos productores no utilizan todos los recursos en el proceso de siembra, tiempo vegetativo, cosecha, y los costos se les disminuye, también es cierto que la productividad de los primeros (grandes) es mayor y por ende de la rentabilidad también es mayor.

Para producir una Hectárea de arroz seco se utilizan los siguientes mecanismos con los consecuentes costos:

- Labores:

. Arada: Se aplica dos (2) veces durante el proceso de acondicionamiento de tierras, se efectúa con un tractor con arado preparado



para tal fin,

La Ha. máquina tiene un valor de \$6.500, esto nos dá un total de \$13.000.

- Rastrillada : Se aplica tres (3) veces en el proceso de adecuación del suelo antes de la siembra, se utiliza una rastrilladora, o un tractor con rastrillo.

La Ha. máquina tiene un valor de \$3.000 lo que nos daría \$9.000.

- Pulida : Lo aplican una vez durante el proceso de preparación de tierra, tiene un valor unitario de \$9.000 para un total de \$9.000.

- Aplicación Pre-emergente : Se aplica con la finalidad de abonar el suelo para que la siembra se realice en un lugar adecuado para la feliz germinación de las plántulas, tiene un valor de \$4.000.

- Siembra : La siembra con maquinaria de una hectárea tiene un valor de \$2.700.

- Fertilización: Los fertilizantes se aplican en dos (2) jornadas, que tienen un valor de \$1.400 para un total de \$2.800.00.

- Control de Malezas : Este control se da cinco (5) veces teniendo en cuenta la proliferación rápida de malezas en un ambiente húmedo, estas jornadas tienen un valor de \$1.400 dando un total de \$7.000.

- Control de Plagas : Se da durante tres (3) jornadas que a un valor de \$1.400 por jornada da un total de \$4.200.

- Control de Enfermedades : Este control se da una jornada a un costo de \$1.400.

b. Insumos

- Semillas : Se aplica un total de 150 kg por Ha, con un costo de \$190 por Kg. para un total de \$28.500 por Ha., estos costos pueden variar si el criterio del productor es de aplicar una cantidad superior de semillas.

- Fertilizantes químicas : Se aplican 200 Kg de fertilizantes a un costo unitario de \$100 para un total de \$20.000.00.

- Insecticidas : Se utiliza un promedio de 3.5 litros por Ha. con un valor de \$3.000 por litro, lo que nos da un total de \$11.500.

- Fungicidas : Se aplican dos litros con un valor de \$1.200 para un total de \$2.400.00.
- Herbicidas : Se utilizan un total de 9 litros con un costo de \$2.000 C/U para un total de \$18.000.
- Empaques : Los empaques nuevos tienen un valor de \$350.00 C/U, los 64 nos revelan un total de \$22.400.
- Cordeles (Pita) : Se utilizan dos (2) rollos con un valor unitario de \$ 1.200 para un total de \$2.400.00.

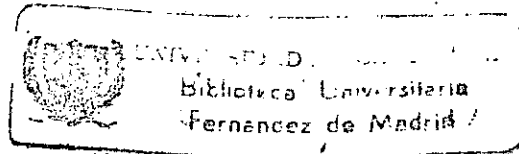
Estos son los valores de los insumos que se detallan en la Tabla

- Recolección: Una hectárea debe producir un total de 64 bultos de arroz para un total aproximado de 4.000 Kg, la recolección de cada bulto con combinada tiene un valor de \$600 lo que nos daría un total de \$38.400 por una hectárea.
- Transporte Interno: A raíz de la falta de vías de penetración, los productores utilizan lanchones para sacar el producto generando un incremento en los costos de producción, el promedio de costo de transporte interno (sitio de producción-vías).es de \$1.00 por

bulto lo que nos daría un total de \$6.400.

- Destrucción Sacos : Se aplica una vez, y la Ha/mq. tiene un valor de \$6.500. Estos costos representan solo la mano de obra y su costo y maquinaria utilizada y su respectivo costo, esto se analiza en la Tabla.

c. Gastos Generales



- Arrendamiento : El alquiler de un hectárea es de \$10.000.

- Asistencia Técnica : El costo de asistencia técnica es de \$3.000 por Hectárea.

- Transporte : El valor del transporte de 4.000 Kg es de \$4.000 por toneladas, lo que nos dá un total de \$16.000.00.

- Intereses : Es de 21% anual.

- Seguros : 0.5%.

Estos son los gastos generales, y la suma de los tres gastos nos dá un costo total más un 10% para imprevistos y administración.

Esto está detallado en las Tablas.

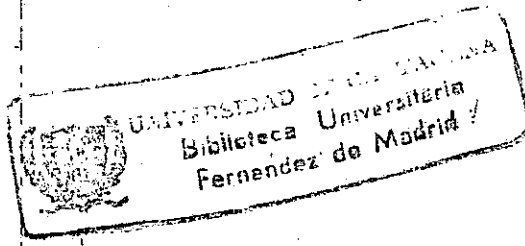
TABLA 6. Costos de labores en la producción de una Ha. de arroz seco en el municipio de Sucre (Sucre).

| (A) | Unidad | Cantidad | Unitario | Total |
|----------------------|---------------------------------------|----------|----------------|----------------|
| 1 | Arada Ha - Mg | 2 | 6.500 | 13.000 |
| 2 | Rastrillada Ha - Mg | 3 | 3.000 | 9.000 |
| 3 | Nivelada Ha - Mg | 1 | 4.500 | 4.500 |
| 4 | Pulido Ha - Mg | 1 | 4.500 | 4.500 |
| 5 | Aplicación Preemergente Ha - Mg | 1 | 4.000 2.700 | 4.000 2.700 |
| 6 | Siembra Ha - Mg | 1 | | |
| 7 | Fertilización Jornada | 2 | 1.400 | 2.800 |
| 8 | Control Malezas Jornada | 5 | 1.400 | 7.000 |
| 9 | Recolección Bulto | 64 | 600 | 38.400 |
| 10 | Transporte Interno Bulto | 64 | 100 | 6.400 |
| 11 | Destrucción Socas Ha - Mg | 1 | 6.500 | 6.500 |
| SUB-TOTAL (A) | | | | 97.800 |

FUENTE: Caja Agraria, Unidad de Planeación e Investigación Sectorial (Semestre A/89).

TABLA 7. Costos de Insumos en la producción de una Ha. de Arroz Secano en el municipio de Sucre (Sucre).

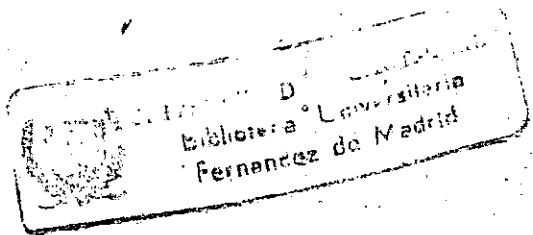
| (B) | Unidad | Cantidad | Unitario | Total |
|---------------|------------------------|----------|----------|---------|
| 1 | Semillas | Kg | 190 | 28.500 |
| 2 | Fertilizantes químicos | Kg | 100 | 20.000 |
| 3 | Insecticidas | Lts | 3.830 | 11.500 |
| 4 | Fungicidas | Kg | 1.200 | 2.400 |
| 5 | Herbicidas | Lts | 2.000 | 18.000 |
| 6 | Empaques | Sacos | 350 | 22.400 |
| 7 | Pita | Rollos | 1.200 | 2.400 |
| SUB-TOTAL (B) | | | | 105.200 |



FUENTE: Caja Agraria Unidad de Planeación e Investigación Sectorial (Semestre A/89).

TABLA 8. Costos Generales en la Producción de una Ha. de Arroz Secano en el Municipio de Sucre (Sucre)

| (C) | Unidad | Cantidad | Unitario | Total |
|---------------|--------------------|----------|----------|--------|
| 1 | Arrendamiento Has. | 1 | 10.000 | 10.000 |
| 2 | Asistencia Técnica | | | 3.000 |
| 3 | Transporte Tones. | 4 | 4.000 | 16.000 |
| 4 | Intereses 10.5% | | | 23.226 |
| 5 | Seguros 0.5% | | | 1.226 |
| SUB-TOTAL (C) | | | | 53.452 |



FUENTE : Caja Agraria Unidad de Planeación e Investigación Sectorial (Semestre A/89).

TABLA 9. Costos de Producción de una Ha. de Arroz Secano en el Municipio de Sucre (Sucre)

| | | |
|---|----------------------------|------------------|
| 1 | Costos Labores (A) | \$ 99.800.00 |
| 2 | Costos Insumos (B) | 105.000.00 |
| 3 | Costos Generales (C) | <u>53.452.00</u> |
| | Total: A + B + C | 256.252.00 |
| | + 10% imprevistos y Admón. | <u>24.565.00</u> |
| | TOTAL COSTOS | 280.717.00 |

FUENTE: Caja Agraria Unidad de Planeación Investigación Sectorial (Séimestre A/89).

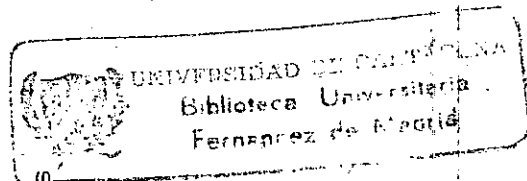
TABLA 10. Rentabilidad en la Producción y Mercadeo de una Ha. de Arroz Secano en el municipio de Sucre (Sucre).

| Producción por Hectárea. | Costo Total de Producción | |
|--------------------------|---------------------------|-------------|
| No. de Kilos | Precio de venta X Kg. | Valor total |
| 4.000 | 98 | 392.000 |
| | | 270.217 |

$$392.000 - 280.717 = 111.283$$

Nota: El precio de venta por Kg varía de acuerdo a la calidad del arroz producido, pero los costos de producción permanecen constantes.

FUENTE : Caja Agraria Unidad de Planeación e Investigación Sectorial (Semestre A/89).



4.2 FINANCIACION

Tradicionalmente el Gobierno Colombiano destina muy pocos recursos al sector agrario en calidad de préstamos.

El municipio de Sucre (Sucre) no es la excepción, los productores de arroz en todos sus estratos (grandes, medianos y pequeños) cuentan con muy pocos recursos por parte de las entidades gubernamentales que en teoría deberían prestárselos:

Las instituciones encargadas de financiar a los productores son:

El Fondo Financiero y la Caja Agraria.

En el año 1988 el crédito otorgado era de 67.000 por Ha. a una tasa del 18% anual cuando los créditos eran menores de \$110.000, es decir para una hectárea; cuando eran menores de 6.000.000.00 a una tasa del 33% anual de 6.000.000 en adelante del 29% anual.

En el año 1989 los créditos eran de 134.000 por Ha. la tasa de interés era de 21% y de 29% cuando eran mayores de \$6.000.000, estos créditos tienen un tiempo límite de 6 meses.

Los créditos otorgados por el Fondo Financiero Agropecuario son

del 28% pero la canalización de estos recursos al sector campesino o a los grandes productores es aún más difícil que la de la Caja Agraria.

Producir una Ha. de arroz seco cuesta \$280.717 y los préstamos, cuando se dan, es de 139.000 por Ha., esto nos indica que se financia el 62% y el 38% restante le tocaría autofinanciarlo el productor.

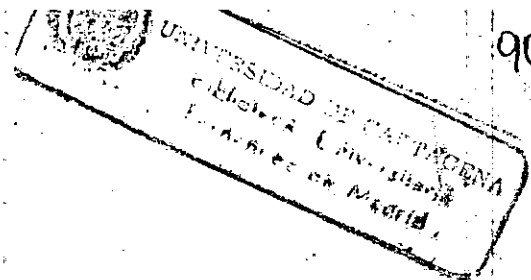
La suma de 141.717 por Ha., si un pequeño productor que posee 10 Ha. realiza un préstamo, por esas 10 Ha. le acredita \$1.390.000 y le supondría sacar de su pecunio la suma de \$1417170 suma que un campesino sin tierras (recordemos que les toca en la mayoría de las veces arrendarla), le es difícil tener.

Pero otro factor importante que se presenta en la región es que con demasiada frecuencia los dineros que estas instituciones deben otorgar en crédito a los productores no están en caja en el momento indicado (antes de siembra) generando esto que los pequeños y medianos productores tengan que recurrir a los grandes productores o a personas adineradas de la región, para prestarles dinero a intereses de un 10% y 20% mensual; ya que solo los grandes productores están en capacidad económica de sembrar 100 ó 1.000 Ha. invirtiendo de \$28.071.700 a \$280.717.000.

Otro aspecto fundamental que se presenta durante el proceso de financiación es el fenómeno de las influencias a la hora determinante de efectuarse los créditos, ya que cuando llegan las remesas de dinero a la Caja o al Fondo, los grandes productores son los beneficiados y los pequeños y medianos productores en muchas ocasiones no pueden contar con recursos a bajos intereses para realizar sus sembrados.

A pesar de estar cobijados por el Plan Nacional de Rehabilitación PNR los recursos que llegan al municipio no solucionan los grandes problemas que en el orden de lo financiero los aquejan.

La cooperativa de campesinos productores de arroz del municipio es tal vez la más beneficiada ya que cuenta con instrumentos propios facilitados por la acción del estado en rehabilitar esta zona, estos instrumentos le facilitan el proceso de sembrado y recolección de cosecha pero la financiación sigue siendo aún para ellos un problema de difícil solución. Esto genera que tengan que mal vender su producido a los molineros. El estado debe buscar una solución pronta para garantizarles a los productores créditos frescos y oportunos que le signifiquen garantías a la hora de sembrar y que genera bienestar a la región.



5. COMERCIALIZACION

5.1 CARACTERIZACION DE LA COMERCIALIZACION EN EL MUNICIPIO DE SUCRE (SUCRE)

Siendo esta etapa final en la ejecución de un plan, es la que primero se debe analizar cuando se piensa emprender este tipo de proyectos. Es necesario identificar no solo los mercados actuales y potenciales para los posibles productos, sino la opción que tenga mayor capacidad de absorción real y futura, teniendo en cuenta las políticas de subsidios o estímulos para tales productos o para los que compiten con ellos.

Se debe estudiar los costos de intercambio del producto, considerando las distancias entre los sitios de producción y de consumo, las necesidades de empaque y otras posibles actividades complementarias. En general, al estudiar la posible rentabilidad del producto final, parece mejor buscar primero mercados de retornos mayores aunque su absorción sea limitada, para luego ingresar en

mercados de mayor absorción aún teniendo menor entabibilidad, con viene asimismo tener en cuenta que un precio alto en el mercado con frecuencia implica altas exigencias de calidad que inciden des favorablemente en el retorno al producto, ya que se presentan rechazos totales del producto.

La caracterización de la comercialización trata de encontrar entre el valor recibido por el productor y el valor pagado por el consumidor final abarcando todos los costos de comercialización y las utilidades.

La carencia de un canal de comercialización eficiente hace que el producto sufra incrementos.

En el municipio de Sucre (Sucre) intervienen varios agentes en la comercialización que son los siguientes:

- Mayorista Productor : Este productor mayorista tiene en su poder todas las herramientas necesarias para producir el arroz, sacarlo a los centros de compra del Idema y si el precio no le es favorable transportarlo a el mercado que le sea más favorable, casi siempre Barranquilla, produjo el 65% de la cosecha de 1989 (7.020 toneladas) y 5.000 toneladas la transportó hacia Barranquilla, vendiendo a los molineros de Magangué y al Idema lo restan

te 2.020 toneladas.

- Molineros : Segundos en importancia, compran año tras año a precios por debajo del de sustentación y su importancia radica en que suplen la falta de dinero crónica del Idema en las buenas cosechas, en la cosecha de 1989 compraron 1000 toneladas a los grandes productores y 2000 toneladas a los medianos y pequeños productores.

IDEMA : Entidad gubernamental encargada de mercaderar los productos agrícolas, compró el resto de la producción 2.800 toneladas 1020 a los grandes productores y 1.700 a los pequeños y medianos productores.

- Pequeños y Medianos Productores : Destinan solo 80 toneladas para el consumo local y el resto lo venden al IDEMA y a los Molineros.

Es importante destacar a las cooperativas de campesinos que están afiliados al PNR y que cuentan con todas las herramientas para una producción aceptable y que venden su producido al IDEMA, están considerados en la categoría de medianos productores.

La enorme dificultad de los pequeños y medianos productores, que generan el 35% de la producción total en Sucre (Sucre), para comercializar su producto está en la escasez de vías de penetración y en la disponibilidad de un mercado seguro.

El Idema no cuenta con los lanchones necesarios ni con el dinero para solucionar el problema que se da año tras año.

Esto genera que se presenta los molineros a especular con el precio, ya que el precio de sustentación está entre \$86 y 98 dependiendo de la calidad y los molineros lo pagarían a \$65 en 1989.

La necesidad de agilizar y perfeccionar los canales de distribución es apremiante, ya que de ellos dependen la rentabilidad y la estabilidad del sector arrocero en el municipio de Sucre (Sucre).

5.2 DISTRIBUCION

Teniendo como base que la producción de arroz seco en el municipio de Sucre (Sucre) fue en 1989 de 10.800 toneladas, se estudiaron los mecanismos de distribución para obtener los siguientes resultados: el 90% del producto va hacia Barranquilla ya sea por los mayoristas productores, 5.000 toneladas, por los molineros 3.000

toneladas y 1.720 toneladas por el Idema, los restantes 1.080 toneladas se quedan para el consumo local o sea el 10% del total.

TABLA 11. Distribución de la producción de arroz seco en 1989 del Municipio de Sucre (Sucre).
Cifras en toneladas.

| Distribuidor | Ciudad | Cantidad |
|---------------------------------|--------------|----------|
| Productor Mayorista | Barranquilla | 5.000 |
| Molineros | Barranquilla | 3.000 |
| Idema | Barranquilla | 1.720 |
| Idema | Sucre (S) | 1.000 |
| Pequeños y Medianos productores | Sucre (S) | 80 |

FUENTE: IDEMA.

5.3 CANALES DE DISTRIBUCION

Básicamente, para distribuir la producción total del municipio de Sucre (Sucre) existe un solo canal, cual es Sucre, Mañangué, Barranquilla. Del sitio de producción se saca en lanchones cuatro

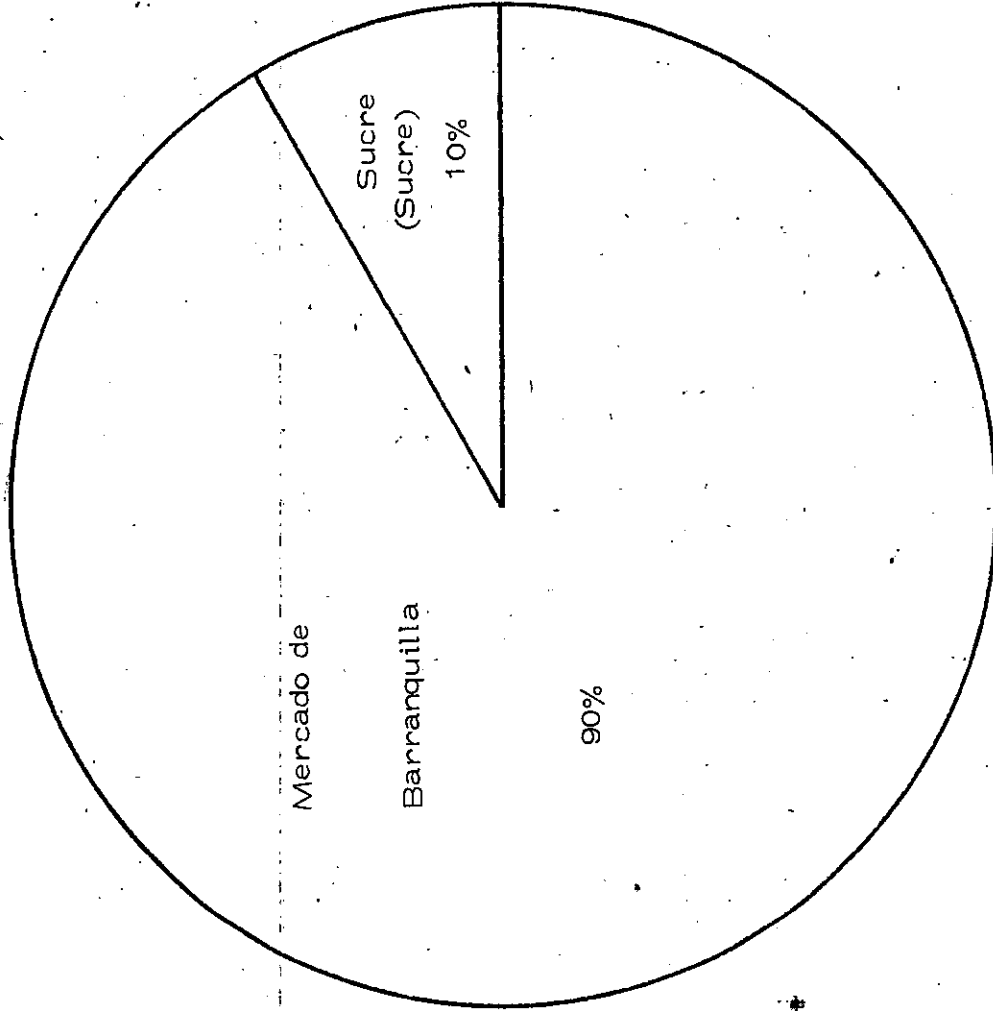


FIGURA 3. Distribución de la producción de Arroz del Municipio de Sucre (Sucre) durante el año de 1989.

FUENTE : IDEMA.

canoas a los puertos de compra en Sucre (Sucre) y de allí a Magangué en lanchas y lancjones, posteriormente cumple su último recorrido hasta Baranquilla.

El otro de menor importancia es el del consumo local que es de Sucre (Sucre), Magangué, Sucre(Sucre), el producto sale del sitio de producción a Magangué donde se efectúa su paso por los molinos y regresa a Sucre (Sucre) para el consumo final.

Por el primer canal salen 10.720 toneladas y por el segundo se distribuyen 80 toneladas.

5.4 PRECIOS DE SUSTENTACION

El estado colombiano, mediante una institución destina unos recursos para adquirir y luego comercializar productos agrícolas, esta Institución es el Idema.

Para comprar el arroz en Colombia y más exactamente en el municipio de Sucre (Sucre), el Idema expone unas condiciones de calidad en el producto que determina un precio, este precio para las diferentes clases de arroces se le conoce con el nombre de precios de sustentación.

Los precios de sustentación para el año 1989 semestre B se observa en la Tabla 12.

TABLA 12. Precios de Sustentación del IDEMA, Semestre B/1989

| Producto | Humedad | | Impurezas | | Precio Tns. |
|-----------|---------|--------|-----------|--------|-------------|
| | Mínima | Maxima | Mínima | Máxima | |
| Orizica 1 | 13% | 26% | 3% | 12% | \$98.600 |
| Orizica 3 | 13% | 26% | 3% | 12% | 98.600 |
| I R 22 | 13% | 26% | 3% | 12% | 98.600 |
| Cica 8 | 13% | 26% | 3% | 12% | 96.500 |
| Cica 4 | 13% | 26% | 3% | 12% | 86.000 |
| y otras | | | | | |

FUENTE : IDEMA.

5.5 PRECIOS DEL GRANO EN EL MERCADO

El producto luego de salir del proceso de producción y distribución llega a un mercado final donde es adquirido por los mayoristas de ese mercado y posteriormente por el consumidor final.

Los precios que se dan en esta fase se determinan por la calidad de cocina del arroz, el aspecto del grano, el grado de impurezas y el porcentaje de granos partidos.

En el segundo semestre (B) de 1989 se presentaron los siguientes precios:

- Arroz de Primera : Arroz de grano largo y casi siempre semi transparente, con algo de blanco en el centro, de buena cocina, con bajo porcentaje de impurezas y de grano partido su valor en el mercado \$180.000 toneladas.

Nota: El mismo arroz empacado en bolsas tenía un valor de \$200.000 toneladas.

- Arroz de Segunda : Arroz de grano largo, blanco de buena cocina con algo de impurezas y de grano partido su valor en el mercado era de \$150.000, \$160.000.

Nota: Este arroz no se empaca en bolsas.

- Arroz de Tercera : Arroz de granos partidos, con bastante impureza de regular cocina, generalmente es el grano que se parte

en el proceso de molino de las dos clases anteriores, se utiliza en la fabricación de harina de arroz y lo compran generalmente las familias de escasos recursos. Su valor era de \$100.000 la tonelada.

5.6 BALANCE OFERTA-DEMANDA

Tradicionalmente el arroz es un producto muy ligado a las costumbres alimenticias del pueblo colombiano y aún más en la costa Norte de nuestro país. Esto genera una gran demanda del producto que se refleja en los tiempos de baja producción en un aumento del costo final del incidiendo en el incremento de la canasta familiar de los costeros del Litoral Atlántico.

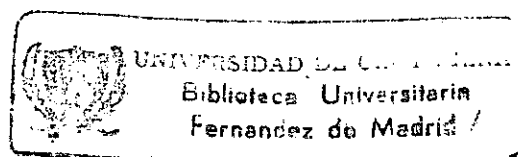
En 1989 la oferta total del producto alcanzó los 10.800 toneladas que se distribuye así:

10.720 toneladas al mercado de Barranquilla y 80 toneladas para el consumo local.

La demanda es superior a la oferta en el municipio de Sucre (Sucre) presentándose el fenómeno que productores de otros municipios transporten su producido a los centros de ventas y compras

del municipio de Sucre (Sucre) aunque es necesario aclarar que ésa demanda no es para el consumo local sino que se transporta a otros mercados intermediarios como Magangué y de allí generalmente al mercado final como lo es Barranquilla.

La variedad con mayor demanda y por lo tanto más producida es la Orizica 1, luego siguen la Orizica 3, el Irr 22 y los Cicas 8 y 4.



6. POLITICAS ARROCERAS EN COLOMBIA

En las secciones anteriores se desarrollaron los análisis y conceptos relacionados con las tendencias generales del cultivo (área, producción, rendimiento, costos y precios).

El supuesto básico que está implícito detrás de estos conceptos, se refiere a la intervención gubernamental. Las políticas del gobierno no se toman como parámetros específicos sobre los cuales los agricultores en particular, y el sector en general, toman sus decisiones. Esta hipótesis es válida en el análisis de los datos históricos, dado que las cifras analizadas son el reflejo del marco político en el período que ellas fueron generadas.

En esta sección se intenta hacer un recuento de los principales parámetros que de en ser considerados en el diseño y evaluación de las políticas que afectan directa o indirectamente el sector arroz colombiano. Se ha hecho un esfuerzo para analizar separadamente las políticas que afectan las variables macroeconómicas que

inciden en la oferta y demanda totales de los productos finales arroz paddy y arroz blanco y las políticas que afectan las variables microeconómicas que inciden en la producción y el mercadeo del arroz.

6.1 POLITICAS QUE AFECTAN VARIABLES MACROECONOMICAS

El sector arrocero se ve afectado directa o indirectamente por las diferentes políticas generales del gobierno, aunque estas están diseñadas para alcanzar objetivos específicos en otros sectores y áreas.

Dentro de las políticas fiscales las que más directamente han afectado el sector arrocero, son las relacionadas con los avalúos catastrales y la renta presuntiva. Estas dos (2) políticas fueron diseñadas en forma complementaria. Las tierras fueron revaluadas para incrementar la base de liquidación de las rentas presuntivas. Los efectos de esta política fiscal pueden evaluarse a corto y a largo plazo.

A corto plazo, se tiende a rentabilidad del cultivo disminuyendo los retornos al productor después de impuestos. Este efecto frente

al estancamiento en la demanda, a los precios recibidos y ante rápido aumento en los costos de producción, hace que el cultivo del arroz sea cada vez menos atractivo económicamente. A largo plazo, la renta presuntiva desestimula la inversión en infraestructura y adecuación de tierras, dado que estas incrementan el valor de la tierra y por lo tanto la base impositiva. Ya que se ha alcanzado el techo tecnológico, es muy difícil que mayores inversiones resulten en una mayor productividad.

Sin embargo, la falta de inversiones, principalmente en la adecuación de suelos puede llevar a su deterioro del sector, por ejemplo erosión de los suelos y envejecimiento de maquinarias y equipos cuyo resultado final sería un incremento en los costos de producción.

Otra herramienta fiscal aplicada por el gobierno, es el impuesto al valor agregado IVA. El efecto final de esta clase de impuesto en el sector arrocero debe evaluarse desde tres ángulos diferentes. El primero es un efecto directo, al aumentar el costo de los insumos al productor reduciendo su rentabilidad. Individualmente, para cada factor de producción afectado con este impuesto, habrá la tendencia de hacer un uso menos intensivo del mismo o de sustituirlo por otro factor más barato. Esta puede ser el caso de las semillas certificadas, que al tener un valor agregado más alto,

sufrirá un incremento mayor que la semilla no certificada.

El segundo efecto es indirecto, ya que el impuesto va a afectar la composición del paquete tecnológico utilizado por los agricultores. Al igual que en el caso de las semillas certificadas el productor tenderá a sustituir insumos con un alto valor agregado por insumos de bajo valor. La principal sustitución que se puede presentar sería de los insumos químicos y maquinaria por tierra y mano de obra respectivamente. El tercer efecto es también indirecto, pues en el proceso de convertir el arroz paddy a arroz blanco se utilizan factores sujetos al impuesto del valor agregado dado que el componente de transformación en el costo total de arroz blanco es alto alrededor del 45% es de esperar que la incidencia en este impuesto sea positiva. A pesar de que el arroz blanco como alimento no sea tasado, por lo tanto, es posible que la estructura de la canasta familiar se va afectada observándose una disminución en la demanda del arroz por el efecto del precio final. Otros ingresos fiscales del gobierno generados por el sector arrocero son los provenientes de los aranceles a la importación de insumos, materias primas y maquinarias destinados a la producción de arroz. La orientación del estado en esta área, ha sido en los últimos años muy inestable, este hecho crea una gran incertidumbre entre los proveedores generándose en algunos momentos escaseses reales.

105
U.V. 92
FAGEN.
sari
1983

o artificiales, que crean presiones al alza en los precios. En el área de la política monetaria el principal limitante que tiene el sector arrocero es la restricción del crédito y el incremento de las tasas de interés. En épocas anteriores, los productores podían tener acceso al crédito de fomento que cubría un alto porcentaje de sus costos variables de producción a una tasa de interés que estaban por debajo de las tasas de mercado.

Este bajo costo del capital de trabajo contribuyó a que los niveles de rentabilidad del cultivo fueran atractivos, a pesar de que los precios del producto final no crecían al mismo ritmo que los precios de los factores de producción. Debido a las dificultades que enfrenta la economía como un todo, especialmente en los niveles de inflación observados, la restricción monetaria fue aceptada como una de las alternativas viables que tenía el gobierno para solucionar la crisis. Uno de los sectores más seriamente afectados fue el sector agrícola que observó una disminución en términos reales, de la cantidad disponible para crédito y un incremento en las tasas de interés.

El problema se torna más crítico cuando se analizan los efectos que se han presentado en las fuentes de crédito extrabancario, como es el caso de los proveedores y de los distribuidores de insumos,

que se han visto obligados a restringir sus líneas de crédito y aumentar el costo del mismo. Caso similar ha ocurrido con el crédito dirigido a la inversión creándose entonces, efectos negativos a largo plazo que incidirán en el desarrollo futuro del sector arrocero.

A nivel interno, las políticas de importación de alimentos principalmente maíz y trigo, afectan la demanda por arroz, que en cierto grado es un sustituto de ellos en la dieta de la población. Especialmente en el caso de un producto derivado del trigo, como son las pastas, se ha presentado una sustitución por arroz muy alta, que puede ser localizada en las clases de ingresos medio y alto.

El modelo de desarrollo adoptado por el país, orientado principalmente a favorecer el crecimiento del sector industrial, ha culminado en la concentración de la población en las grandes urbes, donde se pueden observar los fenómenos de desempleo y bajos salarios. Esta política general tiene dos efectos en el sector agrícola. En primer lugar, las inversiones en el sector agrícola se han quedado rezagadas, razón por la cual los servicios como transporte, almacenamiento, mercadeo, etc., tienden a ser más costosos.

En segundo lugar, el poder de compra real de la población tiende

a ser cada vez más bajo, lo cual se refleja en la disminución de la demanda real por alimentos básicos como el arroz.

Como una consecuencia del punto anterior, se desprende la discusión sobre el tema de la paz y la seguridad social. Los productos de arroz se han visto afectados por la inseguridad del campo. En algunas regiones, la producción de arroz se ha visto afectada directamente por la inseguridad de los propietarios de la tierra y de la mano de obra, que en algunos casos ha culminado con la pérdida de la vida y en otros, con el abandono forzoso de las actividades productivas. En otras regiones, donde el problema de los disturbios sociales no ha tomado aún características tan dramáticas, el efecto ha sido indirecto a través del incremento del costo de la tierra. Es decir, en las zonas que aún tienen algún grado de seguridad, la tierra está recibiendo un valor adicional al de su capacidad productiva.

6.2 POLITICAS QUE AFECTAN VARIABLES MICROECONOMICAS

-Las variables microeconómicas del sector arrocero que van a tener una mayor incidencia en el desarrollo del cultivo en los próximos años, se relacionan con la investigación, la infraestructura de comerciali-

zación interna y la infraestructura de la comercialización externa. Varias de las políticas mencionadas en la sección anterior, tienen incidencia en estas variables, especialmente las que se refieren al gasto público y al crédito para inversión. Esta sección está en caminata a resaltar cómo la administración de los recursos que el estado otorgue para el manejo de estas variables, tiene tanta importancia como el monto total asignado.

La investigación en arroz ha sido realizada en Colombia en una estrecha colaboración entre tres instituciones de diferente nivel. El CIAT, como organismo internacional, se ha dedicado a la generación e introducción de materiales promisorios para la región, buscando principalmente mantener los altos rendimientos y encontrar resistencias a plagas y enfermedades. El ICA, como organismo nacional, se ha dedicado a la investigación adaptiva, seleccionando de los materiales promisorios los que mejor se adapten, en términos técnicos y económicos, a las condiciones de producción del país. Fedearroz, como organismo gremial, se ha dedicado a identificar y transferir el paquete tecnológico para cada variedad en beneficio de los productores. En el pasado la investigación se orientó a los sistemas de producción bajo riego y más recientemente a los sistemas de producción seco favorecido. Existen presiones a nivel internacional, para que parte de los recursos

disponibles para investigación se orienten hacia los sistemas seco no favorecidos. Esta acción tiene dos implicaciones: A corto plazo, si los recursos para investigación no se aumentan en términos reales, la investigación para los sistemas de riego y secano favorecido, deberá ser disminuida. A largo plazo, si se logra obtener un paquete tecnológico apropiado para el sistema secano no favorecido, la producción de arroz en Colombia sufriría un profundo cambio al incorporarse un número casi limitado de hectáreas, bajo este nuevo sistema.

Como resultado de las políticas generales del gobierno, se ha podido observar que a nivel nacional, los gastos de inversión en investigación agrícola, han perdido importancia dentro de la estructura total. En efecto, en términos reales el presupuesto del ICA ha venido disminuyendo durante los últimos años. Las implicaciones de esta política se reflejan en la intensidad de la investigación en arroz y otros cultivos.

La principal deficiencia en los sistemas de comercialización interna del arroz en Colombia, se encuentra en las etapas de secamiento y almacenamiento del arroz en cáscara. Las épocas de cosecha se encuentran concentradas en determinados meses. En esa época, la infraestructura de secamiento no es suficiente para atenderlo

da la demanda por servicio, especialmente si la cosecha fue un poco mayor de lo esperado. Dentro de las líneas de investigación que se han propuesto, se encuentra la evaluación técnico-económica del secamiento y almacenamiento en finca. Desde el punto de vista técnico, se deben resolver los problemas de economías de escala de la infraestructura de secamiento. En el área económica, se deben introducir cambios en los sistemas de financiación del cultivo que no obliguen al productor a vender inmediatamente después de la cosecha.

Con respecto a la comercialización externa del arroz, se deben diseñar políticas encaminadas a mejorar la eficiencia del procesamiento y transporte del arroz y asegurar una permanencia estable de Colombia en los mercados internacionales.

CONCLUSIONES

- El municipio de Sucre (Sucre) fue creado en 1947 y tomó este nombre en memoria del Mariscal Antonio José de Sucre.

Es el cuarto en extensión (posee 109.200 Ha), comprende 33 corregimientos.

Su base económica es la agricultura y la Ganadería. Está sumamente atrasado en vías de comunicación; la base del transporte la mayoría del año son los caños y los caminos carreteables.

De efectuarse los planes gubernamentales para desarrollar la región de la Monaja se convertiría en un importante centro productor del país.

- La producción de arroz (considerado el cultivo alimenticio más importante del mundo), es de gran importancia en Colombia y de suma transcendencia en el municipio de Sucre (Sucre).

En nuestro país existen tres grandes zonas productoras, la costa Atlántica, El Centro y Los Llanos, siendo la Costa quien posee el mayor número (se) ha sembrado 122.670.

En el municipio el área cultivada es de 3000 ha. Su producción en el año de 1989 fue de 10.800 toneladas. La tierra pertenece a pocos propietarios y las diferencias de clases son abismales.

La producción en el municipio ha venido aumentando. El costo de producir una hectárea de arroz seco en el municipio es de \$ 280.717.

- Los créditos otorgados por las entidades gubernamentales no llegan en el momento indicado (antes de siembra), y en ocasiones se le presta al grande productor y el pequeño no alcanza a obtener créditos.

- La comercialización es deficiente ya que los centros de venta y compra del Idema dejan de funcionar por falta de recursos, aprovechando los molineros de magangue para comprar a precios por debajo del de sustentación.

El 90% del total producido en 1989 fue al mercado de Barranquilla.

Las políticas del gobierno para el sector arrocero no benefician directamente al productor.

Los impuestos como el IVA, la renta presuntiva, la revaluación catastral disminuyen los incentivos para la inversión e incrementan los costos de producción generando un aumento en el valor final del producto.

- La actual política de paz, de concertación con los grupos alzados en armas, beneficia al sector ya que el abandono de la mano de obra del campo y la amenaza y muerte de los productores perjudican notablemente el avance productivo del arroz en la región.

Además la inclusión del municipio en el PNR debe generar un adelanto en la consecución de mejorar el nivel de vida de la población del municipio de Sucre (Sucre).

RECOMENDACIONES

Eliminar la tramitología en los créditos otorgados para que estos lleguen en forma oportuna a los productores en todos sus estratos.

Que el estado dote al Idema con las herramientas necesarias para que este adquiera el producido en el momento oportuno y no se tenga que recurrir a intermediarios que compran a precios por debajo del de sustentación.

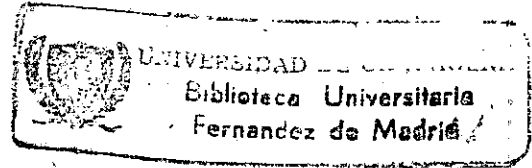
Que el gobierno mediante el PNR construya un dique marginal carretable al lado del río Cauca para evitar las inundaciones que afectan directamente al potencial productivo de la región y a la vez generaría el ensanchamiento de la frontera agrícola de la región.

La construcción de vías de penetración que le permitan al productor sacar su producto a tiempo, evitando la pérdida de precio por humedad excesiva en tiempo de invierno, y en casos la pérdida total del producto.

El otorgamiento de créditos a plazos anuales para evitar la venta del producto a bajos precios para poder cancelar los créditos obtenidos (actualmente los plazos son de seis meses).

La implantación de políticas serias por parte del estado y a largo plazo, que permitan la planeación de estudios con recursos garantizados por parte del Ica y de Fedearroz.

Además estas políticas deben estar encaminadas a mejorar la presencia de nuestro país en el mercado internacional del arroz y no vernos en la necesidad de importarlo, siendo el nuestro capaz de autoabastecerse y de exportar el grano hacia otras latitudes.



A N E X O S

CARTAGENA
UNIVERSIDAD DE CARTAGENA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS
PROGRAMA DE ECONOMIA
1989.

ANEXO 1. ENCUESTA PARA PRODUCTORES " PRODUCCION Y
COMERCIALIZACION DEL ARROZ EN SUCRE (SUCRE)

1. Nombre del Encuestado _____
Dirección _____ Dpto. _____ Ciudad _____
Municipio _____ Corregimiento _____
Fecha _____

2. Datos sobre el período de cosecha:

Cuando siembra _____

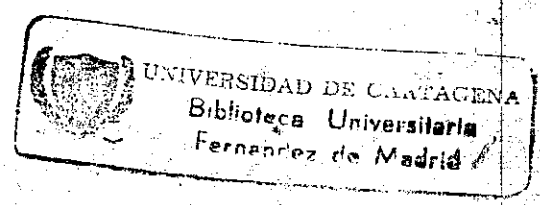
Cuando cosecha _____

Siembra de 1 a 2 Ha. () 5 a 10 ()
2 a 3 Ha. () 10 a 20 ()
3 a 4 Ha. () 20 a 30 ()
4 a 5 Ha. () 30 o más ()

3. Cuál es el costo de producir:

1 Ha. _____ 10 Ha. _____

2 Ha. _____ 50 Ha. _____



23

4. Cuánto es el producido promedio por:

Ha. _____

5. Vende el producto en:

Sincelejo _____ Barranquilla _____

Cartagena _____ Otros _____

Maganqué _____

Por qué? _____

6. Cree usted que hay problemas en cuanto a:

Siembra _____

Distribución o venta _____

Cosecha _____

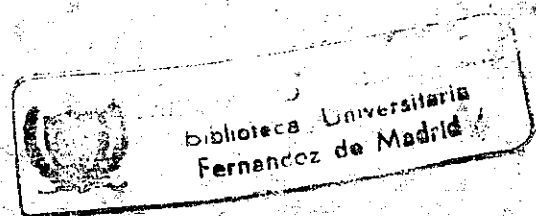
Otros _____

Por qué? _____

7. Sembraron usted mayor cantidad de lo acostumbrado?

Si _____ No _____

Por qué? _____



00

8. Se acogería a programas de Asistencia Técnica:

Si _____ No _____

Por qué? _____

9. Qué perspectivas le vé usted al cultivo del arroz en el municipio de Sucre (Sucre) _____

Observaciones: _____

FIRMA DEL ENCUESTADOR

CARTAGENA
UNIVERSIDAD DE CARTAGENA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS
PROGRAMA DE ECONOMIA
1989

ANEXO 2. ENCUESTA PARA COMERCIANTES. "PRODUCCION Y
COMERCIALIZACION DEL ARROZ EN SUCRE (SUCRE)

1. Nombre del Encuestado _____

Dirección _____ Dpto. _____ Ciudad _____

Municipio _____ Corregimiento _____

Fecha _____

2. Normalmente qué cantidad compra usted:

Al mayorista _____ Al detal _____

Al minorista _____

3. Normalmente qué cantidad vende usted:

Al Mayorista _____ Al detal _____

Al Minorista _____

4. Su política de venta al por mayor es :

A Crédito _____ Al Contado _____

5. Si sus ventas al por mayor son a crédito, su recuperación de cartera es:

Plazo máximo _____ días

Plazo mínimo _____ días

6. Cuáles han sido sus ventas de arroz en los períodos de:

Enero 87 a Diciembre 87 _____

Enero 88 a Diciembre 88 _____

| Destino | Cantidad | Promedio | Prezio por Kilo |
|---------|----------|----------|-----------------|
|---------|----------|----------|-----------------|

Mayorista

Minorista

Detal

Interior del país

Otros

7. Se financia usted con:

Capital propio _____ Capital prestado _____

Préstamo bancario _____ Explique la línea de crédito

que le ha sido concedida _____

8. Dificultades para comerciar el producto

Infraestructura _____

El mercado el producto _____

Los precios _____

Competencia _____

Abastecimiento _____

Deterioro _____

Apoyo Crediticio _____

Otros) _____

9. Qué criterios utiliza usted para fijar el precio de venta?

Al mayorista

Al Minorista

Al detal

Otros

03

10. Cuáles son los costos promedios que usted tiene en los siguientes rubros de comercialización:

Impuestos en general _____

Almacenamiento _____

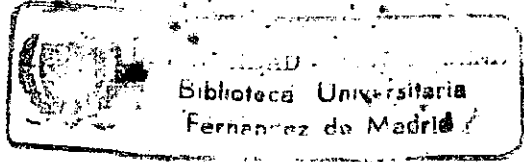
Empaque _____

Transporte _____

11. Cuántas veces se abastece usted al mes?

Observaciones: _____

FIRMA DEL ENCUESTADOR



BIBLIOGRAFIA

ARROZ PARA TODOS. Unidad Investigativa y de Planeación, Caja Agraria, Agosto de 1988.

FEDEARROZ, Un Gremio Al Servicio de Colombia. Federación Nacional de Arroceros, 1987. 2a. edic.

_____. Arroz, Mayo, Junio de 1988.

_____. Arroz, Marzo-Abril de 1989.

_____. Arroz. Septiembre-October de 1988.

_____. El Arroz Colombiano. Instituto Colombiano Agropecuario. Junio de 1989.

_____. Noticiero @Fedearroz No. 70.