

**ANALISIS DEL DESARROLLO DE LA PRODUCTIVIDAD AGRÍCOLA DE CULTIVOS
TRANSITORIOS Y PERMANENTES EN EL MUNICIPIO DE FUNDACIÓN
(DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA)**

ALCIDES RAFAEL GUTIERREZ MENDOZA

LUIS ALFONSO VANEGAS ALBUS

**UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
PROGRAMA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

Santa Marta D.T.C.H.

2000.

**ANALISIS DEL DESARROLLO DE LA PRODUCTIVIDAD AGRÍCOLA DE CULTIVOS
TRANSITORIOS Y PERMANENTES EN EL MUNICIPIO DE FUNDACIÓN
(DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA)**

ALCIDES RAFAEL GUTIERREZ MENDOZA

LUIS ALFONSO VANEGAS ALBUS

**Memorias de Grado presentada como requisito para optar al Título de
Administrador de Empresas**

**Director
EDGARDO ROJANO MONTERO
Ingeniero Agrónomo.**

**UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
PROGRAMA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
Santa Marta D.T.C.H.**

2000.

NOTA DE ACEPTACION

.....
.....
.....
.....

E. Rajanette

.....
Presidente del Jurado

[Signature]

.....
Jurado

[Signature]

.....
Jurado

Santa Marta, Octubre 4 de 2000

Dedico A:

A DIOS, por haber facilitado los medios
para poder estudiar.

ALCIDES RAFAEL GUTIERREZ MENDOZA

Dedico A:

La sabiduría comienza por honrar al Señor. Gracias SEÑOR! Porque hoy recojo el fruto de mis esfuerzos, sacrificios, trabajo y dedicación, para seguir adelante en la vida. Hoy es un día muy feliz en mi vida, por fin he logrado llegar a la meta propuesta. Con todo el corazón dedico:

A la memoria de mi madre, Blasina María

A mi esposa, Margarita Sofía.

A mis hijos, Diana Margarita, Luis Carlos y Melissa Margarita.

A mis hermanos.

A mis cuñados

A mis amigos.

LUIS ALFONSO VANEGAS ALBUS

AGRADECIMIENTOS

Los autores expresan sus agradecimientos a:

DIOS, TODO PODEROSO.

Edgardo Rojano Montero, Ingeniero Agrónomo, por su labor como Director de esta Memoria de Grado.

Juan Etelberto Sepúlveda Orrego, Ingeniero Agrónomo, Especialista en Gerencia de Mercadeo, Especialista en Docencia Universitaria, Asesor Economía Solidaria, Docente de la Universidad del Magdalena, por su asesoría como Jurado, en el desarrollo de esta Memoria de Grado.

Humberto Díaz Criollo, Ingeniero Agrícola, Docente facultad de Ciencias Económicas de la Universidad del Magdalena, por su asesoría como Jurado, en el desarrollo de esta Memoria de Grado.

David Numa Florián, Administrador de Empresas Agropecuarias, Licenciado en Educación, Especialista en Finanzas, Docente de la Universidad del Magdalena, por su aporte y ayuda incondicional en el desarrollo de esta Memoria de Grado.

Francisco Lanao Gracia, Administrador de Empresas Agropecuarias, por su colaboración como Asesor en esta Memoria de Grado.

Guedy Germán Maestre Avila, Administrador de Empresas en Gestión de Finanzas y Sistemas, quien permitió con su aporte incondicional el desarrollo de esta Memoria de Grado.

Al cuerpo de docentes y directivos del Programa de Administración de Empresas de la Universidad del Magdalena, por haber compartido con nosotros sus conocimientos y experiencias contribuyendo así a nuestra formación como profesionales.

Nuestros compañeros, con quienes compartimos momentos significativos en nuestra etapa de formación profesional.

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	35
0.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	36
0.2 OBJETIVOS	37
0.2.1 Objetivo General	37
0.2.2 Objetivo Específico	37
0.3 JUSTIFICACIÓN	38
0.4 DELIMITACIÓN DEL ESPACIO TEMPORAL Y GEOGRÁFICO	39
0.4.1 Delimitación Temporal	39
0.4.2 Delimitación Geográfica	39
0.4.3 Duración Estimada	40
0.4.4 Forma De Observar La Población	40
0.5 MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL	43
0.5.1 Antecedentes	44
0.6 DISEÑO METODOLÓGICO	48
0.6.1 Selección Y Medición De Las Variables	48
0.6.1.1 Operacionalización de las variables	49

	Pág.
0.6.2 Técnicas E Instrumentos A Utilizar Para La Recolección De La Información	51
0.6.3 Recolección De La Información	53
0.6.4 Técnicas O Procedimiento De Análisis	53
0.7 LIMITACIONES	54
1 ANÁLISIS DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA DE LOS CULTIVOS TRANSITORIOS EN EL PERÍODO COMPRENDIDO ENTRE LOS AÑOS 1990 Y 1998.	56
1.1 PRODUCCIÓN Y RENDIMIENTO DEL CULTIVO DE MAÍZ (ZEA MAYS L.)	56
1.1.1 Origen Y Características Del Cultivo De Maíz (Zea Mays)	56
1.1.2 Producción Y Rendimiento Del Cultivo De Maíz	58
1.1.2.1 Análisis del comportamiento del área sembrada del cultivo de maíz durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998	58
1.1.2.2 Análisis del comportamiento del área cosechada del cultivo de maíz durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998	60
1.1.2.3 Análisis del comportamiento de la producción(Toneladas) del cultivo de maíz durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998	61
1.1.2.4 Análisis del comportamiento del rendimiento (Kgs / Ha) del cultivo de maíz durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998	62

1.1.2.5	Comportamiento de los costos de producción (\$/Has) del. Cultivo de maíz durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998	64
1.1.2.6	Análisis de los precios pagados a los productores de maíz(\$/Ton.) durante el período 1990 - 1998	65
1.1.3	Factores que incidieron en la producción de maíz durante el período estudiado (1990 - 1998)	67
1.1.3.1	Insumos	67
1.1.3.2	Pesticidas	67
1.1.3.3	Fertilizantes	68
1.1.3.4	Maquinaria Y Equipos	68
1.1.3.5	Organismos Financieros	68
1.2	PRODUCCIÓN Y RENDIMIENTO DEL CULTIVO DE ARROZ (ORYZA SATIVA L.)	69
1.2.1	Origen Y Características Del Cultivo De Arroz (Oryza Sativa L.)	69
1.2.2	Producción Y Rendimiento Del Cultivo De Arroz	74
1.2.2.1	Análisis del comportamiento del área sembrada del cultivo de arroz durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998	75
1.2.2.2	Análisis del comportamiento del área cosechada del cultivo de arroz durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998	76

033438

1.2.2.3	Análisis del comportamiento de la producción en toneladas, del cultivo de arroz durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998.	77
1.2.2.4	Análisis del comportamiento del rendimiento(kgs/Has), del cultivo de arroz durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998	79
1.2.2.5	Comportamiento de los costos de producción (\$/Has) del Cultivo de arroz durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998.	80
1.2.2.6	Análisis de los precios pagados a los productores de arroz (\$ / Ton.) durante el período 1990 - 1998	82
1.2.3	Factores que incidieron en la producción del arroz (1990 - 1998)	83
1.2.3.1	Labores culturales	84
1.2.3.2	Pesticidas	84
1.2.3.3	Fertilizantes	84
1.2.3.4	Maquinaria y equipos	84
1.2.3.5	Organismos financieros	85
1.3	PRODUCCIÓN Y RENDIMIENTO DEL CULTIVO DE FRIJOL (PHASEOLUS VULGARIS L.)	85
1.3.1	Origen Y Características Del Cultivo De Cultivo De Fríjol (Phaseolus Vulgaris L.)	85

1.3.2. Producción Y Rendimiento del Cultivo de Fríjol	90
1.3.2.1 Análisis del comportamiento del área sembrada del cultivo de fríjol durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998	90
1.3.2.2 Análisis del comportamiento del área cosechada del cultivo de fríjol durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998	92
1.3.2.3 Análisis del comportamiento de la producción en toneladas del cultivo de fríjol durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998	93
1.3.2.4 Análisis del comportamiento de del rendimiento(kgs/Has), del cultivo de fríjol durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998	94
1.3.2.5 Análisis del comportamiento de los costos de producción (\$/Has) del Cultivo de fríjol durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998	96
1.3.2.6 Análisis de los precios pagados a los productores de fríjol (\$/Ton.) durante el período 1990 - 1998.	97
1.3.3 Factores Que Incidieron En La Producción De Fríjol (1990 - 1998)	98
1.3.3.1 Labores culturales	99
1.3.3.2 Pesticidas	99
1.3.3.3 Fertilizantes	99
1.3.3.4 Maquinaria y equipos	99

1.3.3.5 Organismos financieros	100
1.4 PRODUCCIÓN Y RENDIMIENTO DEL CULTIVO DE YUCA (MANIHOT ESCULETA CRANTZ)	101
1.4.1 Origen Y Características Del Cultivo De Cultivo De Yuca (Manihot Esculeta Crantz)	101
1.4.2. Producción Y Rendimiento del Cultivo de Yuca	105
1.4.2.1 Análisis del comportamiento del área sembrada del cultivo de yuca durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998	105
1.4.2.2 Análisis del comportamiento del área cosechada del cultivo de yuca durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998	107
1.4.2.3 Análisis del comportamiento de la producción en toneladas, del cultivo de yuca durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998	108
1.4.2.4 Análisis del comportamiento del rendimiento (kgs/Has), del cultivo de yuca durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998	109
1.4.2.5 Comportamiento de los costos de producción (\$/Has) del cultivo de yuca durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998	111
1.4.2.6 Análisis de los precios pagados a los productores de yuca (\$ / Ton.) durante el período 1990 - 1998	112

	Pág.
1.4.3 Factores Que Incidieron En La Producción De Yuca (1990 - 1998)	113
1.4.3.1 Labores culturales	113
1.4.3.2 Pesticidas	114
1.4.3.3 Fertilizantes	114
1.4.3.4 Maquinaria y equipos	114
1.4.3.5 Organismos financieros	114
1.5 PRODUCCIÓN Y RENDIMIENTO DEL CULTIVO DE TOMATE (LYCOPERSICUM ESCULETUM)	115
1.5.1 Origen Y Características Del Cultivo De Tomate(Lycopersicum Esculetum)	115
1.5.2. Producción Y Rendimiento del Cultivo de tomate De 1990 a 1998	120
1.5.2.1 Análisis del comportamiento del área sembrada del cultivo de tomate durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998	120
1.5.2.2 Análisis del comportamiento del área cosechada del cultivo de tomate durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998	122
1.5.2.3 Análisis del comportamiento de la producción en toneladas, del cultivo de tomate durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998	123
1.5.2.4 Análisis del comportamiento del rendimiento (kgs/Has), del cultivo de tomate durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998	124

1.5.2.5 Comportamiento de los costos de producción (\$/Has) del cultivo de tomate durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998	125
1.5.2.6 Análisis de los precios pagados a los productores de tomate (\$ / Ton.) durante el período 1990 - 1998	126
1.5.3 Factores Que Incidieron En La Producción De Tomate (1990 - 1998)	128
1.5.3.1 Labores culturales	128
1.5.3.2 Fertilizantes	128
1.5.3.3 Maquinaria y equipos	128
1.5.3.4 Organismos financieros	129
2 ANÁLISIS DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA DE LOS CULTIVOS PERMANENTES EN EL PERÍODO COMPRENDIDO ENTRE LOS AÑOS 1990 Y 1998	130
2.1 PRODUCCIÓN Y RENDIMIENTO DEL CULTIVO DE BANANO (MUSA SAPIENTUM L.)	130
2.1.1 Origen Y Características Del Cultivo De Banano (Musa Sapientum L.)	130
2.1.2 Producción Y Rendimiento Del Cultivo De Banano	135
2.1.2.1 Análisis del comportamiento del área sembrada del cultivo de banano durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998	135
2.1.2.2 Análisis del comportamiento del área cosechada del cultivo de banano durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998	137

2.1.2.3	Análisis del comportamiento de la producción en toneladas, del cultivo de banano durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998	138
2.1.2.4	Análisis del comportamiento del rendimiento (kgs/Has), del cultivo de banano durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998	139
2.1.2.5	Comportamiento de los costos de producción (\$/Has) del cultivo de banano durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998	140
2.1.2.6	Análisis de los precios pagados a los productores de banano (\$/Ton.) durante el período 1990 - 1998	142
2.1.3	Factores Que Incidieron En La Producción De Banano (1990 - 1998)	143
2.1.3.1	Labores culturales	143
2.1.3.2	Pesticidas	144
2.1.3.3	Fertilizantes	144
2.1.3.4	Maquinaria y equipos	144
2.1.3.5	Organismos financieros	144
2.2	PRODUCCIÓN Y RENDIMIENTO DEL CULTIVO DE PALMA AFRICANA (ELAEIS GUINNEENSIS JACQ.)	145
2.2.1	Origen Y Características Del Cultivo De Palma Africana (Elaeis Guinneensis Jacq.)	145

	Pág.
2.2.2 Producción Y Rendimiento Del Cultivo De Palma Africana	147
2.2.2.1 Análisis del comportamiento del área sembrada del cultivo de palma africana durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998	148
2.2.2.2 Análisis del comportamiento del área cosechada del cultivo de palma africana durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998	149
2.2.2.3 Análisis del comportamiento de la producción en toneladas, del cultivo de palma africana durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998	150
2.2.2.4 Análisis del comportamiento del rendimiento (kgs/Has), del cultivo de palma africana durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998	152
2.2.2.5 Comportamiento de los costos de producción (\$/Has) del cultivo de palma africana durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998	153
2.2.2.6 Análisis de los precios pagados a los productores de palma Africana (\$/Ton.) durante el período 1990 - 1998	154
2.2.3 Factores Que Incidieron En La Producción De Palma Africana(1990 - 1998)	156
2.2.3.1 Labores culturales	156

	Pág.
2.2.3.2 Fertilizantes	156
2.2.3.3 Maquinaria y equipos	156
2.2.3.4 Organismos financieros	157
3 DESCRIPCIÓN DE LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN	158
3.1 ACTIVIDADES EN LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN	158
4 SENSIBILIZACIÓN SOCIAL DEL ESTADO EN EL SECTOR PRIMARIO (AGRÍCOLA) DE LA ECONOMÍA NACIONAL EN EL MUNICIPIO DE FUNDACIÓN	175
5 CONCLUSIONES	179
6 RECOMENDACIONES	
BIBLIOGRAFÍA	184
ANEXOS	187

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Análisis del comportamiento del área sembrada del cultivo de maíz durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998	59
Tabla 2. Análisis del comportamiento del área cosechada del cultivo de maíz durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998	60
Tabla 3. Análisis del comportamiento de la producción del cultivo de maíz durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998	62
Tabla 4. Análisis del comportamiento del rendimiento del cultivo de maíz durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998	63
Tabla 5. Comportamiento de los costos de producción (kgs/Has), del cultivo de maíz durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998	64
Tabla 6. Comportamiento de los precios pagados al productor(\$/ton), del cultivo de maíz durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998	66

	Pág.
Tabla 7. Comportamiento del área sembrada del cultivo de arroz durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998	76
Tabla 8. Comportamiento del área cosechada del cultivo de arroz durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998	77
Tabla 9. Análisis del comportamiento de la producción del cultivo de arroz durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998	78
Tabla 10. Comportamiento del rendimiento (kgs/Has), del cultivo de arroz durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998	80
Tabla 11. Comportamiento de los costos de producción (kgs/Has), del cultivo de arroz durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998	81
Tabla 12. Comportamiento de los precios pagados al productor(\$/ton), del cultivo de arroz durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998	83
Tabla 13. Comportamiento del área sembrada del cultivo de frijol durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998	91

	Pág.
Tabla 14. Comportamiento del área cosechada del cultivo de frijol durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998	92
Tabla 15. Análisis del comportamiento de la producción del cultivo de frijol durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998	93
Tabla 16. Comportamiento del rendimiento (kgs/Has), del cultivo de frijol durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998	95
Tabla 17. Comportamiento de los costos de producción (kgs/Has), del cultivo de frijol durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998	96
Tabla 18. Comportamiento de los precios pagados al productor (\$/ton), del cultivo de frijol durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998	98
Tabla 19. Comportamiento del área sembrada del cultivo de yuca durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998	106
Tabla 20. Comportamiento del área cosechada del cultivo de yuca durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998	107

Tabla 21. Análisis del comportamiento de la producción del cultivo de yuca durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998	109
Tabla 22. Comportamiento del rendimiento (kgs/Has), del cultivo de yuca durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998	110
Tabla 23. Comportamiento de los costos de producción (kgs/Has), del Cultivo de yuca durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998	111
Tabla 24. Comportamiento de los precios pagados al productor (\$/ton), del cultivo de yuca durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998	112
Tabla 25. Comportamiento del área sembrada del cultivo de tomate durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998	121
Tabla 26. Comportamiento del área cosechada del cultivo de tomate durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998	122
Tabla 27. Análisis del comportamiento de la producción del cultivo de tomate durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998	123

Tabla 28. Comportamiento del rendimiento (kgs/Has), del cultivo de tomate durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998	125
Tabla 29. Comportamiento de los costos de producción (kgs/Has), del cultivo de tomate durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998	126
Tabla 30. Comportamiento de los precios pagados al productor (\$/ton), del cultivo de tomate durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998	127
Tabla 31. Comportamiento del área sembrada del cultivo de banano durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998	136
Tabla 32. Comportamiento del área cosechada del cultivo de banano durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998	137
Tabla 33. Análisis del comportamiento de la producción del cultivo de banano durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998	138

Tabla 40. Comportamiento del rendimiento (kgs/Has), del cultivo de palma africana durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998 152

Tabla 41. Comportamiento de los costos de producción (kgs/Has), del cultivo de palma africana durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998 153

Tabla 42. Comportamiento de los precios pagados al productor (\$/ton), del cultivo de palma africana durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998 155

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Distribución porcentual de la población de los cultivos transitorios y permanentes del municipio de Fundación	41
Figura 2. Distribución porcentual de la muestra de los cultivos transitorios y permanentes del municipio de Fundación	42
Figura 3. Análisis del comportamiento del área sembrada del cultivo de maíz durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998	59
Figura 4. Análisis del comportamiento del área cosechada del cultivo de maíz durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998	61
Figura 5. Análisis del comportamiento de la producción del cultivo de maíz durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998	62
Figura 6. Análisis del comportamiento del rendimiento del cultivo de maíz durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998	63

	Pág.
Figura 7. Comportamiento de los costos de producción (kgs/Has), del Cultivo de maíz durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998	65
Figura 8. Comportamiento de los precios pagados al productor(\$/ton), del cultivo de maíz durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998	66
Figura 9. Comportamiento del área sembrada del cultivo de arroz durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998	76
Figura 10. Comportamiento del área cosechada del cultivo de arroz durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998	77
Figura 11. Análisis del comportamiento de la producción del cultivo de arroz durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998	79
Figura 12. Comportamiento del rendimiento (kgs/Has), del cultivo de arroz durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998	80
Figura 13 Comportamiento de los costos de producción (kgs/Has), del cultivo de arroz durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998	81

	Pág.
Figura 14. Comportamiento de los precios pagados al productor (\$/ton), del cultivo de arroz durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998	83
Figura 15. Comportamiento del área sembrada del cultivo de frijol durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998	91
Figura 16. Comportamiento del área cosechada del cultivo de frijol durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998	92
Figura 17. Análisis del comportamiento de la producción del cultivo de frijol durante el período comprendido entre los Años 1990 - 1998	94
Figura 18. Comportamiento del rendimiento (kgs/Has), del cultivo de frijol durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998	95
Figura 19 Comportamiento de los costos de producción (kgs/Has), del cultivo de frijol durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998	96
Figura 20. Comportamiento de los precios pagados al productor(\$/ton), del cultivo de frijol durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998	98

	Pág.
Figura 21. Comportamiento del área sembrada del cultivo de yuca durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998	106
Figura 22. Comportamiento del área cosechada del cultivo de yuca durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998	108
Figura 23. Análisis del comportamiento de la producción del cultivo de yuca durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998	109
Figura 24. Comportamiento del rendimiento (kgs/Has), del cultivo de yuca durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998	111
Figura 25. Comportamiento de los costos de producción (kgs/Has), del cultivo de yuca durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998	112
Figura 26. Comportamiento de los precios pagados al productor(\$/ton), del cultivo de yuca durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998	113
Figura 27. Comportamiento del área sembrada del cultivo de tomate durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998	121

	Pág.
Figura 28. Comportamiento del área cosechada del cultivo de tomate durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998	122
Figura 29. Análisis del comportamiento de la producción del cultivo de tomate durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998	124
Figura 30. Comportamiento del rendimiento (kgs/Has), del cultivo de tomate durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998	125
Figura 31. Comportamiento de los costos de producción (kgs/Has), del cultivo de tomate durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998	126
Figura 32. Comportamiento de los precios pagados al productor(\$/ton), del cultivo de tomate durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998	127
Figura 33. Comportamiento del área sembrada del cultivo de banano durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998	136
Figura 34. Comportamiento del área cosechada del cultivo de banano durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998	137

	Pág.
Figura 35. Análisis del comportamiento de la producción del cultivo de banano durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998	135
Figura 36. Comportamiento del rendimiento (kgs/Has), del cultivo de banano durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998	140
Figura 37. Comportamiento de los costos de producción (kgs/Has), del cultivo de banano durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998	141
Figura 38. Comportamiento de los precios pagados al productor(\$/ton), del cultivo de banano durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998	143
Figura 39. Comportamiento del área sembrada del cultivo de palma africana durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998	149
Figura 40. Comportamiento del área cosechada del cultivo de palma africana durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998	150

Figura 41. Análisis del comportamiento de la producción del cultivo de palma africana durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998 151

Figura 42. Comportamiento del rendimiento (kgs/Has), del cultivo de palma africana durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998 153

Figura 43. Comportamiento de los costos de producción (kgs/Has), del cultivo de palma africana durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998 154

Figura 44. Comportamiento de los precios pagados al productor(\$/ton), del cultivo de palma africana durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998 155

LISTA DE ANEXOS

Pág.

Anexo A. Cuadro de áreas sembradas, cosechadas, producción, rendimiento, costos de producción y precios pagados en el cultivo de maíz tradicional	188
Anexo B. Cuadro de áreas sembradas, cosechadas, producción, rendimiento, costos de producción y precios pagados en el cultivo de arroz de riego	189
Anexo C. Cuadro de áreas sembradas, cosechadas, producción, rendimiento, costos de producción y precios pagados en el cultivo de frijol tradicional	190
Anexo D. Cuadro de áreas sembradas, cosechadas, producción, rendimiento, costos de producción y precios pagados en el cultivo de tomate	191

Anexo E. Cuadro de áreas sembradas, cosechadas, producción, rendimiento, costos de producción y precios pagados en el cultivo de yuca	192
Anexo F. Cuadro de áreas sembradas, cosechadas, producción, rendimiento, costos de producción y precios pagados en el cultivo de banano	193
Anexo G. Cuadro de áreas sembradas, cosechadas, producción, rendimiento, costos de producción y precios pagados en el cultivo de palma africana	194

**ANÁLISIS DEL DESARROLLO DE LA PRODUCTIVIDAD AGRÍCOLA DE CULTIVOS
TRANSITORIOS Y PERMANENTES EN EL MUNICIPIO DE FUNDACIÓN
(DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA)**

INTRODUCCIÓN

El hombre como ser social se define como un ser económico por naturaleza, debido a que en toda gestión organizada en la que ha participado a lo largo de la historia lo ubicamos siempre como uno de los protagonistas del proceso económico, bien sea en unidad familiar o como miembro de una empresa productiva.

Es justamente que a través de la actividad económica el hombre logra satisfacer sus necesidades más elementales y al mismo tiempo su capacidad de proyectar y generar bienes y servicios.



Como bien se sabe, la economía es una disciplina objeto de estudio y de reflexión en el ser humano, sobre todo en los momentos actuales en que el sistema económico nos muestra, si la inversión aplicada sobre un proyecto objeto de estudio puede generar ingresos sobre su inversión.

De acuerdo con el perfil profesional de la carrera, se proyectó un estudio sobre el análisis del desarrollo de la productividad agrícola de cultivos transitorios y permanentes en el municipio de Fundación, sobre los porcentajes de variación de área sembrada, área cosechada y área de producción como el maíz, arroz de riego, frijol, tomate, yuca, banano y palma africana.

0.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Tradicionalmente el Municipio de Fundación se ha caracterizado por su potencial agrícola y ganadero, estableciéndose en el contexto regional como área eminentemente rural.

Este estudio abordó sólo el sector agrícola para modo de precisar con el mayor rigor posible el nivel de desarrollo en la producción de cultivos transitorios y permanentes, y de esta forma establecer la productividad.

En este sentido, se preguntó acerca de la situación real de los cultivos tradicionales de la zona. Así mismo, se indagó sobre los fenómenos que han incidido para su cambio, por último se puntualizó acerca de la influencia que éstos cultivos tienen en la economía y desarrollo del Municipio.

0.2 OBJETIVOS

0.2.1 Objetivo General. Analizar el desarrollo de la producción y productividad agrícola de algunos cultivos transitorios y permanentes en el Municipio de Fundación.

0.2.2 Objetivos Específicos

- Analizar la producción y el rendimiento de los cultivos permanentes y transitorios (área sembrada, área cosechada, área de producción) en el Municipio de Fundación.

- Determinar los costos de producción de los cultivos transitorios y permanentes.

- Identificar los insumos utilizados en la producción agrícola de los cultivos permanentes y transitorios.

- Establecer las clases de equipos y maquinarias utilizados en cada una de las actividades agrícolas.

- Identificar los organismos que financian la producción de estos cultivos.

- Determinar los factores que han incidido en el establecimiento o variación de cultivos.

- Examinar como incide en la explotación de cultivos la seguridad social en la zona rural del Municipio de Fundación.

0.3 JUSTIFICACIÓN

El presente trabajo de Grado permitió determinar la realidad económica de la producción del Municipio de Fundación, una vez sistematizada, servirá para perfilar y abordar nuevos estudios alrededor de los cultivos básicos del Municipio, desde las ciencias agropecuarias, pero ya con un rigor técnico y científico que

permitirá profundizar los saberes respecto de las condiciones en los cuales se lleva a cabo la producción de los cultivos transitorios y permanentes.

De la misma manera, el área rural del Municipio podrá contextualizar con objetividad, su actividad agrícola y los productores hallarán en el presente trabajo una fuente que contribuirá al mejoramiento de los cultivos y la producción.

0.4 DELIMITACIÓN DEL ESPACIO TEMPORAL Y GEOGRÁFICO

0.4.1 Delimitación Temporal. La investigación se efectuó en Fundación, Municipio del departamento del Magdalena. En el período histórico de 1990 a 1998; es decir, dieciocho (18) semestres agrícolas.

0.4.2 Delimitación Geográfica. El presente trabajo de investigación se realizó en Fundación, Municipio del Departamento del Magdalena; Su cabecera, está localizada en la margen occidental del río Fundación, a los 10° 31' 17" de latitud norte y 74° 11' 12" de longitud oeste. Con una altura sobre el nivel del mar de 26.00 metros. Temperatura media de 28° C. Precipitación media anual de 1403 metros cúbicos y limita por el norte con el municipio de Aracataca, por el este

con el Departamento del Cesar, por el sur con el Departamento del Cesar y el Municipio de Ariguaní y por el oeste con el Municipio de Pivijay. Hacen parte del municipio, los corregimientos de Bellavista, Doña María, Loma del Bálsamo, Santa Clara y Santa Rosa de Lima.

0.4.3 Duración Estimada. La duración estimada para la culminación de este trabajo de Grado fue de nueve (9) meses, a partir de la aceptación de la propuesta, agosto 30 de 1999.

0.4.4 Forma De Observar La Población. La población objeto de estudio estuvo dada por los cultivos tradicionales del área rural del Municipio de Fundación.

En estos se encontraron dieciocho (18) cultivos transitorios y permanentes: Diez (10) representan los cultivos transitorios, o sea, el 55.56% de la población y ocho (8) representan los permanentes, que equivalen al 44.44%, conformando así el 100% de la población. (Ver figura 1)

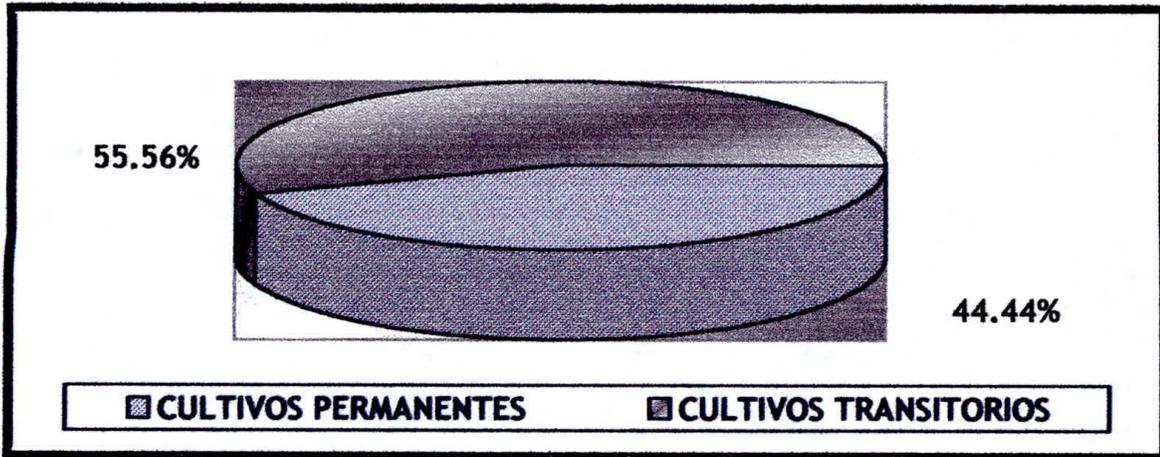


FIGURA 1. Distribución Porcentual De La Población De Cultivos Transitorios Y Permanentes En El Municipio De Fundación.

Se seleccionaron de la población objeto de estudio, siete (7) cultivos que formaron parte de la muestra de trabajo. Esta cifra representó el 38.9% de la población, teniendo en cuenta los cultivos de mayor importancia de los dos grupos (cinco transitorios y dos permanentes).

Los cultivos transitorios se escogieron con fundamento en la tradición familiar, demanda y oferta, alimentación básica de productos pan coger de extracción campesina, caracterizada por pequeñas parcelas que generan empleo e involucran a varios miembros de la familia. Estos cinco (5) cultivos (maíz, arroz, frijol, tomate, yuca), representan el 27.8% del total de la población, equivalente al 71.43% de la muestra de trabajo, o sea, el 50% del total de los transitorios.

Mientras que los cultivos permanentes, se escogieron partiendo de su importancia económica, tradición familiar y extensión cultivable, conformando los dos (2) cultivos (Banano y Palma Africana), el 11% de la población total, equivalente al 28.57% de la muestra de trabajo, o sea, el 25% de los cultivos permanentes. (Ver figura 2)

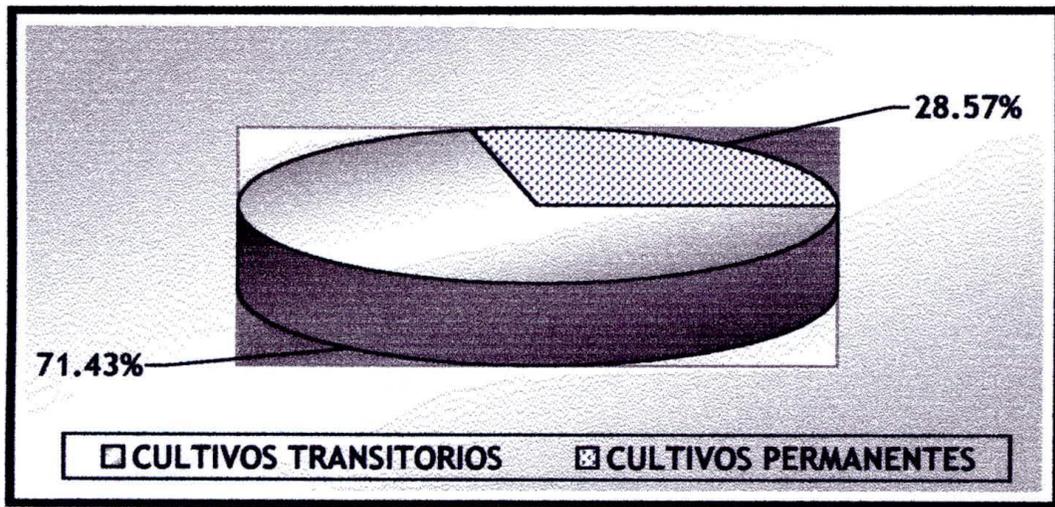


Figura 2. Distribución Porcentual De La Muestra De Los Cultivos Transitorios Y Permanentes Del Municipio De Fundación.

Esto se hizo para medir el desarrollo de la productividad agrícola en las áreas sembradas, cosechadas y de producción.

La fuente de información primaria, provino de una encuesta a productores, entrevista y observación directa. La información secundaria se tomó de los datos estadísticos de producción obtenidos en los últimos años por entidades como el DANE, URPA y la UMATA.

El análisis de las fuentes, hizo parte de la metodología que se utilizó para alcanzar los objetivos propuestos.

0.5 MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

A pesar del espacio rural privilegiado del área municipal de Fundación (Magdalena), la actividad agrícola no ha recibido el impulso necesario para salir de su estancamiento, sobre todo en aquellos productos de caracterización de la zona. La falta de técnicas modernas de producción, la escasa instrucción de los cultivadores, el poco acceso a la comercialización e industrialización y la caótica situación política y social, mantienen a esta región del Caribe colombiano, sumida en el estancamiento productivo y en el casi abandono de las áreas cultivables.

En este sentido, la rentabilidad agrícola cada vez resulta más reducida, tanto por los factores de riesgos mencionados como el éxodo permanente de campesinos frente a la ola de violencia que azota a la región.

Sin embargo, pese a los múltiples obstáculos para el desarrollo del sector, la actividad económica mantiene, aunque a ritmo muy lento, sus bases para consolidar su expansión y abundancia merced a la labor empeñada de



empresarios y agricultores que todavía confían en la pronta recuperación del sector.

De tal suerte que el presente trabajo, es un esfuerzo más, que aspira a contribuir al mejoramiento del sector rural del municipio objeto de estudio.

0.5.1 Antecedentes. En Colombia las principales materias primas de origen nacional para la fabricación de aceites y grasas comestibles, son en su orden, de acuerdo al volumen de la producción de cada una, palma africana, la semilla de algodón, los productos de origen animal, las semillas de soya, ajonjolí y maíz.

De los frutos de la palma (*Elaeis Guineensis*) se obtiene el aceite de pulpa, con un rendimiento bajo condiciones óptimas del 18%; el aceite de pulpa se emplea en un 40% como tal y en 60% grasas margarinas; del aceite de palmito, que se extrae de las almendras, sólo el 50% se emplea consumo humano.

El maíz, (*Zea Mays L.*) en lo que respecta a su valor nutritivo, es un cereal que constituye la alimentación básica del hombre¹.

Las dificultades de índole agrícola y financiera que limitan el suministro de otros alimentos convenientes, determinan los factores del consumo elevado de maíz,

¹ Estudio General del Maíz, "El Maíz En La Alimentación". FAO, 1980. Pág. 17.

el cual proporciona el 70%, 80% y Hasta el 90% del total de calorías. "Como un régimen alimenticio a base de maíz" ².

El banano (*Musa x Pardística*), es un producto de características muy especiales que condicionan su rentabilidad. El período máximo de duración entre el corte y el consumo final no supera las cinco (5) semanas.

Durante este período, el fruto debe ser cosechado, seleccionado, empacado, transportado a los puertos, embarcarlo, transportarlo por mar Hasta los centros de consumo.

Lo anterior lo hace distinto a otros productos agropecuarios de exportación, ya que, a diferencia de éstos, es un fruto que no puede ser almacenado y se caracteriza por su extrema Perecibilidad³

El arroz, (*Oryza Sativa L.*) Constituye la base alimenticia de las raza asiática.

Las aplicaciones oficiales del arroz son: como astringentes, en forma de horchata; contra diarreas; y para evitar irritaciones de la piel. En esta forma entra como ingrediente en todas las pomadas cutáneas y en los cosméticos para el cutis.

² IBID, Pág. 62

La industria se sirve del arroz, como materia prima para la obtención del almidón y para la fabricación del alcohol por el proceso Amilo.

Del arroz, se obtiene cerveza, bien de los granos enteros, en la misma forma que la cebada, o de los granos partidos, que son transformados en alcohol con malta de cebada germinada.

El arroz, se utiliza como pienso, para toda clase de ganado. Cuando se aplica a la ceba de cerdo, 60 kilos del grano, se transforma en una arroba de carne (115 kilogramos). Los gérmenes constituyen un pienso de la mejor calidad, por ser ricos en principio nitrogenados, vitaminas y hormonas.

La paja larga de la trilla del arroz, se utiliza para el racionamiento del ganado herbívoro (vacuno, equino y lanar); para camas del mismo y su transformación en estiércol; se emplea también para fabricar papel de estraza.

La cascarilla del arroz, tiene aplicaciones rústicas, para camas del ganado, o como combustible.

El arroz y el trigo, son los dos cereales de mayor consumo humano.

³ Figueroa Cabas Yadira. Un Lustró En La Economía Del Banano En La Zona Bananera Del Magdalena, 1989 - 1983. Facultad de Ciencias Económicas, Programa De Economía Agrícola, 1994. Pág. 163.

El Tomate (*Lycoérsicum Esculenture*), es una hortaliza de más de dos (2) metros de altura que requiere tutor o amarre. Puede ser un cultivo anual o perenne, que comienza a germinar de los cuatro a los siete días después de sembrada la semilla. La temperatura óptima para la germinación de la semilla está entre los 15° y 20° C y para el desarrollo de la planta entre 21° y 24° C. Dependiendo de la variedad y del piso térmico donde se desarrolle el cultivo, el tomate inicia su producción a partir de los 85 a 90 días siguientes al transplante, y continúa produciendo hasta el agotamiento del cultivo.⁴

Yuca (*Manihot Esculenta Crantz*). Es un arbusto de tamaño variable, según el mismo, los cultivares se agrupan en bajos, hasta 1.50m; Intermedios 1.50 - 2.50m; y altos más de 2.50m. La yuca se produce satisfactoriamente a una temperatura de 24°C y sobre ésta, con una precipitación pluvial de 800 - 2000mm.⁵

El frijol (*Phaseolus Vulgaris L.*), según su porte, los cultivos de frijol se han dividido en arbustivos, de crecimiento bajo y determinado, y en trepadores, de tallos largos y crecimiento indefinido. El número de variedades de frijol puede pasar de 500; no existe un trabajo moderno de conjunto que permita su clasificación. De acuerdo con la variedad, el frijol se adapta a diversos pisos térmicos, desde las zonas cálidas hasta las frías.⁶

⁴ Producción Agrícola 2. Enciclopedia Agropecuaria Terranova, 1995. Pág. 248.

⁵ IBID, Página 347

⁶ IBID, Página 130

0.6 DISEÑO METODOLÓGICO

Este estudio se efectuó en forma descriptivo - explicativo, lo cual permitió un analizar e interpretar el desarrollo de la productividad agrícola de cultivos transitorios y permanentes en el Municipio de Fundación.

0.6.1 Selección Y Medición De Las Variables De Análisis

VARIABLE DE ANÁLISIS	UNIDAD DE ANÁLISIS
X1 Área de Producción y rendimiento de cultivos transitorios y permanentes	- Producción semestral, anual, censo.
X2 Costos de Producción de cultivos transitorios y permanentes	- Análisis cuantitativo
X3 Insumos utilizados en la actividad agrícola	- Censo - Análisis cualitativo y cuantitativo
X4 Equipos y Maquinarias	- Características - Grado de tecnificación
X5 Organismos Financieros que intervienen en la producción.	- Características - Censo
X6 Seguridad Social	- Censo - Análisis crítico
X7 Factores en la variación de cultivos	- Características - Grado de desarrollo

0.6.1.1 Operacionalización De Las Variables

Si y = Variable Dependiente

$F(x)$ = Variables Independientes

Entonces:

Si y = Variable Dependiente

y = Análisis del desarrollo de la producción y de la productividad agrícola de cultivos transitorios y permanentes.

$F(x)$ = Variables Independientes.

En donde $F(x) = X1, X2, X3, X4, X5, X6, X7$

X1 Área de Producción y rendimiento de cultivos transitorios y permanentes.

X2 Costos de Producción de cultivos transitorios y permanentes

X3 Insumos utilizados en la actividad agrícola

X4 Equipos y Maquinarias

X5 Organismos Financieros que intervienen en la producción

X6 Seguridad Social

X7 Factores en la variación de cultivos

Luego: $y = F(x)$

$$y. = X1 + X2 + X3 + X4 + X5 + X6 + X7$$

- Área de producción y de rendimiento de cultivos transitorios y permanentes (X1).
- Costo de Producción de cultivos transitorios y permanentes (X2).
- Insumos utilizados en la actividad agrícola (X3).
- Equipos y maquinarias (X4).
- Organismos financieros (X5).
- Seguridad Social (X6).
- Factores en la variación de cultivos (X7) .

- Área de producción y el rendimiento de algunos cultivos transitorios y permanentes (X1). Se conoció el porcentaje de variación de área sembrada, área cosechada y área de producción en el período de 1990 a 1998, que se dio en el Municipio de Fundación.

- Costo de producción de cultivos transitorios y permanentes (X2). Se analizaron los costos que se generan en la producción de cultivos transitorios y permanentes.
- Insumos utilizados en la actividad agrícola (X3). Se identificaron los insumos utilizados en la actividad agrícola de los cultivos transitorios y permanentes.
- Equipos y maquinarias (X4). Se estableció la clase de equipo y maquinaria que se utiliza en esta actividad y sus características.
- Organismos financieros (X5). Se identificaron los organismos financieros y asesores que actúan en el Municipio de Fundación directamente.
- Seguridad social (X6). Se Examinó la incidencia en la explotación de cultivos, la seguridad social en la zona rural del Municipio de Fundación.
- Factores en la variación de cultivos (X7). Se determinaron los factores que incidieron en el establecimiento o variación de cultivos.

0.6.2 Técnicas E Instrumentos A Utilizar Para La Recolección De La Información. Para obtener los datos necesarios y correctos se utilizaron técnicas

como: Encuestas mediante formularios, entrevistas estructuradas, observación directa, etc.

Tipo de fuentes:

- Fuentes Primarias. Para lograr el desarrollo de la investigación se recogió la información directa, esto es, proveniente de formularios de encuestas y entrevistas hechas directamente a los productores de la región, que nos permitió obtener conocimientos acerca del desarrollo de la productividad agrícola de los cultivos, conceptos de los agricultores acerca de los productos que obtienen y el manejo que le vienen dando a sus plantaciones.

Las encuestas contenían preguntas abiertas y cerradas que permitieron cumplir con los objetivos propuestos.

La observación resultó útil y factible, pues mediante este procedimiento se analizó el desarrollo de la productividad agrícola de cultivos transitorios y permanentes.

- Fuentes Secundarias. Se obtuvo a través de Tesis de Grado e informes estadísticos y económicos de entidades como: CORPOICA, UMATA, URPA, Caja Agraria hoy Banco Agrario Colombiano, Cámara de Comercio (Santa Marta) y el Banco de la República.

0.6.3 Recolección De La Información. Para la recolección de la información se diseñó un formulario de encuesta, el cual recogió aspectos generales de la producción y la productividad agrícola de algunos cultivos transitorios y permanentes en el Municipio de Fundación.

Se realizaron entrevistas a los productores y administradores agrícolas, la observación simple y participante, tuvo valor importante en la toma de información.

La información bibliográfica se organizó de manera tal que permitió analizar y evaluar las diferentes variables de estudio.

0.6.4 Técnicas o Procedimientos De Análisis. La información recolectada fue vertida en una base de datos.

Los datos numéricos se procesaron, agrupándose en intervalos; se tabularon y se construyeron con ellos cuadros estadísticos.

Los datos verbales que se desean presentar como un dato numérico sufrieron una primera operación de codificación; luego se trabajaron como los anteriores, tabulándose, volcándose a cuadros estadísticos y haciéndose los cálculos correspondientes.

Los datos verbales que se manejaron en forma puramente conceptual y no matemáticos, se recolectaron mediante fichas. Partiendo, entonces de esta base de datos, donde se encuentra toda la información se unieron con las fichas bibliográficas, los cuales permitieron elaborar y desarrollar los planteamientos que lograron satisfacer los interrogantes del proyecto de investigación.

Una vez así clasificados, se encontraron en condiciones de ser cotejados entre sí y analizados, para de esta manera establecer alternativas y recomendaciones que ayudaran al desarrollo de esta actividad.

0.7 LIMITACIONES

Se consideraron como limitantes en la realización y ejecución de éste trabajo de Grado las siguientes:

- La escasa documentación sobre estudios relacionados con la actividad y productividad agrícola en el Municipio de Fundación y de investigación por parte de la Universidad y del programa de Administración.

- El espacio temporal y geográfico debido a la distancia que hay de un productor a otro y el traslado de los encuestadores y proponentes del Trabajo de Grado.

- Los recursos económicos disponibles por los proponentes del Trabajo de Grado.

1 ANÁLISIS DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA DE LOS CULTIVOS TRANSITORIOS EN EL PERÍODO COMPRENDIDO ENTRE LOS AÑOS 1990 Y 1998.

1.1 PRODUCCIÓN Y RENDIMIENTO DEL CULTIVO DE MAÍZ (ZEA MAYS L.)

1.1.1 Origen Y Características Del Cultivo De Maíz (Zea Mays). El maíz es considerado como el principal cereal domesticado del mundo y hace parte de la alimentación diaria de la canasta familiar.

Las teorías genéticas sobre el origen del maíz son diversas pero parece bastante claro que se originó como planta cultivada en algún lugar de América Central; llegando a ser hoy en día uno de los cereales más cultivados. Las semillas de éste cultivo son duras y de contornos suaves y contienen muy poco almidón harinoso. En Colombia predomina la variedad de maíz conocido científicamente como *Zea Mays*, Var. *Amalicea* o maíz harinoso. Sus granos están casi completamente compuestos de almidón suave y es uno de los tipos de maíz más antiguos. En cuanto a su diversidad genética, se han encontrado diferentes variedades como:

Zea Mays, Var. Indurata o Maíz Cristalino, se cultiva en todo el mundo con excepción de Estados Unidos y el Norte de México.

En cuanto a su Agro-ecología, la temperatura y la luminosidad influyen directamente sobre el período vegetativo. Las temperaturas inferiores a 13° C hacen que el maíz tenga un crecimiento reducido y las temperaturas mayores a 29° C ocasionan marchites y muerte por la dificultad para absorber el agua. En su ciclo vegetativo los requerimientos hídricos son de 600 a 800 milímetros cúbicos. No debe faltarle agua durante las etapas de germinación y la floración. En la etapa de floración se presenta el máximo requerimiento de agua o sea, 15 días antes del espigamiento Hasta cuando la mazorca está completamente formada y llena. Unos días de déficit de agua durante este período, reducen la producción en 22% y de seis a ocho días de sequía Hasta en un 50%.

El maíz requiere suelos fértiles pero se adapta a una gran variedad de ellos. De hecho la gran acogida por parte de los cultivadores del municipio de Fundación, Departamento del Magdalena, Colombia, no obstante son preferibles suelos de texturas medias de buena fertilidad bien drenadas de estructura granulada friable y suelta con pH. entre 5.5 y 7 pendientes bajas.

Para alcanzar altos rendimientos en la siembra de maíz debe utilizarse semillas mejoradas. Si ello no es posible, se acostumbre seleccionar la mejor semilla. Si

se siembran híbridos, no se debe utilizar semilla de esa cosecha, ya que los rendimientos se reducen y las plantas no son uniformes y tiene poco vigor.

En el cultivo del maíz, la densidad de las plantas por hectárea depende de la topografía, disponibilidad de agua, fertilidad del suelo y altura de la planta. En cultivos mecanizados y con variedades de porte bajo, pueden sembrarse Hasta sesenta y dos mil quinientas (62.500) plantas por hectáreas, con distancias de 80 cm, entre cada una de ellas y 20 cm entre surcos, utilizando 25 Kg. de semilla.

1.1.2 Producción Y Rendimiento Del Cultivo De Maíz. Analizando los resultados obtenidos durante el período estudiado, se pudo observar el siguiente comportamiento:

1.1.2.1 Análisis del comportamiento del área sembrada del cultivo de maíz durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998. Durante este período, el comportamiento del área sembrada posee una variación netamente negativa, sobre todo, en los años 1991, /92, /93, /96 y /97, siendo este el año que mayor variación presentó el cual estuvo determinado por un 63.88%, lo cual se debió ante todo a todos aquellos fenómenos los cuales vale la pena denotar, como lo fueron la época de aperturismo o globalización de la economía, incertidumbre por los altos costos de los insumos utilizados, del dinero solicitado

para las respectivas labores, al igual que de factores naturales como el fenómeno del Niño, entre otros, pero esto se corroboró hacia el año de 1998, año en el cual tuvo el índice más alto registrado, pero ya no en forma negativa, sino de manera positiva, el cual fue de un 407.69% de incremento en las áreas sembradas con respecto del año 1997. (Tabla 1)

AÑO	/90	/91	/92	/93	/94	/95	/96	/97	/98
Área Sembrada (Has)	1188	1150	813	800	1400	1950	1800	650	3300

Tabla 1. Análisis Del Comportamiento Del Área Sembrada Del Cultivo De Maíz Durante El Período Comprendido Entre Los Años 1990 - 1998

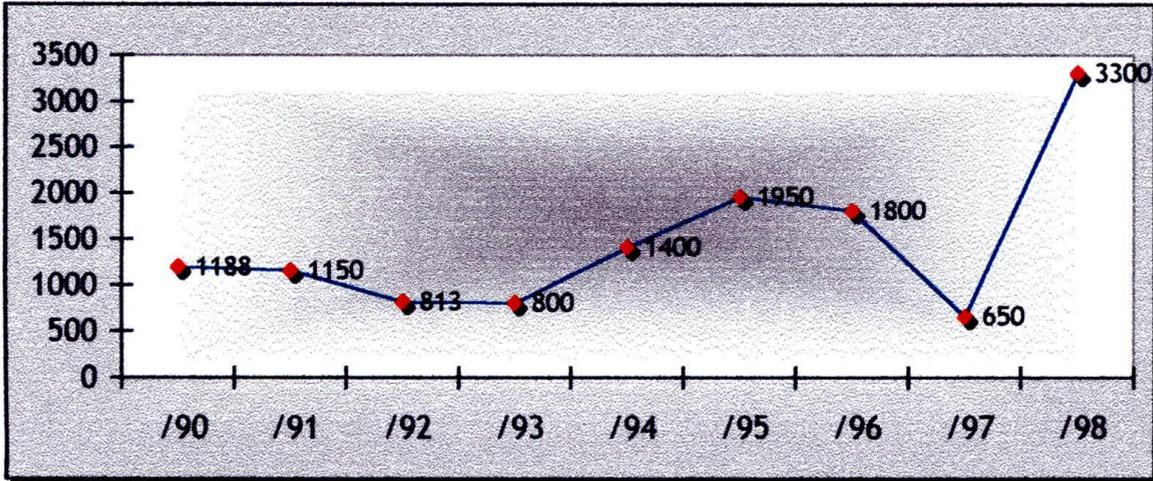


Figura 3. Análisis Del Comportamiento Del Área Sembrada Del Cultivo De Maíz Durante El Período Comprendido Entre Los Años 1990 - 1998

1.1.2.2 Análisis del comportamiento del área cosechada del cultivo de maíz durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998. El área cosechada de este tipo de cultivo, presentó variaciones, siendo las negativas, las dadas en los años 1991, con respecto al año /90, la cual se estipuló en un - 32.37%, es decir, de 1109 Has cosechadas en el primer año del período en estudio, descendió a 750 Has, para luego hacer un pequeño repunte en el año /92, cosa que se vio afectada para el año siguiente, donde ésta disminuyó en un 1.59%, pero luego, para el año siguiente tuvo un incremento del 75%, sin embargo, en los años /9 y /97 el área de maíz cosechada presenta variaciones negativas, siendo la del año /97 la más alta del período, donde llegó a un - 63.88%, cuestión que no duró mucho, puesto que en el año de 1998, el incremento fue bastante notorio, ya que se dio un 385.53% con respecto del año /97, se puede decir, que la baja sufrida por la cosecha del producto para el año 1991 pudo tener como mayor influencia el factor de la apertura económica u otros factores de incertidumbre. (Tabla 2)

AÑO	/90	/91	/92	/93	/94	/95	/96	/97	/98
Área Cosechada (Has)	1109	750	813	800	1400	1820	1800	650	3156

Tabla 2. Análisis Del Comportamiento Del Área Cosechada Del Cultivo De Maíz Durante El Período Comprendido Entre Los Años 1990 - 1998



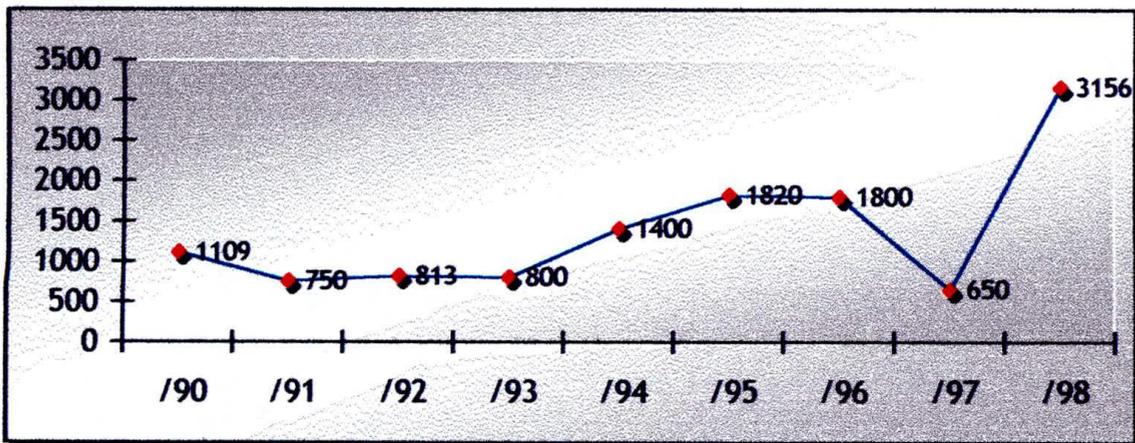


Figura 4. Análisis Del Comportamiento Del Área Cosechada Del Cultivo De Maíz Durante El Período Comprendido Entre Los Años 1990 - 1998

1.1.2.3 Análisis del comportamiento de la producción (Toneladas) del cultivo de maíz durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998. La producción del producto tuvo sus máximos niveles en los años 1998 (2770 Ton), 1996 (2160 Ton) 1995 (2064 Ton), y como los más bajos los años de 1997 (650 Ton) y 1991 (705 Ton), siendo el año de mayor variación porcentual el año 1998 con respecto a 1997, donde el incremento de la producción fue de un 176.53%, y es precisamente el año 1997 el que mayor caída en la producción anual tuvo con respecto al año anterior y demás con un - 69.90%. (Tabla 3)

Tabla 3. Análisis Del Comportamiento De La Producción Del Cultivo De Maíz Durante El Período Comprendido Entre Los Años 1990 - 1998

AÑO	/90	/91	/92	/93	/94	/95	/96	/97	/98
Producción Anual (Ton)	1280	705	802	1020	1540	2064	2160	650	2770

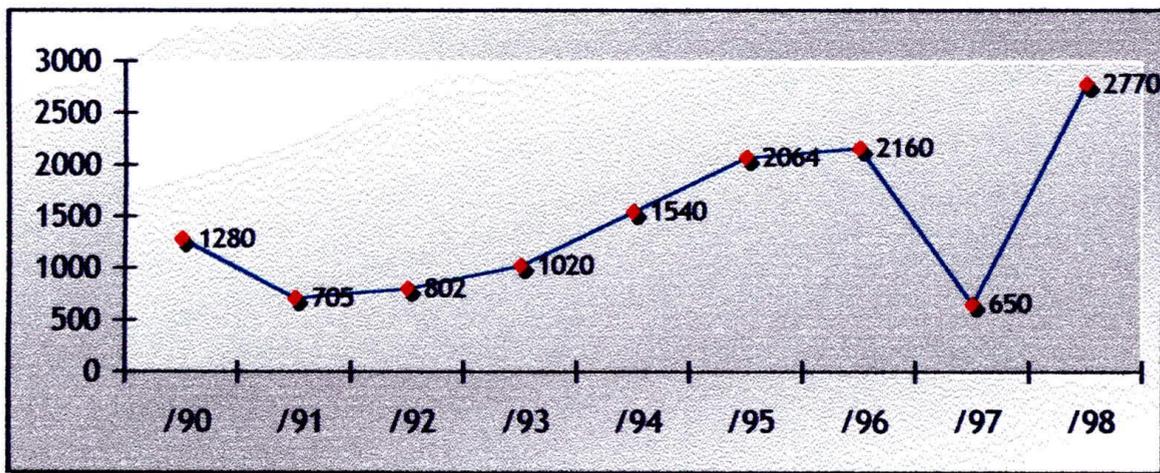


Figura 5. Análisis Del Comportamiento De La Producción Del Cultivo De Maíz Durante El Período Comprendido Entre Los Años 1990 - 1998

1.1.2.4 Análisis del comportamiento del rendimiento (Kgs / Ha) del cultivo de maíz durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998. El año de mayor rendimiento de este cultivo fue el año de 1993. con una participación de 1275 Kg/Ha, seguido del año 1996 con 1200 Kg/Ha. El rendimiento del cultivo de maíz puede decirse, que presentó dos grandes períodos divididos por el año /93,



ya que del año 1990 hasta el /93 fue un período de alza en el rendimiento, pero luego, a partir del año 1994 empieza un período un poco inestable, en el que culmina con un rendimiento de 877 kgs/Ha para el año 1998, como se puede observar, el rendimiento de este cultivo no es muy significativo con respecto a su producción y al área sembradas y cosechada, sobre todo para el año 1998, en el cual tanto la producción como las áreas de siembra y cosecha son bastante significativas con respecto de los años anteriores, el rendimiento fue el más bajo. (Tabla 4)

AÑO	/90	/91	/92	/93	/94	/95	/96	/97	/98
Rendimiento Anual (Kg/Ha)	1154	940	986	1275	1100	1134	1200	1000	877

Tabla 4. Análisis Del Comportamiento Del Rendimiento Del Cultivo De Maíz Durante El Período Comprendido Entre Los Años 1990 - 1998

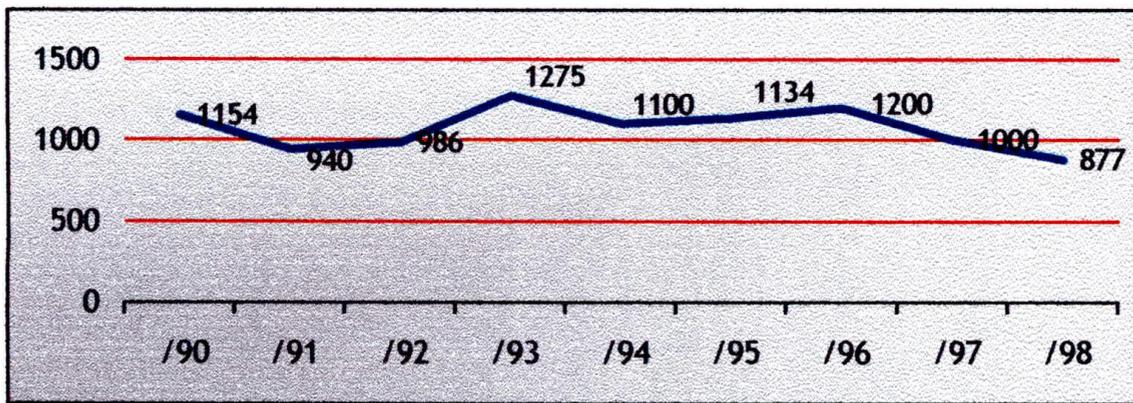


Figura 6. Análisis Del Comportamiento Del Rendimiento Del Cultivo De Maíz Durante El Período Comprendido Entre Los Años 1990 - 1998

1.1.2.5 Comportamiento De Los Costos De Producción (\$/Has) Del Cultivo De Maíz Durante El Período Comprendido Entre Los Años 1990 - 1998. Como es de notar, los costos de producción van en aumento anualmente, manteniéndose estables durante los años 1955 y 1996 con un costo de producción de \$ 300.000 por Ha, sufriendo una variación (aumento) porcentual de un 291.93% entre el primer año del período objeto de estudio y el último años, lo anterior debido a una serie de factores, dentro de los cuales se puede destacar el flagelo de la inflación y los altos costos de los insumos utilizados para las labores de cultivo, al igual que los altos costos (intereses financieros) incurridos por los productores a través de la adquisición de fuentes de efectivo, tal es el caso de los préstamos bancarios a través de la extinta Caja de Crédito Agrario, etc (Ver Tabla 5)

Tabla 5. Comportamiento De Los Costos De Producción (Kgs/Has), Del Cultivo De Arroz Durante El Período Comprendido Entre Los Años 1990 - 1998.

AÑO	190	191	192	193	194	195	196	197	198
Costos de Producción (\$/Ha)	102058	135280	215000	240000	270000	300000	300000	340000	400000

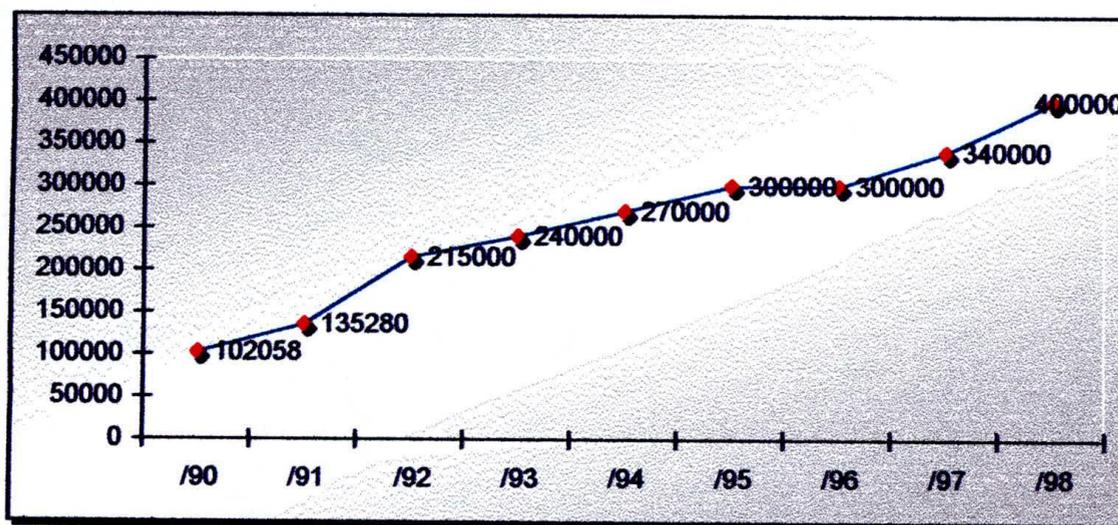


Figura 7. Comportamiento De Los Costos De Producción (Kgs/Has), Del Cultivo De Maíz Durante El Período Comprendido Entre Los Años 1990 - 1998.

1.1.2.6 Análisis de los precios pagados a los productores de maíz (\$ / Ton.) durante el período 1990 - 1998. Los precios pagados a los productores de maíz durante el período presentan siempre un alza, donde en los primeros años (1990-1992) su tendencia fue en promedio de \$ 3700.00, para luego empezar a sufrir aumentos variables mucho mayores, como es el caso de los años 1992 con respecto a 1993 el cual presentó una variación porcentual positiva del 10.65%, lo cual representa \$ 13000.00 por tonelada, sin embargo, ya a partir del año 1994 el alza en el pago a los productores es bastante considerable, pasando ya a una escala de \$ 25000.00 entre los años /94 y /95, ya en el año 1996, los precios pagados alcanzan los \$ 200.000.00, llegando a su tope máximo en el año 1998 el cual arrojó una cifra significativa para los productores como lo es \$240.000.00 / Tonelada de maíz.

Si bien es cierto, los precios de los productos aumentan año por año, debido a todos aquellos factores económicos que a diario afectan nuestra economía, es importante resaltar que muy a pesar de aquellos factores que incidieron algunas veces de manera positiva (pero en la mayoría de los casos de manera negativa), en los demás aspectos del cultivo de maíz, se puede observar que el productor siempre presentaba un alza en los dineros que recibía por su producto. (Tabla 6)

AÑO	/90	/91	/92	/93	/94	/95	/96	/97	/98
Precio pagado (\$/Ton)	114600	117700	122000	135000	155000	180000	200000	230000	240000

Tabla 6. Comportamiento De Los Precios Pagados Al Productor (\$/Ton), Del Cultivo De Maíz Durante El Período Comprendido Entre Los Años 1990 - 1998.

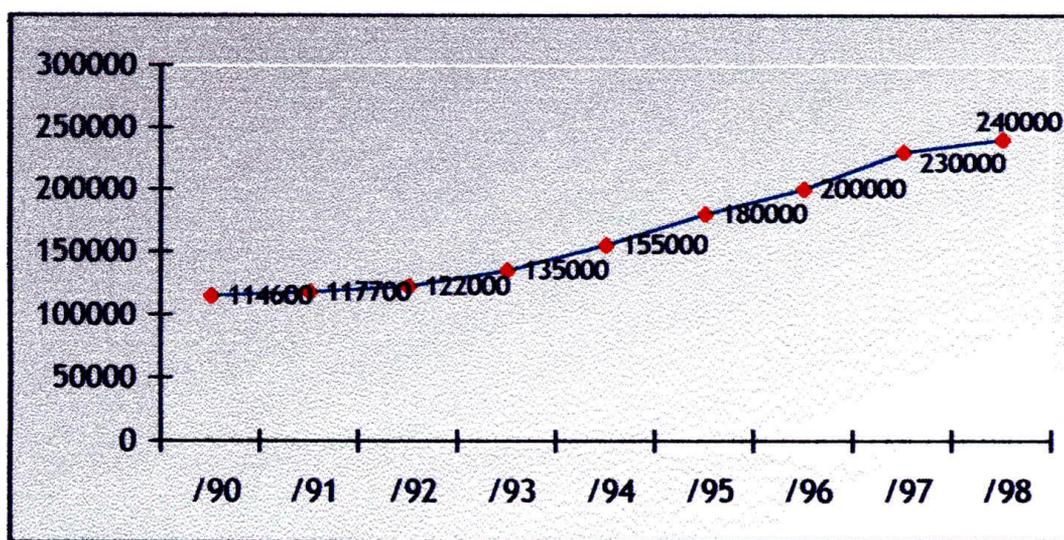


Figura 8. Comportamiento De Los Precios Pagados Al Productor (\$/Ton), Del Cultivo De Maíz Durante El Período Comprendido Entre Los Años 1990 - 1998.

Los factores que influyeron en el aumento del área de producción para el año 1998, se deben a una cadena productiva motivada por los incentivos gubernamentales, al sector agropecuario, al igual que la buena distribución del agua.

1.1.3 Factores que incidieron en la producción de maíz durante el período estudiado (1990 - 1998).

1.1.3.1 Insumos. Gran parte de la semilla utilizada para la siembra del maíz es guardada por los pequeños productores de la cosecha anterior, especialmente variedades regional o criolla. Las variedades como la 155, 156, 157, el híbrido 211, estos con mejores rendimientos productivos.

1.1.3.2 Pesticidas. En el cultivo del maíz la mayoría de los agricultores solamente controlan, si se presentan ataques del gusano cogollero (*Spodoptera Frugiperda*), utilizando para ello fungicidas como el Lorsban o Lannate con bombas de espalda.

1.1.3.3 Fertilizantes. Pocos son los agricultores que utilizan fertilizantes en el cultivo de maíz; debido a su alto costo.

Cuando requieren, utilizan fertilizantes compuestos como el sulfato de amonio o urea.

1.1.3.4 Maquinaria Y Equipos. El 95% de los cultivadores de maíz en el municipio de Fundación son pequeños productores, los cuales no poseen maquinaria y equipos tecnificados para la siembra de maíz. Sólo el 5% de los agricultores poseen maquinaria y equipo tecnificado.

1.1.3.5 Organismos Financieros. El 10% de los cultivadores de maíz financiaban sus cultivos a través de la extinta Caja Agraria (hoy Banco Agrario de Colombia). Sin embargo, el 90% de los pequeños productores no cumplen con los requisitos exigidos por las entidades bancarias (Titulación de las parcelas, respaldo de un codeudor). Este 90% restante lo hace con ayuda de la UMATA o con adelantos de dinero por parte de intermediarios y con los escasos recursos con que cuentan.

1.2 PRODUCCIÓN Y RENDIMIENTO DEL CULTIVO DE ARROZ (ORYZA SATIVA L.)

1.2.1 Origen Y Características Del Cultivo De Arroz (Oryza Sativa L.) El arroz es originario de Asia, donde se cultiva desde tiempos inmemorables. Se siembra en todo el mundo y en algunos países constituye la base alimenticia de la población. En América se conoce desde 1591, cuando fue traído por los conquistadores españoles.

Existen más de veinte (20) especies correspondientes al género Oryza, pero se cultivan la Oryza Sativa y la Oryza Glaberrima. Las más importantes variedades se han dividido en tres grandes grupos, de acuerdo con su lugar de origen. Ellas son:

- Javánica. Está adaptada a bajas latitudes en Indonesia.
- Japónica. Está adaptada a climas subtropicales, templados y cálidos. Es de granos redondeados y altos rendimientos.
- Indica. Es de grano largo y se cultiva en Asia Tropical y América. De grano largo, con una longitud de 7 a 9 mm, como Bleubonnett 50, Tapuripa, Cica 4 , IR - 22, Starbonnet, Cica , Cica 7 y Cica 9.

De grano medio y longitud 5 - 7 mm, como IR - 8, Guayaquil, Mono Olaya y Japón.

Precoz. Período vegetativo de 100 - 120 días, como el Bluobelle.

Temprana. Con un período vegetativo de 120 - 140 días, como Bluebonnett 50, Cica 4, IRRI 22, Cica 6, Cica 7 (Starbonnet).

Tardía. Período Vegetativo de 140 días. Como IR- 8, Tauripa, Japón y Guayaquil.

El ciclo de vida de las variedades de arroz en el trópico oscila entre 100 y 200 días; sin embargo, las variedades cultivadas comercialmente fluctúan entre 100 y 150 días. El período vegetativo puede ser modificado por factores como la temperatura y la humedad. En cuanto al clima, la temperatura está determinada por la altitud y la latitud. En la zona tropical, las variaciones se deben a la altitud y para un mismo sitio las oscilaciones durante el año no son significativas, de manera que no constituyen limitantes para el cultivo del arroz. En el desarrollo de la planta, este factor ejerce gran influencia; así, por ejemplo, en la germinación de la semilla la temperatura óptima debe fluctuar entre un mínimo de 32° C y 34° C; y un máximo de 40° C a 42° C. En el macollamiento, la óptima es de 32° C a 34° C, pues por debajo de 19° C, la actividad se suspende. En la floración, si la temperatura es menor de 15° C, durante 1 hora después de abrir las glumas, no hay fertilización y se vanea el grano. La temperatura óptima para la floración es de 30° C a 32° C.

El arroz de riego y de secano se cultiva en suelos diversos, desde los arenosos Hasta los pesados; los más recomendables son los Franco Arcillosos, apoyados sobre un subsuelo semipermeable. El crecimiento de la planta depende básicamente del clima, del agua y los nutrientes accesibles al cultivo.

Las prácticas culturales que se presentan en el cultivo del arroz, están dadas en la selección de la semilla, la cual debe presentar un alto grado de pureza, estar completamente limpia, granos enteros de tamaño uniforme, ausente de arroz rojo. El material debe estar libre de enfermedades; para ello debe ser sometido a tratamiento fitosanitario. La preparación del terreno, para esta actividad, se debe romper el suelo y luego desmenuzarlo para que la semilla pueda germinar y crecer en forma correcta. La preparación se genera mediante labores de arado, rastrillado, subsolado y nivelación del terreno.

Después de la preparación del suelo se continúa con la práctica denominada caballones, que consiste en elaborar los diques de contención del agua, cuando el cultivo esté en condiciones de riego. Para su construcción se tiene en cuenta las curvas de nivel del terreno, para lograr una inundación homogénea y continua. Los caballones o diques se construyen utilizando el tractor y pueden ser permanentes o temporales, dependiendo de sí se hacen para una sola cosecha o para varias. En cuanto a la siembra del arroz, este puede hacerse directamente en el terreno, o previamente en viveros para luego ser trasplantado a la tierra.

La siembra directa es la más común y para ello se utilizan las máquinas sembradoras, que pueden ser graduadas de acuerdo con las circunstancias. Cuando la siembra se efectúa en el terreno inundado, la semilla es sometida a un proceso de pregerminación, que implica dos operaciones: El remojo y la germinación.

El cultivo de arroz es exigente en agua. En condiciones de riego, el cultivo permanece inundado durante casi todo el período vegetativo y como la planta tiene la capacidad de transportar el oxígeno de las hojas a las raíces, mediante el tejido del parénquima, los mejores rendimientos se obtienen bajo inundación, ya que se reduce la competencia con otras plantas. En condiciones de secano, el éxito del cultivo depende de la precipitación, porque las épocas de germinación y floración deben coincidir con las máximas precipitaciones y la época de recolección con la mínima.

En cuanto a la fertilización, los suelos arroceros varían mucho en la disponibilidad de nutrientes para la planta. El nivel de nutrientes disminuye en forma constante por las cantidades que el arroz utiliza para su crecimiento.

Los principales nutrientes que el arroz requiere para su normal desarrollo son Nitrógeno (N), Fósforo (P), Potasio (K) y Magnesio (Mg), si el suelo no los suministra en forma natural, deben ser agregados en la medida en que sea necesario. Las cantidades por aplicar dependen básicamente del análisis de

suelos y los principales fertilizantes como el sulfato de amonio, urea y nitrato de sodio, superfosfato concentrado, fosfato tricálcico, como fuente de fósforo y cloruro de potasio, sulfato de potasio y magnesio, como fuentes de potasio.

Las plagas más comunes que se presentan en el cultivo de arroz son: cucarrón de las raíces y tallos (*Euctheola* Sp.) para su control se recomienda preparar bien el suelo y eliminar las malezas donde se suele hospedar el insecto.

Verraquito de la tierra (*Neocultilla Hexadactyla*). Para su control se recomienda la desinfección y aplicar insecticidas preventivos a la semilla.

Cogollero (*Spodoptera Frugiperda*). Se recomienda preparar bien el suelo, realizar un control biológico y cuando se observan altas poblaciones, aplicar insecticidas con Carbaryl, endosulfan, carbofurón y toxafeno.

Entre las enfermedades más comunes de este cultivo se presentan: Añublo del Arroz (*Piricularia Oryzae*), Mancha Negra de la Hoja (*Helminthosporium Oryzae*), y Carbón de la Hoja (*Entilama Oryzaes*) Todas estas enfermedades se controlan usando variedades resistentes, utilizando semillas tratadas con productos fungicidas de Propineb, Carbendazin, Triadimenol, Triciclazol, Clorotalonil, etc.

Hoja Blanca. Es una virosis transmitida por el insecto *Tagasodes Oryzicola*. Se recomienda usar variedades resistentes y controlar al insecto vector.



Una vez que el cultivo ha logrado su madurez fisiológica, que se da cuando los granos adquieren una consistencia dura y firme y su contenido de humedad está entre el 35 y 40%, se realiza la cosecha, que consiste en la siega, trilla y proceso de prelimpieza. La operación puede realizarse total o parcialmente por medios mecánicos. La combinada o máquina cosechadora efectúa en una sola operación la corta y la trilla y un proceso de prelimpieza. Cuando se trata de pequeñas cantidades, la siega y trilla se efectúa manualmente.

El arroz constituye el cereal más importante en la alimentación mundial. Se emplea para la alimentación humana; la cascarilla se usa como sustrato para cultivos hidropónicos y para alimentar al ganado. El arroz de baja calidad y los desechos de arroz se emplean para fabricar almidón de arroz. La harina de arroz se emplea para elaborar materias alimenticias y para fabricar cerveza.

1.2.2 Producción Y Rendimiento Del Cultivo De Arroz. En el cultivo de arroz, se presentaron variaciones considerables en los años de 1992, 1993 y 1994, debido a la incertidumbre que se generó por la Apertura Económica; que trajo como consecuencia la importación de arroz con precios por debajo de los costos de producción, pero el período crítico se presentó en los años de 1996, 1997 y 1998 en donde la producción bajó a 225 Toneladas en 1997 debido a los bajos precios de la importación del producto y los estragos producidos por las variaciones climáticas como fue el Fenómeno de Niño.

1.2.2.1 Análisis Del Comportamiento Del Área Sembrada Del Cultivo De Arroz Durante El Período Comprendido Entre Los Años 1990 - 1998. El comportamiento dado en la siembra del cultivo de arroz fue muy variable, debido a una serie de fenómenos, anteriormente descritos, el número promedio de hectáreas sembradas por año fue de 357, presentándose como el año en que mayor hectáreas de arroz se sembró, el año de 1991 con 948 Has, dándose una baja considerable en la siembra durante los años 1992 a 1994, mostrando cierta recuperación hacia el año 1995, donde la siembra de arroz llegó a 580 Has, pero luego en los años venideros (1996 - 1997) el cultivo de este tipo de producto alimenticio volvió a disminuir, llegando a sembrarse 50 Has en 1997, para luego tomar un aumento de un 220% en el año 1998, es decir, fueron sembradas 160 Has, con respecto al año inmediatamente anterior.

Vale la pena destacar, que el porcentaje de variación dada en la cantidad de hectáreas sembradas en el año de 1991 y en el año de 1997, fue del 94.72%, si bien vale recordar que en el intervalo de tiempo que enmarca a estas dos fechas, se presentaron todos aquellos aspectos que dieron origen a esa variabilidad tan notable en la siembra del producto, tal es el caso de la internacionalización de la Economía, baja en los precios del producto y el fenómeno natural del Niño, entre otros. (Tabla 7)

Tabla 7. Comportamiento Del Área Sembrada Del Cultivo De Arroz Durante El Período Comprendido Entre Los Años 1990 - 1998

AÑO	/90	/91	/92	/93	/94	/95	/96	/97	/98
Área Sembrada (Has)	490	948	320	380	235	580	100	50	160

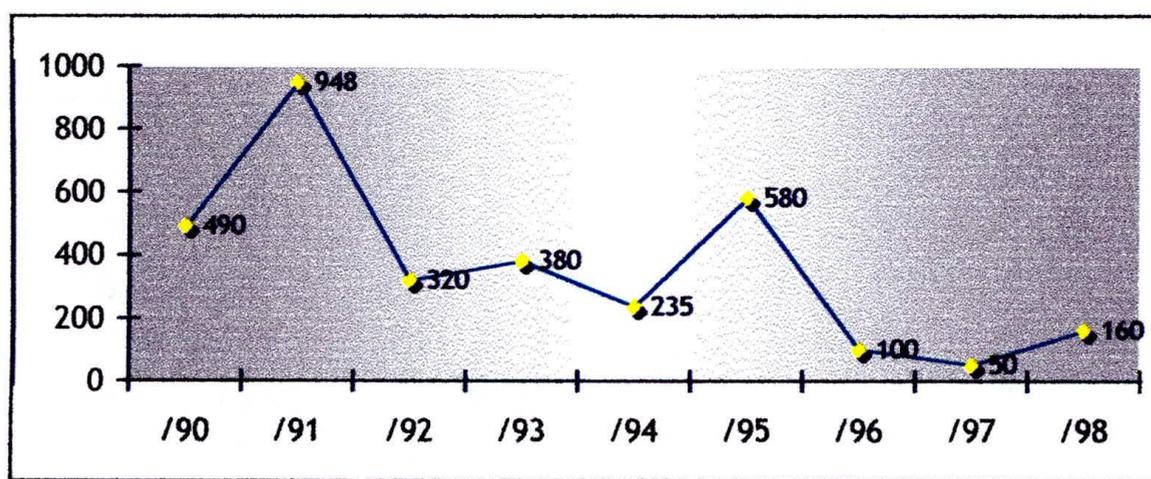


Figura 9. Comportamiento Del Área Sembrada Del Cultivo De Arroz Durante El Período Comprendido Entre Los Años 1990 - 1998

1.2.2.2 Análisis Del Comportamiento Del Área Cosechada Del Cultivo De Arroz Durante El Período Comprendido Entre Los Años 1990 - 1998. El área cosechada en el cultivo de arroz para el período en estudio, presenta las mismas características y especificaciones del comportamiento del área sembrada, a excepción del año 1995 en el cual la cosecha fue de 550 Has, lo anterior como se había denotado, se debió a los fenómenos del Niño, la Globalización de la

Economía y los bajos precios del producto debido a las importaciones del mismo.

(Ver Tabla 8)

AÑO	190	191	192	193	194	195	196	197	198
Área Sembrada (Has)	490	948	320	380	235	550	100	50	160

Tabla 8. Comportamiento Del Área Cosechada Del Cultivo De Arroz Durante El Período Comprendido Entre Los Años 1990 - 1998

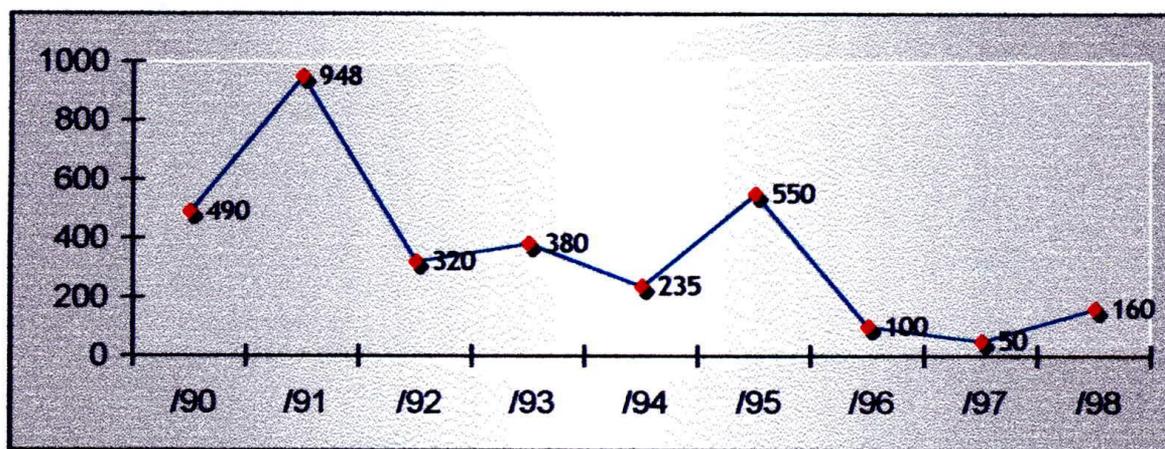


Figura 10. Comportamiento Del Área Cosechada Del Cultivo De Arroz Durante El Período Comprendido Entre Los Años 1990 - 1998

1.2.2.3 **Análisis Del Comportamiento De La Producción En Toneladas, Del Cultivo De Arroz Durante El Período Comprendido Entre Los Años 1990 - 1998.** La mejor producción presentada por el cultivo de arroz estuvo dada en el

año de 1991 con un total de 4266 Toneladas, seguida en su orden por los años de 1990 con una producción anual de 2325 Toneladas el año de 1995 con 2430 Toneladas producidas, año en el cual tuvo un repunte ya que como bien se puede apreciar en la Tabla 12, los años de 1992 a 1994 hubo una variación negativa, sin embargo en el año de 1993, se presentó mayor producción de arroz que en los años 1992 y 1994, ya para el período comprendido entre 1996 y 1998 se observa también una variación porcentual negativa del año 1996 con respecto al año 1995 del 80.05%, así mismo, la variación sufrida en la producción de arroz entre los años 1997 y 1996 se dio en forma negativa en un 52.12%, ya que, la producción en el año 1997 bajó a 225 toneladas contra 470 producidas en el año anterior. Ya para el año 1998 se notó un aumento en la producción del mismo en un 255.55% con respecto de 1997 es decir, que mientras que en el año 1997 se produjeron 225 toneladas, en el año 1998 se aumentó la producción a 800 Toneladas. (Ver Tabla 9)

AÑO	190	191	192	193	194	195	196	197	198
Producción (Toneladas)	2325	4266	1660	1710	1132	2430	470	225	800

Tabla 9. Análisis Del Comportamiento De La Producción Del Cultivo De Arroz Durante El Período Comprendido Entre Los Años 1990 - 1998.

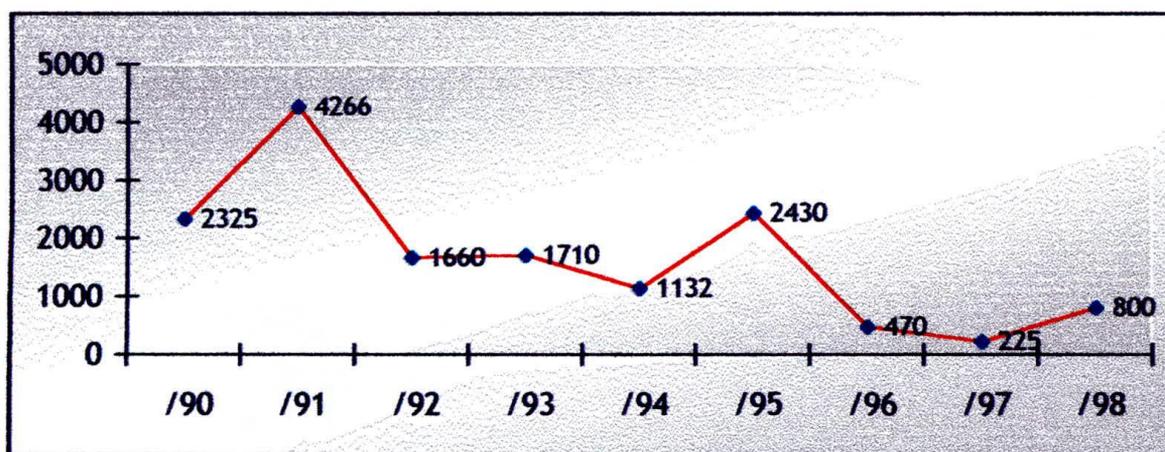


Figura 11. Análisis Del Comportamiento De La Producción Del Cultivo De Arroz Durante El Período Comprendido Entre Los Años 1990 - 1998.

1.2.2.4 Análisis Del Comportamiento Del Rendimiento (Kgs/Has), Del Cultivo De Arroz Durante El Período Comprendido Entre Los Años 1990 - 1998. El rendimiento presentado por el cultivo de arroz dado en Kilogramo por Hectárea se mantuvo constante con un promedio de 4729.89 Kg/Ha aproximadamente, siendo el año de 1992 el que mayor rendimiento presentó con un total de 5187 Kg/Ha, seguido por los años de 1998 5000 Kg/Ha, 1992 4947 Kg/Ha y el año de 1994 con 4817 Kg/Ha respectivamente, siendo los de menor rendimiento el año 1995 con un total de 4418 Kg/Ha, los años 1991,1993 y 1997 con 4500 Kg/Ha respectivamente. (Tabla 10)

Como se puede observar, el rendimiento de este cultivo es bastante alto, manteniéndose variable por los fenómenos presentados y que afectaron en gran

forma la siembra, cosecha y producción del mismo cultivo, durante el período comprendido entre los años 1992 y 1997.

AÑO	190	191	192	193	194	195	196	197	198
Rendimiento (Kgs/Ha)	4947	4500	5187	4500	4817	4418	4700	4500	5000

Tabla 10. Comportamiento Del Rendimiento (Kgs/Has), Del Cultivo De Arroz Durante El Período Comprendido Entre Los Años 1990 - 1998.

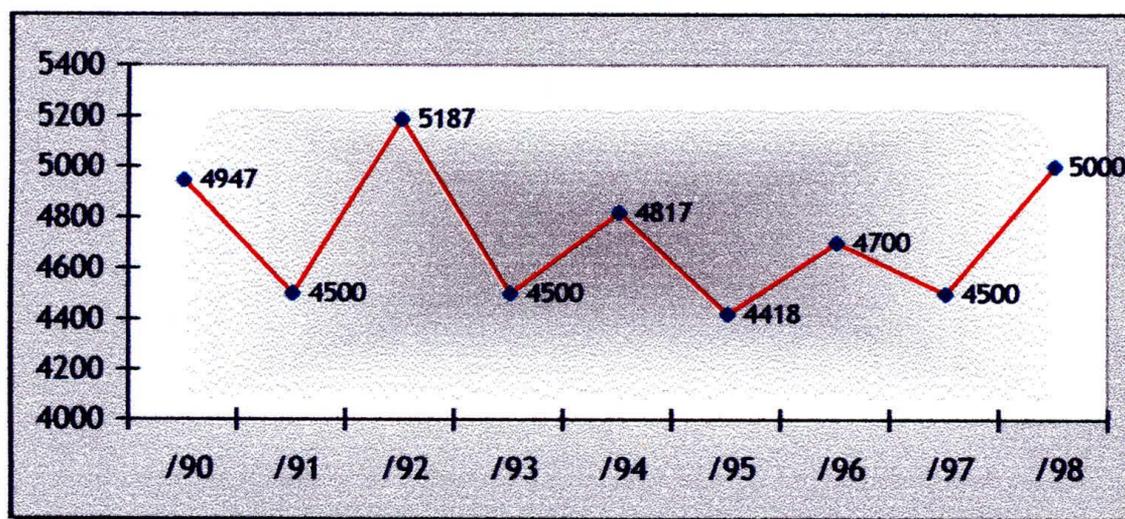


Figura 12. Comportamiento Del Rendimiento (Kgs/Has), Del Cultivo De Arroz Durante El Período Comprendido Entre Los Años 1990 - 1998.

1.2.2.5 Comportamiento De Los Costos De Producción (\$/Has) Del Cultivo De Arroz Durante El Período Comprendido Entre Los Años 1990 - 1998. Como es de notar, los costos de producción van en aumento anualmente, debido a una

serie de factores, dentro de los cuales se puede destacar el flagelo de la inflación y los altos costos de los productos utilizados para las labores de cultivo, al igual que los altos costos incurridos por los productores a través de la adquisición de fuentes de efectivo, tal es el caso de los préstamos bancarios a través de la extinta Caja de Crédito Agrario, etc. (Ver Tabla 11)

AÑO	190	191	192	193	194	195	196	197	198
Costos de Producción (\$/Ha)	456383	556787	660000	830000	900000	1135000	1200000	1270000	1400000

Tabla 11. Comportamiento De Los Costos De Producción (Kgs/Has), Del Cultivo De Arroz Durante El Período Comprendido Entre Los Años 1990 - 1998.

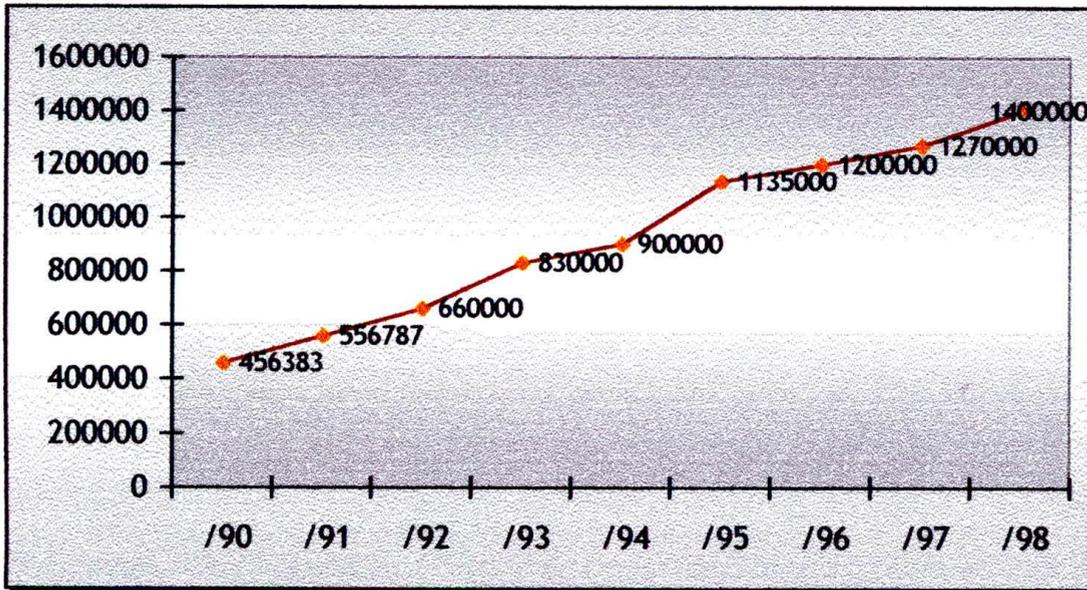


Figura 13 Comportamiento De Los Costos De Producción (Kgs/Has), Del Cultivo De Arroz Durante El Período Comprendido Entre Los Años 1990 - 1998.

1.2.2.6 Análisis de los precios pagados a los productores de arroz (\$ / Ton.) durante el período 1990 - 1998. Los precios pagados a los productores de arroz durante el período presentan siempre un alza, donde en los primeros años (1990-1992) su tendencia fue en promedio de \$ 3650.00, para luego empezar a sufrir aumentos variables mucho mayores, como es el caso de los años 1992 con respecto a 1993 el cual presentó una variación porcentual positiva del 10.65%, lo cual representa \$ 13000.00 por tonelada, sin embargo, ya a partir del año 1994 el alza en el pago a los productores es bastante considerable, pasando ya a una escala de \$ 25000.00 entre los años /94 y /95, ya en el año 1996, los precios pagados alcanzan los \$ 200.000.00, llegando a su tope máximo en el año 1998 el cual arrojó una cifra significativa para los productores como lo es \$240.000.00 / Tonelada de arroz.

Si bien es cierto, los precios de los productos aumentan año por año, debido a todos aquellos factores económicos que a diario afectan nuestra economía, es importante resaltar que muy a pesar de aquellos factores que incidieron algunas veces de manera positiva (pero en la mayoría de los casos de manera negativa), en los demás aspectos del cultivo de arroz, se puede observar que el productor siempre presentaba un alza en los dineros que recibía por su producto. (Tabla 12)

Tabla 12. Comportamiento De Los Precios Pagados Al Productor (\$/Ton), Del Cultivo De Arroz Durante El Período Comprendido Entre Los Años 1990 - 1998.

AÑO	190	191	192	193	194	195	196	197	198
Precio pagado (\$/Ton)	114600	117700	122000	135000	155000	180000	200000	230000	240000

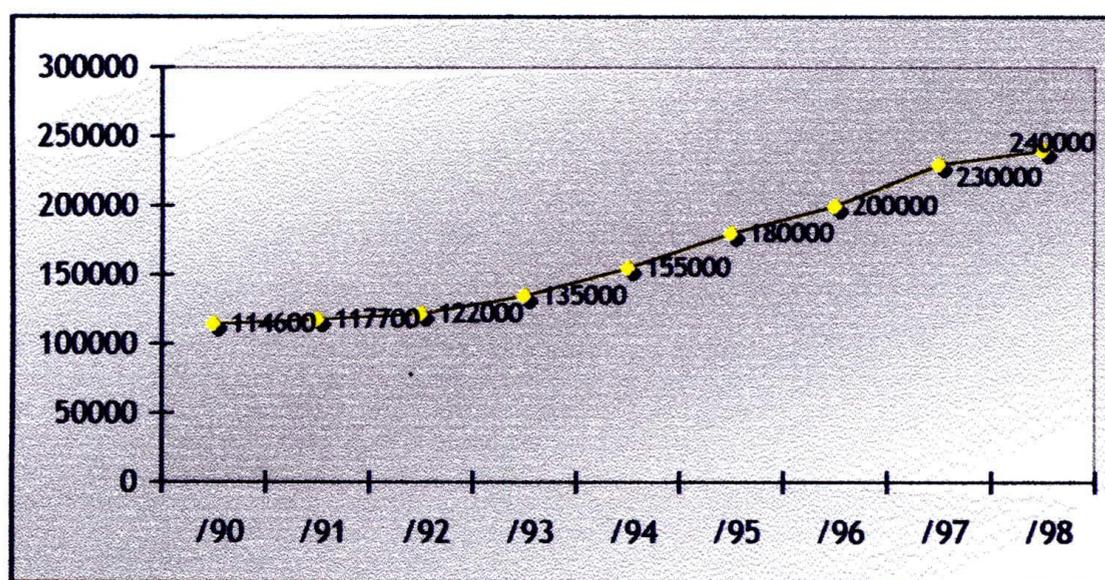


Figura 14. Comportamiento De Los Precios Pagados Al Productor (\$/Ton), Del Cultivo De Arroz Durante El Período Comprendido Entre Los Años 1990 - 1998.

1.2.3 Factores Que Incidieron En La Producción Del Arroz (1990 - 1998)

dentro de los factores que incidieron en la producción de arroz durante el período en estudio fueron los siguientes:

1.2.3.1 Labores culturales. La semilla de arroz que se utiliza para la siembra es certificada, empleándose las variedades Oryzica 1 y Oryzica 3; ya que, presentan buen comportamiento desde el punto de vista en la producción.

1.2.3.2 Pesticidas. Se realizan aplicaciones de funguicida para el control de algunas enfermedades en el cultivo de arroz como el brunosnone, la mancha de la hoja y el carbón utilizando para su control productos de Benlate, Kasumin, Furore, Dithane y otras. Mientras que para controlar los gusanos trozadores, cogollero, la novia del arroz y sogata, se utilizan insecticidas como Basudin, Sistemín, Dimecron, Malathion y otros.

1.2.3.3 Fertilizantes. El cultivo de arroz es bastante exigente en fertilizantes, para lograr altas producciones. Se aplican productos como Urea, Sulfato de Amonio y fertilizantes compuestos.

1.2.3.4 Maquinaria y equipos. El cultivo de arroz es un cultivo tecnificado por lo que requiere del uso de maquinarias y equipos para la preparación del suelo, siembra y recolección. Presenta algunas veces problemas con las cosechadoras; ya sea por encontrarse en reparación o por que están cortando en otros lugares.

1.2.3.5 Organismos financieros. El 100% de los cultivadores de arroz participan del capital de FINAGRO a través de la extinta Caja de Crédito Agrario hoy Banco Agrario u otras entidades financieras.

El cultivo de arroz requiere entre las fases de preparación del suelo y recolección el uso de la maquinaria y equipos, sin embargo, también presentan ciertas desventajas tecnológicas como: Falta de competitividad, fluctuaciones muy marcadas en los precios de compra, aumento de las importaciones, etc.

Alrededor del 100% de los productores de arroz son propietarios de las áreas que siembran. Esto se explica por el hecho de que la mayoría de los arroceros adquirieron tierras, maquinarias y equipos por conducto de otros cultivos como el algodón, ganadería o por el mismo cultivo.

1.3 PRODUCCIÓN Y RENDIMIENTO DEL CULTIVO DE FRIJOL (PHASEOLUS VULGARIS L.)

1.3.2 Origen Y Características Del Cultivo De Cultivo De Frijol (PHaseolus Vulgaris L.) El frijol (PHaseolus Vulgaris L.) es originario de Centro América, probablemente de México, proveniente de la especie PHaseolus Aboriginus.

Según material fósil, los cultivos de frijol se iniciaron hace 7000 años en México y Perú y constituyó un alimento básico en la dieta de los nativos.

Hasta el momento no existe un trabajo completo que permita establecer con precisión una clasificación de las variedades de frijol, sin embargo, las variedades pueden pasar de 500.

La clasificación para el frijol común se ha hecho teniendo en cuenta un solo carácter como es: El tipo de crecimiento arbustivo o trepador ó por la forma de la semilla en donde se establecen grupos de variedades como SpHaericus, Compressus, Elíptico y otros. Estas clasificaciones, aunque carecen de significado biológico, se usan en combinación con otras características, como el color y distribución de los pigmentos en la semilla.

Los trabajos de la escuela rusa de Babilov han establecido las variedades en América Tropical, en términos de la distribución geográfica de caracteres. Este método ha permitido establecer para México cerca de 250 variedades. La segunda área es Perú, con cerca de 80, en donde predominan los de granos esféricos y anchados, mientras que en México dos tercios de las variedades son de color uniforme.

La composición de las variedades cambia fuera de esos dos focos centrales; hacia el norte de México, predominan formas arbustivas muy vigorosas; en Yucatán, las

trepadoras, tardías y de grano pequeño. En Colombia, se presenta otro tipo diferente, caracterizado por el porte vigoroso, follaje abundante y semillas grandes, en cambio, son más afines a los mexicanos y posiblemente llegaron a través de Cuba. En estos estudios se observó que mientras se podían establecer sólo tres grupos de variedades arbustivas de frijoles, se distinguían 13 trepadoras.

Los cultivos de frijol se han dividido en arbustivos, de crecimiento bajo y determinado y en trepadores, de tallos largos y crecimiento indefinido. La abundancia de ramificación y follaje es otra característica práctica, así como la duración del desarrollo entre germinación y fructificación.

En lo que concierne a la agro-ecología del frijol, el clima para las variedades de hábito de crecimiento voluble, es decir, las que deben tutorarse, se adaptan a zonas con altitudes superiores a los 1700 m.s.n.m. y las que poseen hábitos de crecimiento arbustivo a zonas más bajas comprendidas entre 600 y 700 m.s.n.m. fuera de este rango promedio es posible establecer, de manera general, que el frijol, según las variedades cultivadas, el clima predominante y las condiciones específicas de los suelos, puede fructificar en altitudes desde los 0 hasta los 40 m.s.n.m. Regiones con regímenes de lluvias entre 1200 - 2000 mm/año bien distribuidas son adecuadas para la producción del producto.

Por la diversidad de tipos y variedades, el frijol se adapta a diferentes condiciones de los suelos. Los mejores son los suelos sueltos o medianos y con buenas propiedades físicas; si son pobres o con proceso de erosión su explotación es antieconómica o inadecuada. El pH óptimo está entre 5.5 y 7 de acuerdo con la variedad, el frijol se adapta a diversos pisos térmicos, desde las zonas cálidas hasta las frías.

Como prácticas culturales en el cultivo de frijol se dan la siembra y la fertilización; La primera se realiza cultivando el frijol solo o en sistemas múltiples, algunos de estos sistemas de siembra son: independiente o monocultivo, solamente se siembra frijol; Asociado, en éste se siembran simultáneamente dos cultivos; relevo, se aprovecha un cultivo anterior.

En cuanto a la fertilización, los requerimientos nutricionales para la producción de 25000 Kg/Ha son: 10.5 Kg de Nitrógeno (N), 10 Kg de P₂O₅, 120 Kg de K₂O y 10 Kg de MgO, se aplican a chorrillo en medio de los surcos, al momento de la siembra y 20 días antes de la floración. Las plagas que presenta el cultivo de frijol son: Gusanos trozadores y tierreros (Agrotis Ipsilon, Agrotis Subterránea, Peridroma Margaritosa, Prodenia Anithagalli, Spodoptera Frugiperda)

Gusanos de las semillas (Hylomya Sp.), Lorito Verde (Empoas Kraemeri), Cucarroncitos de las hojas (Diabrotica Spp., Cerotoma Epitrix Sp., Systema Sp.)



Ácaros rojo (*Tetranych Spp.*) y blanco (*Polyphagotarsonemus Latus*), *Afidus* (*Myzus Spp.*, *Pctureaphis Vignaphilus*); Falsos medidores (*Trichoplusiani*, *Pseudoplusia Includens*, *Autoplusia Egena*); Gusano cabezón (*Urbanus Protens*) y Gusano peludo (*Estigmena Acrea*); Mosca Blanca (*Bemisia Tabaci*); Perforador de la Soya (*Maruca testulatis*) y Gusano bellotero (*Heliothis Virescens*).

Las enfermedades comunes en el cultivo de frijol se presentan por: Pudriciones radicales (*R. Hizoctonia Sp.*; *Fusarium Spp.* y *Sclerotium Sp.*), Roya (*Uromyces PHasedi*); Antracnosis (*Colletotrichum Lindemundratum*); Mildes Poluoroso (*Erysiphe Poligony*); Mustia Hilachosa (*Thenotophon Cucumeris*); Mancha angular (*Isoriopsis Griseola*).

Se recomienda en la cosecha del frijol arrancar las plantas en la mañana, cuando se evapore el rocío, cuando hayan caído casi todas sus hojas y las vainas estén secas. Las plantas se dejan secar antes de retirar los granos.

El frijol es una leguminosa rica en proteínas. Algunas variedades se emplean en la industria de los enlatados, se puede consumir en estado tierno (Vaina grano) En algunos países se consumen tostados pero también puede hacerse cuando estén secos.

1.3.2. Producción Y Rendimiento del Cultivo de Frijol. Entre los años de 1990 a 1995 se presentaron los años críticos en la siembra, producción y cosecha del cultivo de frijol. Las áreas sembradas se mantuvieron invariables solo en los años de 1996 y 1998 se presentaron variaciones considerables pasando de 48 Has sembradas en 1991 a 5680 Has en 1996 y en 1998 a 1100 Has. Las variaciones fueron para estos años de -25%; 190% y 292.85%, los rendimientos para 1991, 1996 y 1998 fueron de 627, 700 y 650 Kg/Has respectivamente.

El lento crecimiento en la siembra y producción del cultivo de frijol se debe al poco estímulo en la producción al aumento de las importaciones de productos agrícolas entre estos el frijol y los fenómenos climáticos.

Las nuevas políticas económicas que respondieron a la protección del sector agropecuario, restringiendo la importación de productos vulnerables del sector agrícola han incentivado nuevamente la producción, de otro lado, el crecimiento que presenta para el año 1998.

1.3.2.1 Análisis del comportamiento del área sembrada del cultivo de frijol durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998. El comportamiento dado en la siembra del cultivo de frijol fue variable, sin embargo, este se presentó más que todo hacia la tendencia del alza o aumento del área sembrada, pero hacia el año de 1997 el total de áreas sembradas tuvo

una disminución de 300 Has con respecto al año 1996 en el cual se sembraron 580 Has, ya en el último año del periodo en estudio, el total de Has sembradas de frijol tuvo un incremento del 292.85%, es decir, pasó de 280 Has sembrada en el año 1997 a 1100 Has en 1998, esto se puede explicar con la recuperación de los estragos sufridos por los fenómenos climáticos y la incertidumbre producida por la apertura económica en nuestro país a comienzo de los 90's dada bajo el gobierno de Cesar Gaviria. (Tabla 13)

AÑO	/90	/91	/92	/93	/94	/95	/96	/97	/98
Área Sembrada (Has)	64	48	50	68	100	200	580	280	1100

Tabla 13. Comportamiento Del Área Sembrada Del Cultivo De Frijol Durante El Período Comprendido Entre Los Años 1990 - 1998

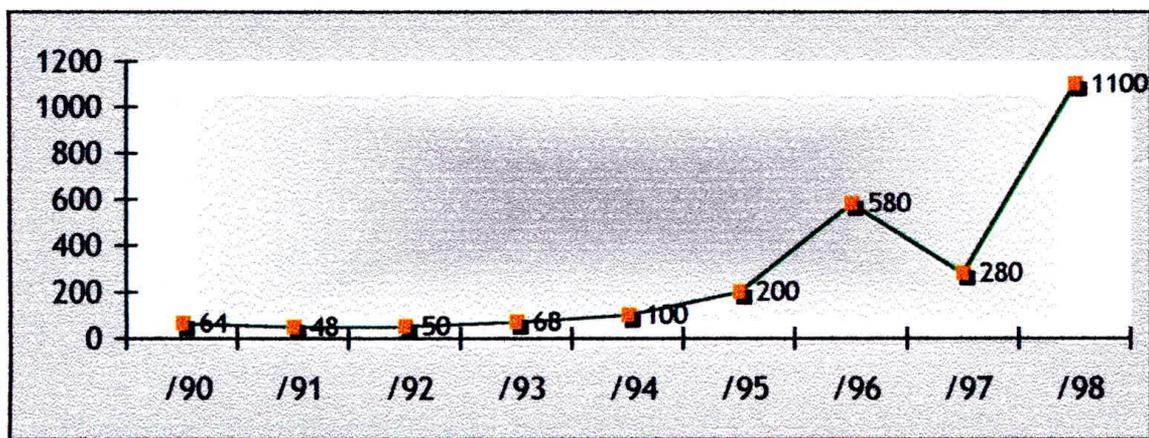


Figura 15. Comportamiento Del Área Sembrada Del Cultivo De Frijol Durante El Período Comprendido Entre Los Años 1990 - 1998

1.3.2.2 Análisis Del Comportamiento Del Área Cosechada Del Cultivo De Frijol Durante El Período Comprendido Entre Los Años 1990 - 1998. El área cosechada en el cultivo de frijol para el período en estudio, al igual que el área sembrada del mismo producto, presenta las mismas características y especificaciones en su comportamiento, a excepción del año 1997 en el cual la cosecha fue de 250 Has, presentando una disminución en un 56.89% (330 Has), hacia el año 1998 este presentó un aumento de 710 Has de cosecha de frijol, lo que representa un 284%. (Ver Tabla 14)

AÑO	/90	/91	/92	/93	/94	/95	/96	/97	/98
Área Cosechada (Has)	60	43	50	68	100	200	580	250	960

Tabla 14. Comportamiento Del Área Cosechada Del Cultivo De Frijol Durante El Período Comprendido Entre Los Años 1990 - 1998

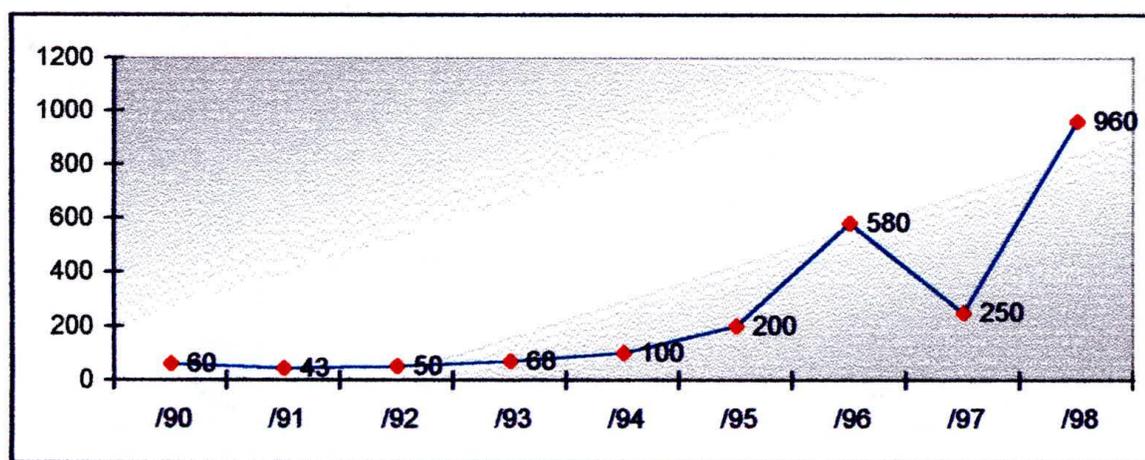


Figura 16. Comportamiento Del Área Cosechada Del Cultivo De Frijol Durante El Período Comprendido Entre Los Años 1990 - 1998

1.3.2.3 Análisis Del Comportamiento De La Producción En Toneladas, Del Cultivo De Frijol Durante El Período Comprendido Entre Los Años 1990 - 1998. el cultivo de frijol presentó como el mejor año en producción el año de 1995 con un total de 1400 Toneladas, sin embargo, a partir de este año se denota una baja notoria Hasta el año 1997 donde alcanzó a producirse 100 toneladas del producto, empezando su recuperación en el año 1998, cuando la producción dada tuvo un incremento de 524 ton con respecto al año anterior, la producción de frijol tuvo como sus peores años 1991 con 27 toneladas y 1992 con 28 Toneladas, años en los cuales se presentaba el apogeo del aperturismo y en el cual se implementaba la importación de productos agrícolas, lo que en ocasiones conllevó a la baja de la producción de dichos productos en el sector primario del país, la recuperación presentada se dio con base en el proteccionismo que de una u otra forma se le prestó a los productos de primera necesidad, como lo son los productos agrícolas. (Tabla 15)

AÑO	190	191	192	193	194	195	196	197	198
Producción (Toneladas)	36	27	28	38	72	1400	406	100	624

Tabla 15. Análisis Del Comportamiento De La Producción Del Cultivo De Frijol Durante El Período Comprendido Entre Los Años 1990 - 1998.

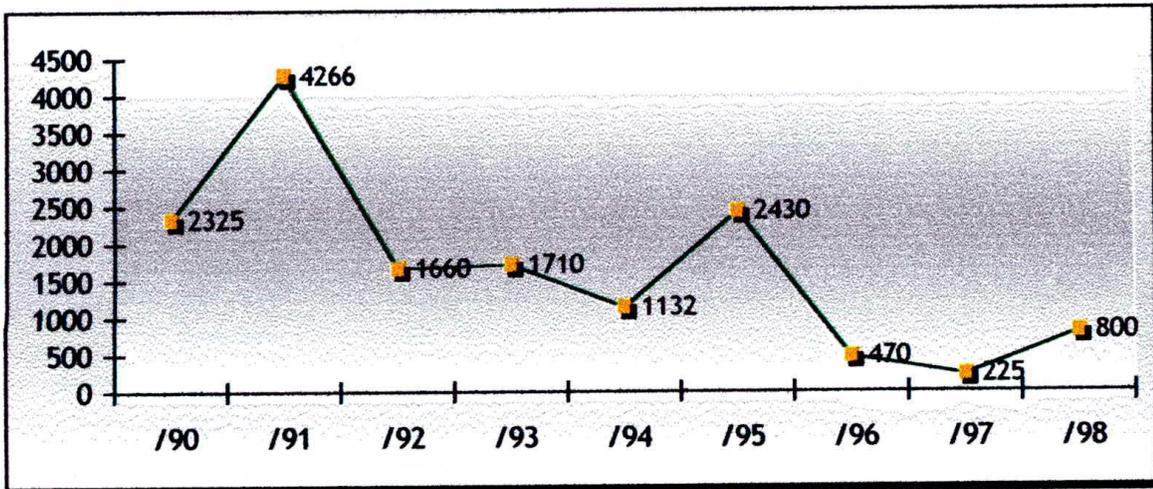


Figura 17. Análisis Del Comportamiento De La Producción Del Cultivo De Frijol Durante El Período Comprendido Entre Los Años 1990 - 1998.

1.3.2.4 Análisis Del Comportamiento Del Rendimiento (Kgs/Has), Del Cultivo De Frijol Durante El Período Comprendido Entre Los Años 1990 - 1998. El rendimiento presentado por el cultivo de frijol expresado en Kilogramo por Hectárea, se dio al igual que los demás tipos de productos, en forma variable, donde el año que menos rendimiento presentó fue el año de 1997 con 400 Kg/Ha presentando una disminución de 300 Kg/Ha con respecto a 1996 y de 320 Kg/Ha con el rendimiento máximo dado en el año 1994, de otro lado, en el año 1992 el rendimiento fue de 627 Kg/HA disminuyendo en 560 para el año 1992 y 538 Kg/Ha para 1993. el año 1998 tuvo un aumento en su rendimiento de 250 Kg/Ha con respecto a 1997 400 Kg/Ha. (Tabla 16)

Como se puede observar, el rendimiento de este cultivo es bastante alto, manteniéndose variable por los fenómenos presentados y que afectaron en gran forma la siembra, cosecha y producción del mismo cultivo, durante el período comprendido entre los años 1992 y 1997.

AÑO	190	191	192	193	194	195	196	197	198
Rendimiento (Kgs/Has)	600	627	560	538	720	700	700	400	650

Tabla 16. Comportamiento Del Rendimiento (Kgs/Has), Del Cultivo De Frijol Durante El Período Comprendido Entre Los Años 1990 - 1998.

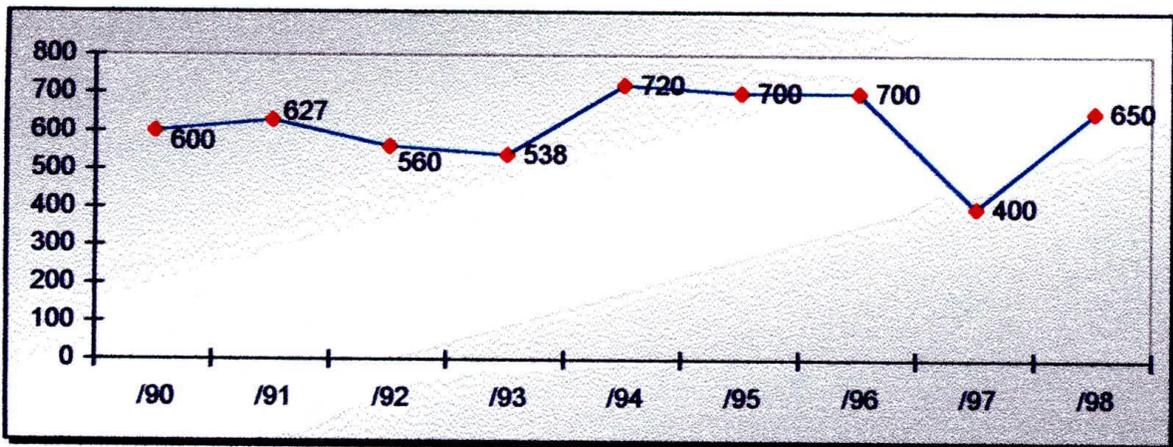


Figura 18. Comportamiento Del Rendimiento (Kgs/Has), Del Cultivo De Frijol Durante El Período Comprendido Entre Los Años 1990 - 1998.

1.3.2.5 Comportamiento De Los Costos De Producción (\$/Has) Del Cultivo De frijol Durante El Período Comprendido Entre Los Años 1990 - 1998. Como es de notar, los costos de producción van en aumento anualmente, debido a una serie de factores, dentro de los cuales se puede destacar el flagelo de la inflación y los altos costos de los productos utilizados para las labores de cultivo, al igual que los altos costos incurridos por los productores a través de la adquisición de fuentes de efectivo, tal es el caso de los préstamos bancarios a través de la extinta Caja de Crédito Agrario, etc. (Ver Tabla 17)

Tabla 17. Comportamiento De Los Costos De Producción (Kgs/Has), Del Cultivo De Frijol Durante El Período Comprendido Entre Los Años 1990 - 1998.

AÑO	190	191	192	193	194	195	196	197	198
Costos de Producción (\$/Ha)	96560	115000	138070	180000	240000	270000	295000	305000	315000

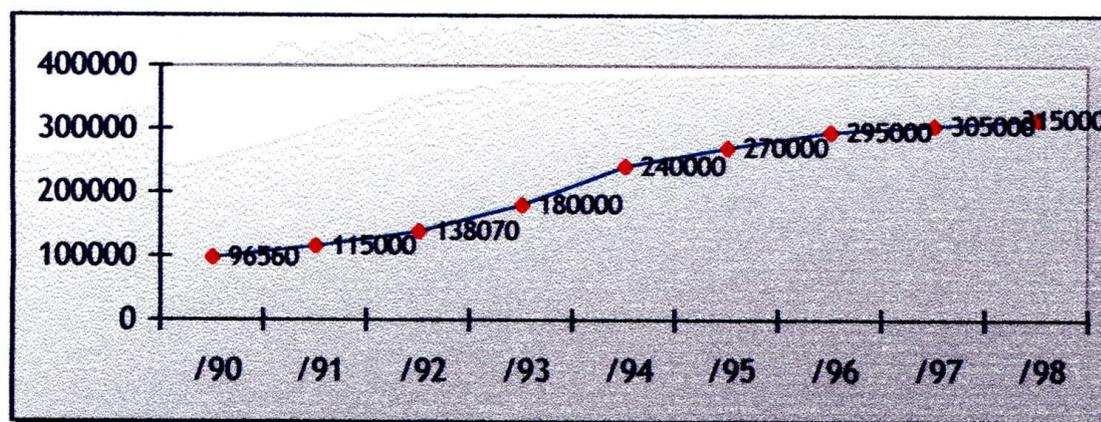


Figura 19 Comportamiento De Los Costos De Producción (Kgs/Has), Del Cultivo De Frijol Durante El Período Comprendido Entre Los Años 1990 - 1998.

1.3.2.6 Análisis de los precios pagados a los productores de frijol (\$ / Ton.) durante el período 1990 - 1998. Los precios pagados a los productores de frijol durante el período presentan un alza, teniendo como única variable negativa el año 1992 en el cual los precios pagados al productor descendieron de \$224.000 (1991) a \$ 215.000, pero si bien es cierto a partir del año 1993, el precio a aumentado regularmente, donde una de las mayores variabilidades dadas, se presentó en el año 1996 período en el cual los precios superaron los \$ 500.000, presentando una variabilidad de \$ 120.000 (31.57%), ya que, en el año de 1998 se canceló a los productores un precio de \$ 660.000 y tuvo un aumento de \$ 130.000 sobre el valor pagado en el año anterior (1997) el cual fue de \$ 530.000 y cuya variabilidad fue de un 24.52% .

Si bien es cierto, los precios de los productos aumentan año por año, debido a todos aquellos factores económicos que a diario afectan nuestra economía, es importante resaltar que muy a pesar de aquellos factores que incidieron algunas veces de manera positiva, en los demás aspectos del cultivo de frijol, se puede observar que el productor siempre presentaba un alza en los dineros que recibía por su producto. (Tabla 18)

Tabla 18. Comportamiento De Los Precios Pagados Al Productor (\$/Ton), Del Cultivo De Frijol Durante El Período Comprendido Entre Los Años 1990 - 1998.

AÑO	/90	/91	/92	/93	/94	/95	/96	/97	/98
Precio pagado (\$/Ton)	200000	224000	215000	236000	340000	380000	500000	530000	660000

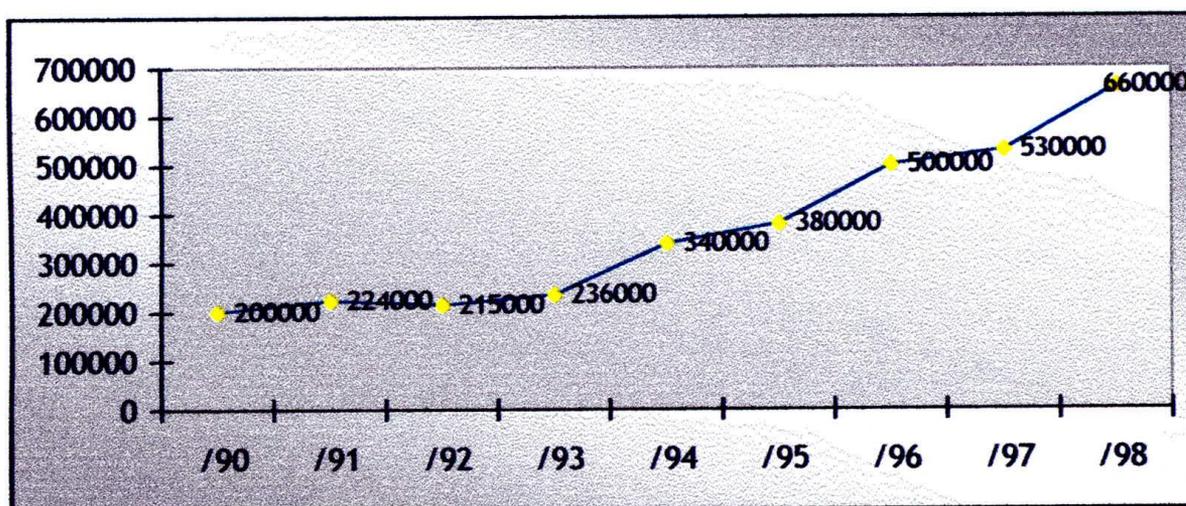


Figura 20. Comportamiento De Los Precios Pagados Al Productor (\$/Ton), Del Cultivo De Frijol Durante El Período Comprendido Entre Los Años 1990 - 1998.

1.3.3 Factores Que Incidieron En La Producción De Frijol (1990 - 1998)

dentro de los factores que incidieron en la producción de frijol durante el período en estudio fueron los siguientes:

1.3.3.1 Labores culturales. La semilla que se utiliza para la siembra es el frijol cuarentano, CORPOICA ha dado como alternativa las variedades Caupica M-11 y Caupica M-16; ya que estas superaron la producción en 56% y 36% respectivamente, a la variedad patrón Caupica traída de Palmira (Valle del Cauca).

1.3.3.2 Pesticidas. Los productores de frijol, del municipio de Fundación aseguran que no hay necesidad de aplicar insecticidas o fungicidas, pues los ataques de plagas y enfermedades son poco significativos.

1.3.3.3 Fertilizantes. El frijol es un cultivo del área de la economía campesina y el hecho de que esta planta incorpora Nitrógeno (N) al suelo; casi nunca se le hacen aplicaciones de fertilizantes.

1.3.3.4 Maquinaria y equipos. Los pequeños productores para la preparación del suelo, la siembra y demás labores respectivas no utilizan maquinaria; ya que como los demás cultivos de área de economía campesina, ellos, desmontan, queman, despaltan y siembran a chuzo con las primeras lluvias.

1.3.3.5 Organismos financieros. El 10% de los cultivadores de frijol participan del capital de FINAGRO a través de la extinta Caja de Crédito Agrario hoy Banco Agrario, el 90% restante usa capital de los intermediarios o con los escasos recursos con que cuentan.

Según FINAGRO y el Banco Agrario, el 90% de los pequeños productores no cuentan con los requisitos exigidos por las entidades bancarias y otros no participan de dicho crédito.

El tope de financiación para 1996 fue de \$ 740.000 por Ha para un plazo de 6 meses.

Alrededor del 40% del área sembrada en frijol, pertenece a pequeños productores, mientras que el restante 60% tienen los títulos en trámite y otros se encuentran sin el mismo.

El frijol se continúa sembrando con viejas tradiciones, involucrando a los miembros de la familia desde la preparación del suelo hasta la recolección del frijol.

1.4 PRODUCCIÓN Y RENDIMIENTO DEL CULTIVO DE YUCA (MANIHOT ESCULETA CRANTZ)

1.4.1 Origen Y Características Del Cultivo De Cultivo De Yuca (Manihot Esculeta Crantz). El cultivo de yuca parece que fue domesticado en dos regiones independientemente. Las zonas semiáridas del sur de México y Guatemala, y el noroeste de Brasil. Los datos arqueológicos han determinado que aproximadamente en el 2000 a.C. Este cultivo se encontraba disperso en todos los continentes.

En la diversidad genética el género *Manihot* tiene alrededor de 180 especies. Se encuentran los grupos con gran afinidad morfológica con la especie cultivada. En México, América Central, Las Guyanas, Brasil, Paraguay y Argentina; cada grupo tiene varios representantes. La especie en México y América Central son *Manihot Aesculifolia* y *Manihot Rubricaulis*. En cuanto a las especies afines de Brasil, Paraguay y Argentina son *Manihot Pilosa*, *Manihot Leptopoda* y *Manihot Caerulescens*. *Manihot Esculenta* y sus especies afines son todas arbustos de regiones tropicales bajas.

La distribución de yuca dulce y yuca amarga que se encuentra en algunos trabajos antiguos no tiene validez, ya que el contenido en el glucósido linamarina

que genera ácido cianhídrico, que las distingue es variable, y depende en parte de las condiciones ecológicas del cultivo.

El clima para el cultivo de yuca ideal está en 24° C y sobre ésta, con una precipitación pluvial de 800 - 2000 mm.

En cuanto a los suelos puede plantarse en gran variedad de suelos, oxisoles, ultisoles, entisoles. El cultivo se da desde los suelos muy pobres en elementos nutritivos hasta aquellos con alta fertilidad, los suelos deber ser sueltos, porosos, friables, con cierta cantidad de materia orgánica y con un pH entre 6 y 7 para la producción en forma económica, no debe ser cultivada en suelos con exceso de agua.

Las prácticas culturales en este cultivo están dadas en el sistema de producción, se debe tener presente que para introducir en áreas extensas las nuevas variedades de yuca seleccionadas y probadas por institutos de investigación agrícola, como de alto rendimiento en raíces y materia seca total, se recomienda tener plantales aislados para producción de estacas de propagación. En estos sitios se debe hacer un control cuidadoso de las plagas económicamente más importante y en caso necesario, de las enfermedades. Para producir plantas libres de quemazón bacteriana, se ha propuesto la multiplicación de la yuca mediante extremos de los brotes. Las distancias de plantación deben estar de acuerdo con el tipo de desarrollo de las variedades de yuca con que se trabaja,

pero en todo caso pueden ser menores que en los planteles. Para evitar que las raíces estén expuestas a la acción de rayos solares o al daño de roedores y otros animales se acostumbra realizar un aporte a la yuca a los dos o tres meses de vegetación para formar al pie de la planta un cubo de tierra donde las raíces reservantes puedan desarrollarse en buena forma.

Las labores de limpieza deben comenzarse cuando la planta tiene 20-30 cm, o sea, a las cuatro o cinco semanas de la plantación. A los dos meses se debe realizar otra limpieza y escardar la cual debe repetirse hasta que el cultivo cierre totalmente las entrelíneas.

Para una producción e 40.000 Kg/Ha se recomienda fertilizar con 150 Kg/Ha de Nitrógeno (N), 70 Kg/Ha de P₂O₅, 350 Kg/Ha de K₂O.

Hay que tener presente que cuando el cultivo de la yuca se presenta débil y con áreas cloróticas en sus primeros estados de desarrollo, es necesario un reabono con urea.

Cuando el cultivo es industrial es conveniente efectuar el reabono en forma aérea, para mayor efectividad y menor costo de la operación.

Entre las plagas que se presentan en el cultivo de yuca está el talador del tallo y ramas (*Coelosternus* Sp.), el gusano de la hoja (*Erinnyis* Ello), el barredor de

brotos (*Lonchea Chalybea*), el trips de la yuca (*Frankliniell Spp.*), *Caliothrips Maculinus*, *Corynotrips Stenopterus*), la hormiga arriera (*Atta sexdons* y *Acromirmes Octospinosus*), la agalla cilíndrica (*ciatrophobia Brasiliensis*), el chinene de encaje (*Vatiga manihotas*), la langosta migratoria (*Schistocerca Paronensis*), y la araña roja (*Tetranychus Urticae*).

Entre las enfermedades que se presentan en el cultivo están: La pudrición (*Xanthomonas Manihotis*), la mancha parda (*Cercospora Caribae* y *Cercospora Henningsii*), la mil deo (*Oidiun Sp.*), la roya (*Uromyces Sp.*), la antracnosis (*Glomerella Cingulata*).

Los factores que determinan la época de cosecha de la yuca son el rendimiento en raíces reservantes y el rendimiento de materia seca total de éstas.

La cosecha para la industria del almidón y de la harina integral de yuca, se efectúa cuando el cultivo se encuentra entre los 12 y 24 meses del ciclo, ya que los granos de almidón son más grandes y el porcentaje de materia seca total es más elevado.

Sí la cosecha se hace pasado los 12 meses, la yuca es poco apta para el consumo directo por el aumento de fibra de las raíces.

Los rendimientos son muy diversos y dependen de las variedades, la duración del período vegetativo, las condiciones del medio y la forma de cultivo.

Se logran rendimientos de 30.000Kg/Ha, de raíces reservantes, a los 12 meses, que corresponde a 2500 Kg de raíces, por hectárea y por mes; cuando se aplican buenas técnicas agronómicas al cultivo.

1.4.2. Producción Y Rendimiento del Cultivo de Yuca. El mejoramiento genético del cultivo de yuca, los buenos precios de compra, han propiciado un crecimiento estable en la siembra y producción del cultivo, sólo en los años de 1992 y 1993; períodos críticos que generaron la incertidumbre de la apertura económica.

Las inundaciones en los años de 1997 y 1998 disminuyeron las áreas sembradas que pasaron de 1600Has en 1996 a 900 Has en 1997 y 1100 Has en 1998; con variaciones negativas de 43.75% recuperándose en 1998 en un 22.22%.

1.4.2.1 Análisis del comportamiento del área sembrada del cultivo de yuca durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998. El cultivo de yuca presentó un período en el cual el área sembrada tuvo en promedio 941 Has de tierras sembrada, siendo los peores años 1992 (161 Has) y 1993 (300 Has); el

año de 1996 presentó una recuperación con 1600 Has de tierra sembradas pero luego decayó a 900 Has, sin embargo, en el año 1998 ésta aumentó a 1100 Has, es decir un 22.22% con respecto al año 1997. Lo anteriormente descrito, estuvo marcado por los fenómenos climáticos, la incertidumbre frente a la globalización de la economía, bajos precios el producto, debido al flagelo de las importaciones de productos sustitutos, etc. (Tabla 19)

Tabla 19. Comportamiento Del Área Sembrada Del Cultivo De Yuca Durante El Período Comprendido Entre Los Años 1990 - 1998

AÑO	/90	/91	/92	/93	/94	/95	/96	/97	/98
Área Sembrada (Has)	1409	1400	161	300	700	900	1600	900	1100

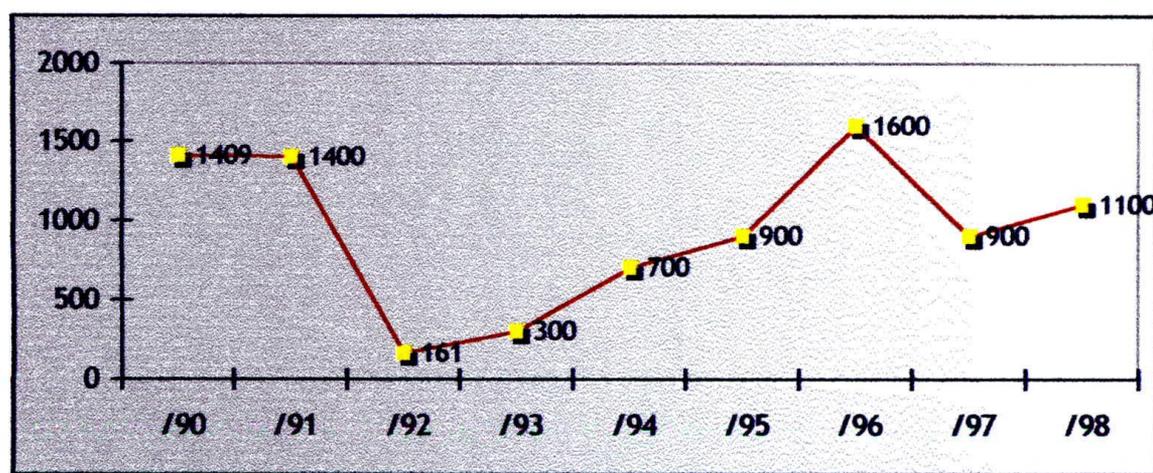


Figura 21. Comportamiento Del Área Sembrada Del Cultivo De Yuca Durante El Período Comprendido Entre Los Años 1990 - 1998

1.4.2.2 Análisis del comportamiento del área cosechada del cultivo de yuca durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998. El área cosechada en el cultivo de yuca, presenta una serie de altibajos durante el período en estudio, debido a los fenómenos antes descritos, tal es el caso de la apertura económica, las inundaciones provocadas por los factores climáticos, entre otros, donde el año en el cual se presentó un mayor nivel de área cosechada fue en el año de 1990 el cual tuvo un área significativa de 1325 Has, seguida del año 1996 con un total de 1100 Has. El año en el cual se presentó el menor número de área cosechada de yuca fue el año de 1992 con un total de 161 Has. (Ver Tabla 20)

AÑO	/90	/91	/92	/93	/94	/95	/96	/97	/98
Área Cosechada (Has)	1325	750	161	300	680	800	1100	800	800

Tabla 20. Comportamiento Del Área Cosechada Del Cultivo De Yuca Durante El Período Comprendido Entre Los Años 1990 - 1998

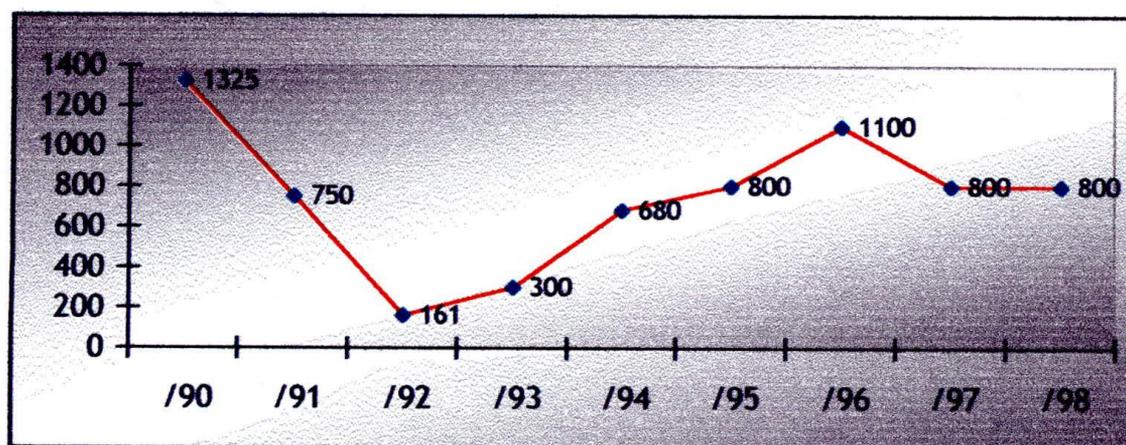


Figura 22. Comportamiento Del Área Cosechada Del Cultivo De Yuca Durante El Período Comprendido Entre Los Años 1990 - 1998

1.4.2.3 **Análisis del comportamiento de la producción en toneladas, del cultivo de yuca durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998.** La producción de yuca tuvo su mejor momento en el año de 1996 en el cual se produjeron 8800 Ton y viviendo como pero año de producción el año de 1992 con 1288 Ton, sin embargo, al observar el comportamiento de la producción del cultivo en el año 1996, se podía esperar un aumento en su producción para los años venideros, pero caso contrario sucedió, puesto que para el año de 1998 la producción bajó a 5600 Ton. (Tabla 21)

Tabla 21. Análisis Del Comportamiento De La Producción Del Cultivo De Yuca Durante El Período Comprendido Entre Los Años 1990 - 1998.

AÑO	/90	/91	/92	/93	/94	/95	/96	/97	/98
Producción (Toneladas)	7726	6000	1288	2400	6120	6900	8800	6400	5600

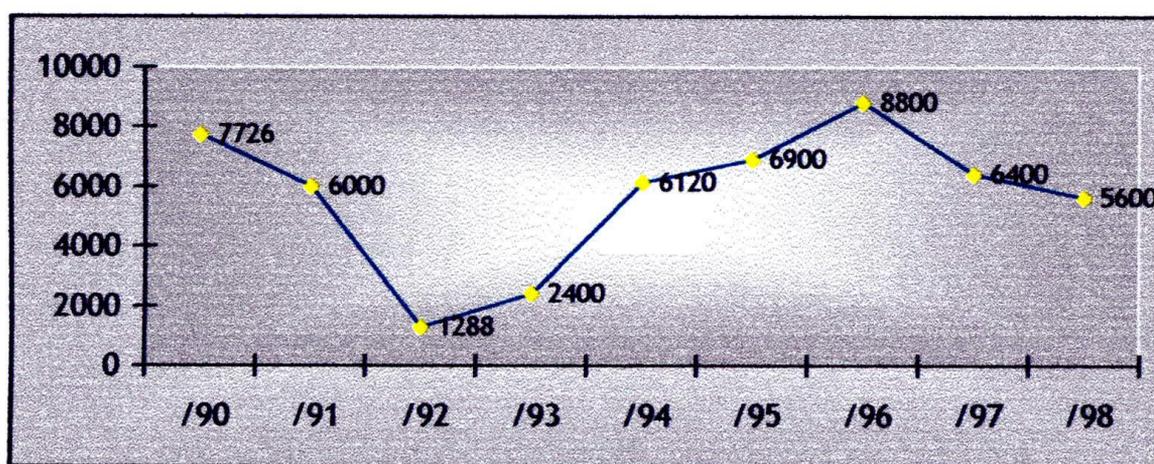


Figura 23. Análisis Del Comportamiento De La Producción Del Cultivo De Yuca Durante El Período Comprendido Entre Los Años 1990 - 1998.

1.4.2.4 Análisis del comportamiento del rendimiento (kgs/Has), del cultivo de yuca durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998. El rendimiento presentado por el cultivo de yuca expresado en Kilogramo por Hectárea, se dio de manera constante teniendo como rendimiento mínimo 5830 Kg/Ha el cual corresponde al año 1990, sin embargo, a partir del año 1991 este tuvo un incremento significativo, mostrando como máximo rendimiento 9000



kg/Ha, dado en el año de 1994, pero en el año 1995 disminuyó este rendimiento a 8625 kg/Ha, para luego seguir su descenso el cual alcanzó un nivel de 8000 Kg/Ha en los años de 1996 y 1997, siguiendo su carrera al descenso en el año de 1998 el cual presentó como rendimiento 7000 Kg/Ha (Tabla 22)

Como se puede observar, el rendimiento de este cultivo es bastante alto, manteniéndose variable por los fenómenos presentados y que afectaron en gran forma la siembra, cosecha y producción del mismo cultivo, durante el período comprendido entre los años 1992 y 1997.

AÑO	/90	/91	/92	/93	/94	/95	/96	/97	/98
Rendimiento (Kgs/Ha)	5830	8000	8000	8000	9000	8625	8000	8000	7000

Tabla 22. Comportamiento Del Rendimiento (Kgs/Has), Del Cultivo De Yuca Durante El Período Comprendido Entre Los Años 1990 - 1998.

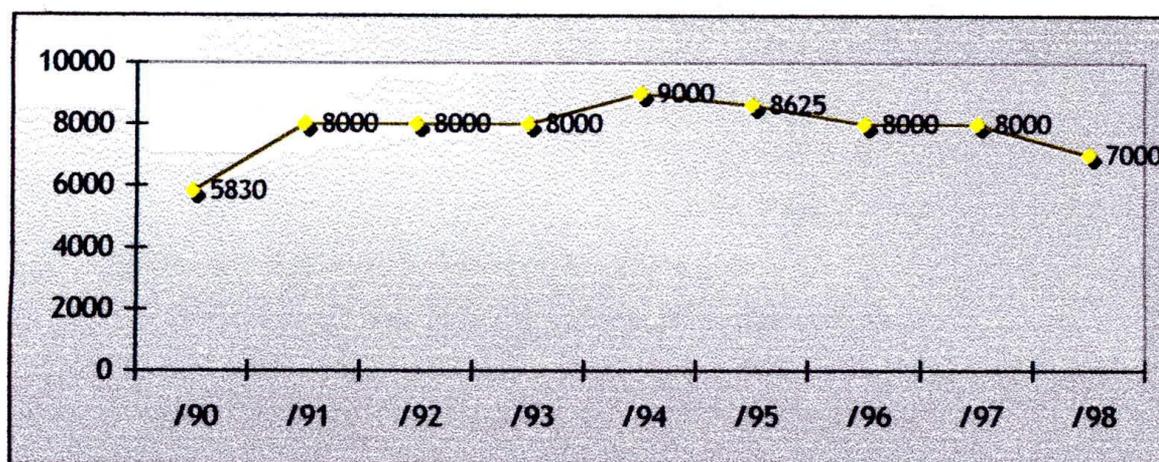


Figura 24. Comportamiento Del Rendimiento (Kgs/Has), Del Cultivo De Yuca Durante El Período Comprendido Entre Los Años 1990 - 1998.

1.4.2.5 Comportamiento de los costos de producción (\$/Has) del cultivo de yuca durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998. Vale la pena recordar, que los costos de producción de la mayoría de los productos, aumentan anualmente, ya sea por factores como la inflación, altos costos de los insumos, tecnificación de la producción, altos costos (intereses) de los dineros financiados a través de las entidades crediticias, entre otros. (Tabla 23)

AÑO	190	191	192	193	194	195	196	197	198
Costos de Producción (\$/Ha)	168600	180000	225000	290000	300000	430000	450000	460000	590000

Tabla 23. Comportamiento De Los Costos De Producción (Kgs/Has), Del Cultivo De Yuca Durante El Período Comprendido Entre Los Años 1990 - 1998.

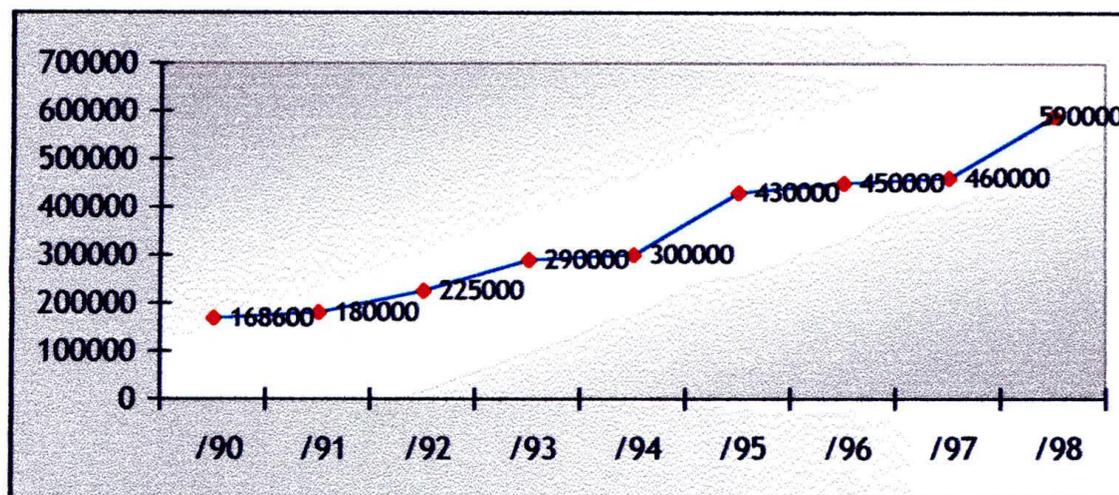


Figura 25. Comportamiento De Los Costos De Producción (Kgs/Has), Del Cultivo De Yuca Durante El Período Comprendido Entre Los Años 1990 - 1998.

1.4.2.6 Análisis de los precios pagados a los productores de yuca (\$ / Ton.) durante el período 1990 - 1998. Los precios pagados a los productores de yuca durante el período presentan siempre una tendencia al alza, en promedio anual de \$ 91666.66 Ton, el incremento presentado entre el primer año del período (1990) y el último año (1998) fue de \$ 115.000, es decir, 287.5%. (Tabla 24)

AÑO	190	191	192	193	194	195	196	197	198
Precio pagado (\$/Ton)	40000	45000	55000	60000	75000	105000	140000	150000	155000

Tabla 24. Comportamiento De Los Precios Pagados Al Productor (\$/Ton), Del Cultivo De Yuca Durante El Período Comprendido Entre Los Años 1990 - 1998.

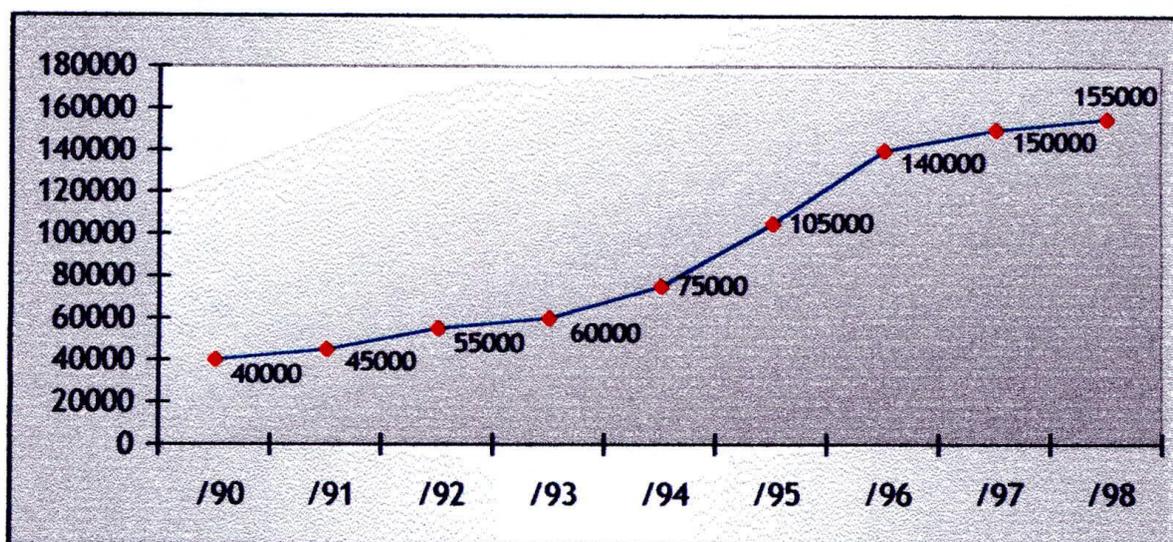


Figura 26. Comportamiento De Los Precios Pagados Al Productor (\$/Ton), Del Cultivo De Yuca Durante El Período Comprendido Entre Los Años 1990 - 1998.

1.4.3 Factores Que Incidieron En La Producción De Yuca (1990 - 1998) dentro de los factores que incidieron en la producción de yuca durante el período en estudio fueron los siguientes:

1.4.3.1 Labores culturales. Gran parte de la semilla utilizada para la siembra por los pequeños productores, es obtenida de la cosecha anterior. Las variedades utilizadas en el municipio son: Venezolana, Negrita, Blanca Mona, ICA Costeña, ICA Negrita y Manihoica P-12.

1.4.3.2 Pesticidas. La mayoría de los productores de yuca solamente controlan, si se presentan, ataques de Gusano Cachón, usando para su control, Malathion.

1.4.3.3 Fertilizantes. Pocos son los productores que hacen aplicación de fertilizantes al cultivo de yuca; esto debido a los costos del producto. Pero sin embargo cuando realizan aplicación de fertilizantes, utilizan principalmente Urea o Sulfato de Amonio.

1.4.3.4 Maquinaria y equipos. Como ocurre con la gran mayoría de cultivos de área de economía campesina el productor no utiliza maquinaria para la preparación del suelo de igual forma ocurre con el cultivo de yuca; ya que ellos simplemente queman, destroncan, despalitan y siembran con las primeras lluvias.

1.4.3.5 Organismos financieros. La única entidad que presta los servicios como Banco es la extinta Caja Agraria (hoy Banco Agrario) a través de FINAGRO, sin embargo, en su gran mayoría de los productores de yuca no cuentan con la titularización de sus tierras, los trámites de los formularios dificultan y limitan al productor para obtener dichos créditos en donde son clasificados como productores que no cumplen con los requisitos.

El cultivo de yuca presenta problemas de tenencia de la tierra.

Desde la preparación de la tierra hasta la recolección de la yuca, la mano de obra que se utiliza es la familiar. Técnicamente siembran, solamente, un bajo porcentaje de agricultores, quienes poseen maquinaria propia.

El cultivo de yuca se continúa sembrando con viejas tradiciones y utilizando semillas de bajo rendimiento; resultando al final, una disminución notable en la producción, la Secretaría de Agricultura, en convenio con el Ministerio de Agricultura, está ejecutando proyectos para la producción de semilla de mejor rendimiento en los municipios de Fundación y Pivijay.

1.5 PRODUCCIÓN Y RENDIMIENTO DEL CULTIVO DE TOMATE (LYCOPERSICUM ESCULETUM)

1.5.1 Origen Y Características Del Cultivo De Tomate (Lycopersicum Esculetum). Esta planta es originaria de la región andina Ecuatorial de América, posiblemente también de México de donde fue introducida a Europa a principios del siglo XVI.

El tomate comienza a germinar a los cuatro o siete días después de sembrada la semilla; transplantadas las plántulas a los 18 a 25 días, se cosechan entre los 80 y 120 días, según la variedad.

Se adapta a todos los climas de acuerdo con las variedades o tipos para cada piso térmico. La temperatura óptima para la germinación de la semilla está entre 15° y 20° C y para el desarrollo de la planta entre 21° y 24° C, los vientos fuertes y las temperaturas inferiores a 12° C alargan el período vegetativo.

La humedad relativa muy alta favorece el desarrollo de agentes patógenos que atacan el follaje y los frutos. Las precipitaciones apropiadas son de 100 a 1500 mm anuales.

El cultivo de tomate se adapta tanto a suelos arenosos como a los arcillosos, tolera diversos suelos pero prefiere suelos francos de buena fertilidad, profundos, aireados y suelos con buen drenaje, sobre los cuales el cultivo produce mejores resultados. El pH del suelo debe estar entre 6.4 y 7, para que la planta asimile bien los nutrientes y crezca normalmente.

Las prácticas culturales que se dan en el cultivo de tomate son la siembra. Es necesario para preparar el terreno la arada a una profundidad media de 25 cm y luego dos pases de rastrillo hasta que el suelo quede bien suelto para nivelar y surcar.

Para la siembra y posterior trasplante se requieren de 250 a 300 gramos de semilla para una hectárea. La semilla germina de los cuatro a siete días y entre los 17 y 25 días se transplanta.

La siembra directa requiere mayor cantidad de semilla y se hace en el terreno definitivo.

Las distancias de siembra entre plantas en una sola hilera debe ser de 40 - 50 cm y entre centro de surcos 80 a 100 cm.

En el cultivo de tomate se utilizan los amarres, se presentan dos métodos de manejo de plantas, el libre crecimiento, en donde se dejan sin soporte para que crezcan directamente sobre el suelo y el tutorado o colgado en el cual se emplean estacas o varas de 2.20 m de largo sobre las que se tiende un alambre grueso, al cual se amarran las plantas. Se emplea este método para mantener las plantas erectas.

Los aporques, consisten en aplicar tierra al pie de la planta para estimular el desarrollo de nuevas raíces.

Podas. Se trata de eliminar los brotes axilares de la planta, permitiendo el desarrollo de uno o dos tallos principales, con los que se logran frutos de menor tamaño, aireación e iluminación de la planta y condiciones de sanidad vegetal.

Fertilización. La aplicación de fertilizantes químicos estará ajustada a los resultados del análisis de fertilidad del suelo donde se va a realizar el cultivo.

Riego. El cultivo de tomate es exigente en riego, que se aplica por gravedad, la aspersión o goteo, de acuerdo con las condiciones climáticas en un momento dado.

Plagas. Para el control y tratamiento de los problemas fitosanitarios del tomate, se necesita aplicar procedimientos preventivos y curativos, enmarcados dentro del criterio denominado manejo integrado de plagas (MIP), que consiste en la desinfección de semilleros, aplicación de plaguicidas según la población, etapa del ciclo de vida, tipos de insectos, destrucción del material afectado, rotación de cultivos, aplicación del control biológico, manejo de suelos, riegos, destrucción de secas, etc.

Entre las plagas que atacan a este cultivo están: El gusano Biringo (*Agrotis Ipsilon* Hufnagel), Gusano Cogollero (*Spodoptera Frugiperda* Smith), Cogollero del tomate (*Scrobipalpula absoluta* Meyrick), Falsos medidores (*Trichoplusia ni* Hübner y *Pseudoplusia includens* Walker).

Otras plagas que atacan el tomate son: Gusano Cachón del Tomate (*Manduca Sexta* Johannson), Cucarroncito de la hoja (*Diabrotica Balteada* Le Conte), Cucarroncito verde (*Diabrotica viridula* F. y *systema* Sp.), pulguilla negra (*Epitrix*

Sp.), Minador de la hoja (*Liriomyza Sativa* Blanchard), Minadores del tallo (*Melanagromyza Caucencis* Steyskal y *Melanagromyza tomatere* Steyskal).

Entre las enfermedades comunes al cultivo tenemos: Marchitez (*Fuzarium oxysporum*, F; *Lucopersici* Sacc, Snyder y Hansen), Dampin off (*Pythium* Spp., *Rhizoctonia Solani* Kuehn Spp.), Gota o Tizón tardío (*Phytophthora infestans* Mont), Tizón temprano (*Alternaria Solani*), Mosaico del tabaco (TMV [Tobacco Mosaic Virus]), Retorcimiento del Cogollo, Mosaico del pepino.

El tomate inicia su producción a partir de los 85 a 90 días siguientes al transplante y continúa produciendo hasta el agotamiento del cultivo, dependiendo de la variedad y el piso térmico donde se desarrolle el cultivo.

Se recomienda hacer de dos a tres recolecciones por semana, recogiendo la fruta de su estado de madurez filosófico óptimo cuando el tomate ha logrado un máximo desarrollo e inicia el cambio de color verde a rojo. Las variedades industriales se cosechan cuando el fruto se vuelve rojo.

El rendimiento promedio varía entre 20.000 y 30.000 Kg/Ha, según la variedad, el clima y el manejo del cultivo.

El tomate se emplea para uso doméstico en la cocina y la mesa, en el ámbito industrial para preparar salsas, pastas de tomate, jugos y conservas.

1.5.2. Producción Y Rendimiento del Cultivo de tomate. De 1990 a 1998 los planes trazados en el sector agropecuario en cuanto a los incentivos y créditos para este cultivo no presentaron su mejor aprovechamiento. Todo indica que la incertidumbre creada por la apertura económica en el gobierno del Doctor Gaviria, creó expectativas para la exportación del producto y el buen precio del mismo, generó el aumento de las hectáreas cultivadas, en 1992 con 223 Has sembradas, sin embargo, los bajos precios obtenidos limitaron las áreas sembradas, manteniéndose casi invariable desde 1993 Hasta 1997.

1.5.2.1 Análisis del comportamiento del área sembrada del cultivo de tomate durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998. El cultivo de tomate presentó un período en el cual el área sembrada de este producto no fue muy significativa frente a otros productos agrícolas. Las áreas de tomate sembradas realmente fueron muy escasas, siendo la máxima cantidad la presentada durante el año 1992, el cual fue de 223 Has, siguiéndole en segundo plano el año de 1998 con 100 Has, año en el cual toma un alivio este producto, ya que se incrementa en un porcentaje del 22.85% con respecto al año anterior, el cual presentó un área total sembrada de 70 Has, siendo los años en los que menor proporción de área sembrada presentaron, 1990 (3 Has) y 1991 (5 Has) respectivamente; los años en los cuales se notó una baja en la siembra, se debió a todos aquellos factores que han perjudicado notoriamente los cultivos de otros productos agrícolas establecidos en la región del municipio de Fundación,

estableciendo como un agregado más, los bajos precios de los productos. (Tabla 25)

AÑO	/90	/91	/92	/93	/94	/95	/96	/97	/98
Área Sembrada (Has)	3	5	223	28	30	20	70	70	100

Tabla 25. Comportamiento Del Área Sembrada Del Cultivo De Tomate Durante El Período Comprendido Entre Los Años 1990 - 1998

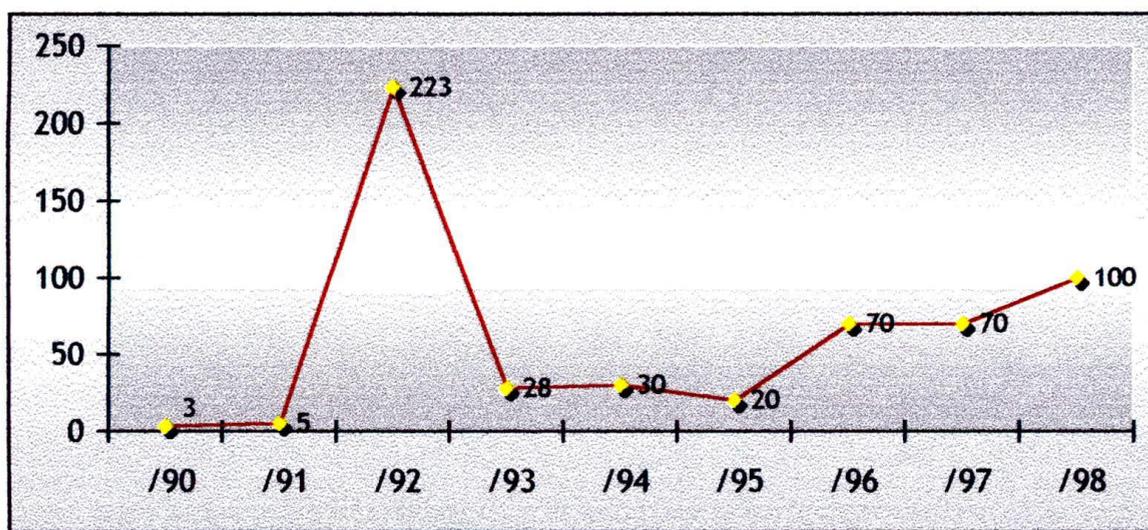


Figura 27. Comportamiento Del Área Sembrada Del Cultivo De Tomate Durante El Período Comprendido Entre Los Años 1990 - 1998

1.5.2.2 Análisis del comportamiento del área cosechada del cultivo de tomate durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998. El área cosechada en el cultivo de tomate, presenta una similitud en cuanto al área sembrada, teniendo como única diferencia la cantidad de Has cosechadas durante el año de 1998, en el cuál la cosecha alcanzó un nivel de 86 Has, también es importante anotar la baja considerable en la cosecha del producto sufrida por éste durante el año de 1993 con respecto al año 1992, la cual fue de un 87.44%. (Ver Tabla 26)

AÑO	/90	/91	/92	/93	/94	/95	/96	/97	/98
Área Cosechada (Has)	3	5	223	28	30	20	70	70	86

Tabla 26. Comportamiento Del Área Cosechada Del Cultivo De Tomate Durante El Período Comprendido Entre Los Años 1990 - 1998

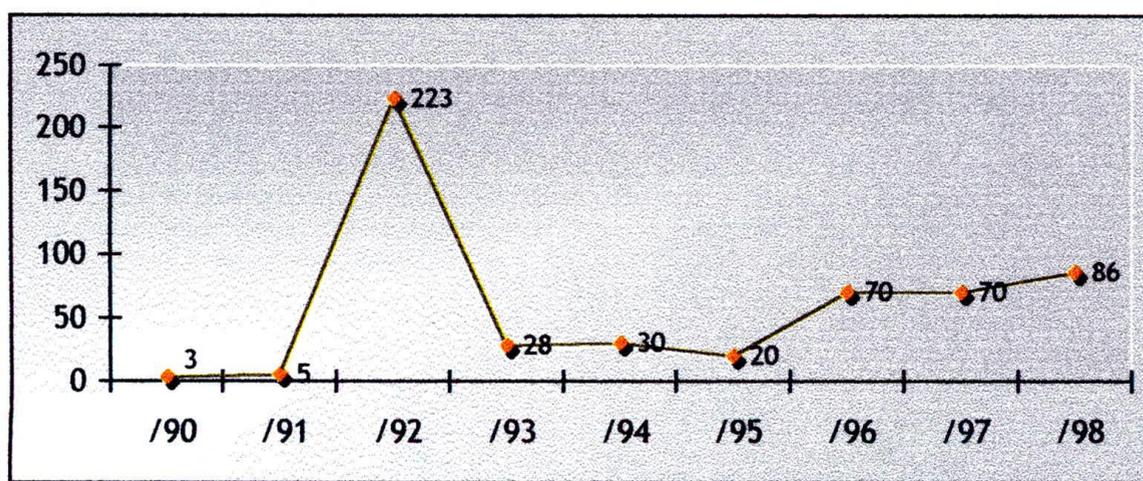


Figura 28. Comportamiento Del Área Cosechada Del Cultivo De Tomate Durante El Período Comprendido Entre Los Años 1990 - 1998

1.5.2.3 **Análisis del comportamiento de la producción en toneladas, del cultivo de tomate durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998.** Este producto agrícola presentó una serie de variaciones en su producción, donde la mejor fue en el año de 1992 la cual fue de 4008 Ton, sin embargo, esta tuvo un descenso considerable para el año de 1993 (488 Ton), mostrando cierta recuperación en el año de 1994 (540 Ton), pero luego al año siguiente, está volvió a decaer a 360 Ton, pero gracias a los esfuerzos aplicados por los productores esta la producción logró tener un aumento para los años siguientes, donde el último año del período en estudio mostró una producción de 1204 ton, pese a los factores climáticos, de incertidumbre aperturista, inflación, etc. (Tabla 27)

AÑO	190	191	192	193	194	195	196	197	198
Producción (Toneladas)	45	85	4008	488	540	360	1200	1160	1204

Tabla 27. Análisis Del Comportamiento De La Producción Del Cultivo De Tomate Durante El Período Comprendido Entre Los Años 1990 - 1998.

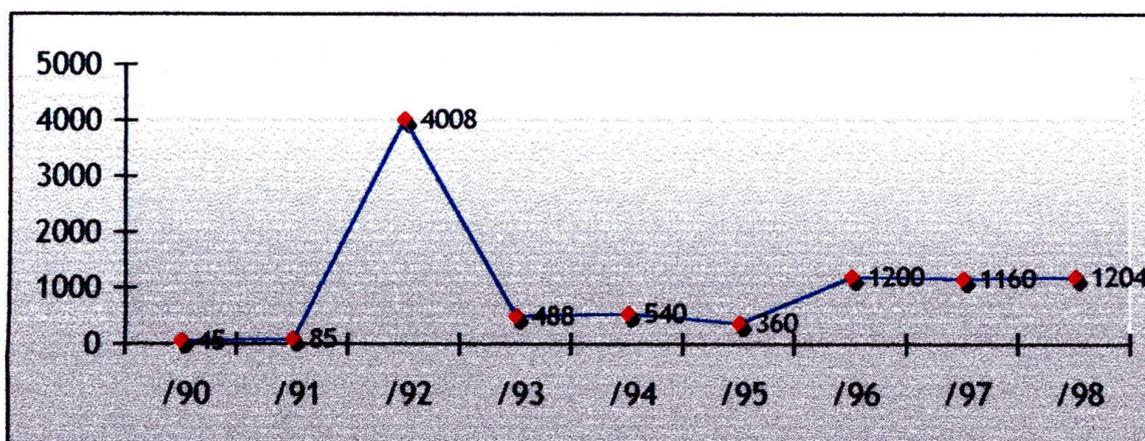


Figura 29. Análisis Del Comportamiento De La Producción Del Cultivo De Tomate Durante El Período Comprendido Entre Los Años 1990 - 1998.

1.5.2.4 Análisis del comportamiento del rendimiento (kgs/Has), del cultivo de tomate durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998. Muy a pesar de todos aquellos factores que incidieron notablemente en la economía de nuestro país, el rendimiento del cultivo de tomate en el municipio de Fundación fue muy bueno y cuyo máximo rendimiento se mostró durante los años de 1994 y 1995 el cual fue de 18000 Kgs/Ha, mostrándose de manera constante durante todo el período, siendo el menor rendimiento 14000 Kg/Ha. (Tabla 28)

Como se puede observar, el rendimiento de este cultivo es bastante alto, manteniéndose variable por los fenómenos presentados y que afectaron en gran forma la siembra, cosecha y producción de la economía nacional, durante el período comprendido entre los años 1990 y 1998.

Tabla 28. Comportamiento Del Rendimiento (Kgs/Has), Del Cultivo De Tomate Durante El Período Comprendido Entre Los Años 1990 - 1998.

AÑO	/90	/91	/92	/93	/94	/95	/96	/97	/98
Rendimiento (Kgs/Ha)	15000	17000	17973	17428	18000	18000	17143	16571	14000

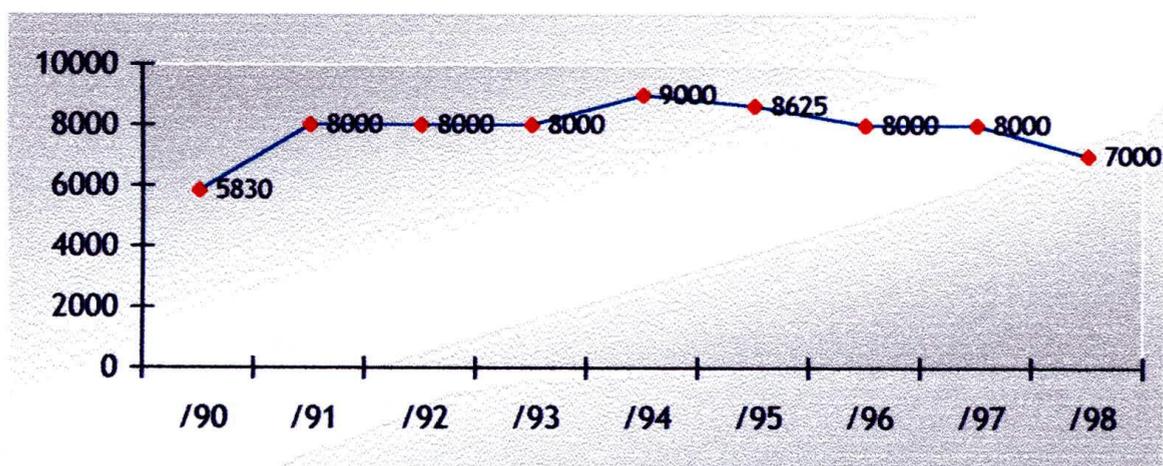


Figura 30. Comportamiento Del Rendimiento (Kgs/Has), Del Cultivo De Tomate Durante El Período Comprendido Entre Los Años 1990 - 1998.

1.5.2.5 Comportamiento de los costos de producción (\$/Has) del cultivo de tomate durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998. Vale la pena recordar, que los costos de producción de la mayoría de los productos, aumentan anualmente, ya sea por factores como la inflación, altos costos de los insumos, tecnificación de la producción, altos costos (intereses) de los dineros financiados a través de las entidades crediticias, entre otros. (Tabla 29)

en los precios pagados al productor de este importante producto agroindustrial.

(Tabla 30)

AÑO	190	191	192	193	194	195	196	197	198
Precio pagado (\$/Ton)	65000	70000	106000	90000	100000	118000	130000	150000	200000

Tabla 30. Comportamiento De Los Precios Pagados Al Productor (\$/Ton), Del Cultivo De Tomate Durante El Período Comprendido Entre Los Años 1990 - 1998.

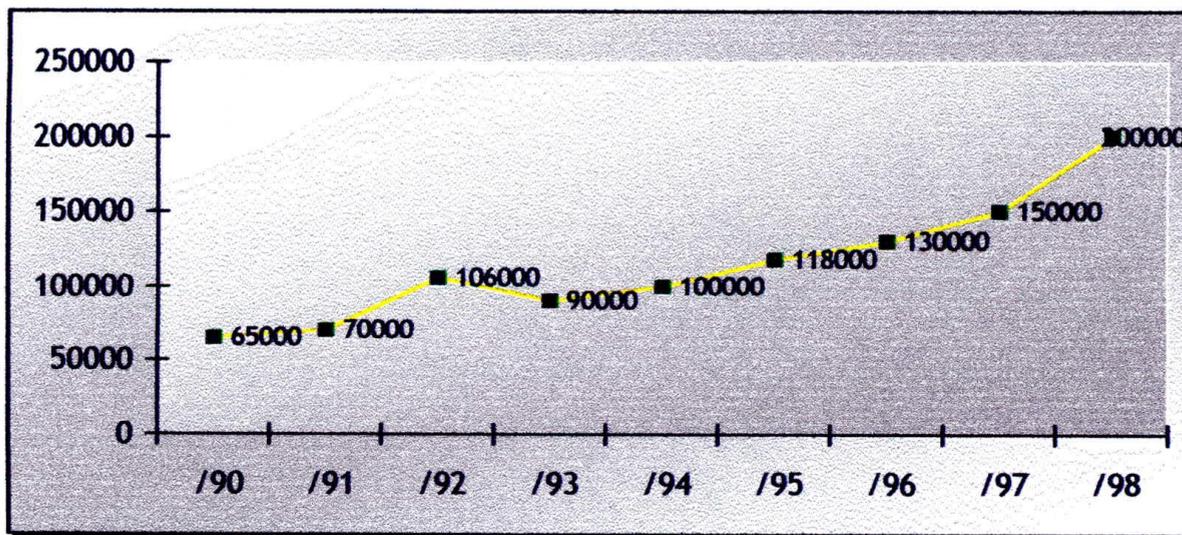


Figura 32. Comportamiento De Los Precios Pagados Al Productor (\$/Ton), Del Cultivo De Tomate Durante El Período Comprendido Entre Los Años 1990 - 1998.

1.5.3 Factores Que Incidieron En La Producción De Tomate (1990 - 1998)

dentro de los factores que incidieron en la producción de tomate durante el período en estudio fueron los siguientes:

1.5.3.1 Labores culturales. Para la siembra del cultivo de tomate en el municipio de Fundación se utilizan las variedades: Ventura, Chico, Conto, Mano de Piedra, Pera y Earlydoro; los cuales han mostrado buen comportamiento productivo.

1.5.3.2 Fertilizantes. El cultivo de tomate es bastante exigente en fertilizantes, debido a la gran cantidad de fruto que produce la planta. Por ello los pequeños productores siempre hacen aplicaciones de productos compuestos para tratar de aumentar la producción a niveles rentables.

1.5.3.3 Maquinaria y equipos. Debido a que el tomate es un cultivo en un 90% de área de economía campesina, no se utiliza maquinaria; ya que, el pequeño agricultor desmonta, quema, despalita y transplanta de los semilleros a los sitios definitivos en el campo.

1.5.3.4 Organismos financieros. Al igual que los anteriores cultivos de economía campesina, la falta de titularización y codeudores, la exigencia en el cumplimiento de los requisitos por parte de las entidades crediticias, el 92% de los productores utilizan capital de los intermediarios o con los escasos recursos con que cuentan. Un 8% de los cultivadores de tomate participan del capital de FINAGRO a través de la extinta Caja Agraria (hoy Banco Agrario de Colombia).

El cultivo de tomate utiliza la mano de obra familiar desde la misma preparación del suelo hasta la recolección del tomate. Se continúa sembrando con viejas tradiciones; en donde el pequeño productor desmonta, quema, despallita y con la pala, pica y otros utensilios prepara la tierra para luego transplantar las plántulas del vivero hacia los sitios definitivos.

2 ANÁLISIS DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA DE LOS CULTIVOS PERMANENTES EN EL PERÍODO COMPRENDIDO ENTRE LOS AÑOS 1990 Y 1998.

2.1 PRODUCCIÓN Y RENDIMIENTO DEL CULTIVO DE BANANO (MUSA SAPIENTUM L.)

2.1.1 Origen Y Características Del Cultivo De Banano (Musa Sapientum L.)

Proviene de las regiones cálidas de Asia, de donde pasó al África y luego al Nuevo Continente. Actualmente su cultivo se extiende a muchas regiones del mundo.

Entre las variedades se encuentran: El Gros Michel, es una planta alta con alturas de 3.5 a 7.5 m, su fruto tiene buen sabor y aroma característico y cuando se madura se deteriora lentamente; es muy aceptada en los mercados nacionales e internacionales.

Cavendish, esta planta es pequeña, más precoz y de mayor rendimiento que la anterior.

Bocadillo, se destaca por su calidad y exquisito sabor; los bananos o plátanos son pequeños y la planta alcanza una altura de 3 a 4.5 m, se encuentran otras variedades como el manzano, el guineo o colicero, el tafetán rojo y verde, el pigmeo, el guayabo A y B, el banano 2 y el banano chico.

El período vegetativo se halla relacionado con la variedad y la altitud o piso térmico, donde se desarrolla el cultivo, pero puede oscilar entre 14 y 16 semanas.

El clima para este cultivo es el cálido, la temperatura no puede ser inferior a 17°C, no mayor de 35° C; la temperatura ideal es de 26° C, durante todo el año. Se debe tener presente que la temperatura correlacionada con la altitud, la radiación solar y los movimientos atmosféricos son importantes, porque influyen directamente sobre los procesos respiratorios y fotosintéticos de la planta, al igual sobre la duración del ciclo vegetativo.

Los mejores suelos son los que contienen material orgánico y son profundos, como los franco arenosos, franco o franco limosos. La acidez del suelo puede estar entre los 4.5 a 7.5, aun cuando su pH óptimo está entre 6, 6.5 o 7, se recomienda que la topografía de los suelos sea plana, para agilizar las labores del cultivo y el control de plagas, de insectos y enfermedades.

El cultivo de banano es tecnificado por lo cual exige una serie de prácticas culturales como la deshierba, la cual consiste en eliminar toda clase de malezas. Para ello se realiza un plateo alrededor de la planta que consiste en quitar manualmente todas las malezas hasta 1 m de distancia, deben realizarse cuatro veces al año y se puede hacer con matamalezas, observando cuidadosamente las instrucciones y los requerimientos.

La propagación del banano se ha presentado tradicionalmente por medio de material vegetativo o asexual. La siembra puede hacerse en cuadro o triángulo, en lugares planos, las distancias fluctúan entre 3 y 5 m, dependiendo de la variedad, y en zonas de pendiente, la siembra se realiza en cuadro a nivel en hoyos de 50 x 50 x 50 cm.

En lo que concierne a la semilla, puede decirse que cualquier yema vegetativa individual, se puede emplear como semilla. Otra labor que se debe tener presente es el deshoje, que consiste en cortar las hojas secas que no le prestan ninguna utilidad a la planta, permitiendo que el pseudo tallo permanezca libre de ellas. Esta labor se realiza junto con la deshierba.

El deshoje que consiste en quitar los hijos o colinos más débiles y los que sobran después de escoger aquellos que van a reemplazar la planta cuando produzca el racimo; labor esta que se conoce como desmache. La selección de los colinos se



debe hacer cuando tengan aproximadamente 1 m de altura, coincidiendo con la práctica de deshierbe.

Después de cosechar el racimo, la planta termina su vida y debe cortarse el tronco o pseudo tallo a ras del suelo. A esta labor se le conoce como destronque.

La desbellotada o desbacote; que consiste en quitar la bellota del racimo de banano, cortando el raquis con la primera mano.

El drenaje se realiza para remover o extraer el exceso de agua de la superficie del terreno y del perfil del suelo para crear condiciones óptimas para desarrollar el cultivo.

En el cultivo de banano se deben realizar dos fertilizaciones del suelo al año, esta práctica debe realizarse teniendo en cuenta un previo análisis del suelo y del follaje, generalmente se utilizan fertilizantes ricos en nitrógeno y potasio.

Entre las plagas que atacan al cultivo de banano se encuentra el picudo negro (*Cosmopolites sordidus*) y el Gusano tornillo (*Castriomera humboldti*).

Las enfermedades que atacan a éste cultivo está la Sigatoca (*Micospharella musicola*), La Mancha Cordona (*Cordona musae Zimm*), el Moko (*Pseudomonas*

Solonacea rum E.T. Sm., raza 2), Mal de Panamá (*Fusarium oxysporum*), Mal de Cigarro, Punta negra o pudrición rosada (*Verticillium Theobromae*).

El racimo de banano se cosecha en cuanto está desarrollado totalmente entre los 60 y 90 días después de aparecer la flor. El racimo se corta cuando aún está verde, pero en sazón, es decir, cuando los bananos estén llenos y casi no se noten los filos.

La floración del banano ocurre entre los 10 y 11 meses de establecida la plantación y la primera cosecha se hace de los 13 a los 14 meses después.

El corte del racimo debe realizarse con el máximo cuidado, evitando que el racimo no sufra maltrato, luego de desmana y selecciona para pasar al proceso de lavado y desinfección continuando con la clasificación, la cual se hace empacando el banano en cajas de cartón con un peso de 12.5 Kg cada una.

La variedad Gros Michel tiene un rendimiento entre 10.000 a 15.000 Kg/Ha, dependiendo de la calidad del suelo y las prácticas culturales utilizadas. La variedad Cavendish presenta un promedio de 20.000 Kg/ha, las otras variedades no poseen estadísticas de rendimientos, porque no hay cultivos establecidos en forma comercial.

2.1.2 Producción Y Rendimiento Del Cultivo De Banano. A pesar de que los factores como el clima y el suelo son favorables en la producción del cultivo de Banano, el área sembrada ha disminuido notoriamente debido a los altos costos de producción y la baja en los precios de la fruta, esto se refleja en las áreas sembradas en los años de 1994 a 1998, de igual forma en las variaciones negativas que se presentan en esos mismos años tanto en las áreas cosechadas como en la producción, el secuestro y boleteo a los productores bananeros han propiciado la venta y reemplazo de este cultivo por otros de mejores rendimientos.

2.1.2.1 Análisis del comportamiento del área sembrada del cultivo de banano durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998. Muy a pesar del factor del aperturismo económico, en la siembra del banano incidieron otros factores de mayor relevancia, tal es el caso de la situación social que empezó a presentarse en el país con la presencia de aspectos económicos como la recesión económica vivida a finales de la década pasada, el boleteo, la extorsión, la presencia de grupos armados al margen de la ley en el sector del municipio de Fundación y el resto del departamento del Magdalena, los bajos precios del producto, entre otros, lo que obligó a los propietarios y productores de la fruta a diversificar sus cultivos, en ocasiones, y en otras a abandonar sus tierras huyéndole a futuras retaliaciones que podrían tener para con ellos esos grupos cuando estos se negasen a cancelar cifra alguna por concepto de boleteo y

extorsión. Es por esta razón, que se presentó la reducción notoria del total de área sembrada de banano en 1998 (52 Has), con respecto a los años 1993 y 1994, años en los cuales se registraron 650 Has, la máxima del período 1990-1998, objeto del presente estudio. (Tabla 31)

AÑO	/90	/91	/92	/93	/94	/95	/96	/97	/98
Área Sembrada (Has)	50	150	270	650	650	450	450	287	52

Tabla 31. Comportamiento Del Área Sembrada Del Cultivo De Banano Durante El Período Comprendido Entre Los Años 1990 - 1998

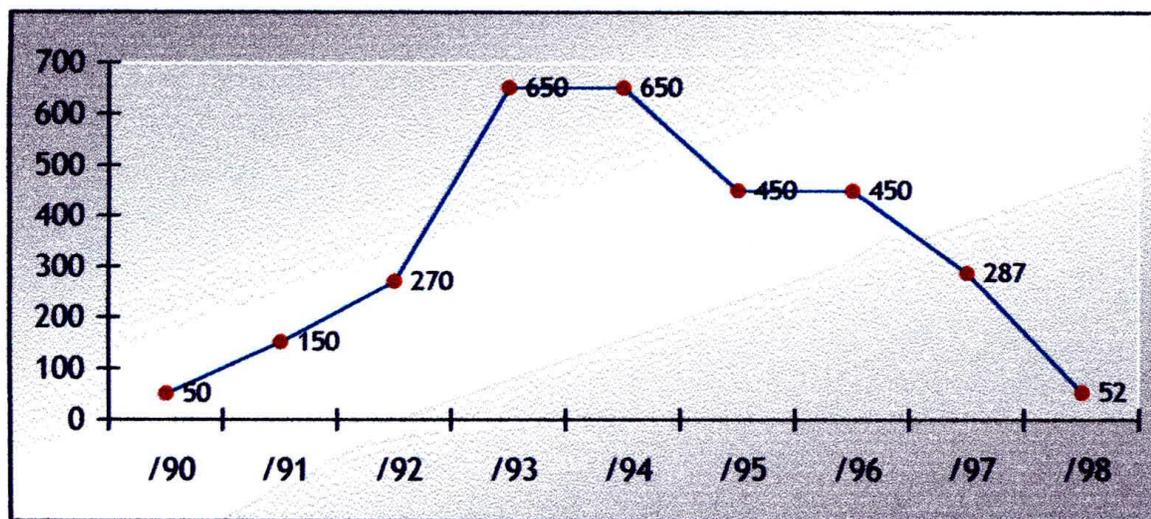


Figura 33. Comportamiento Del Área Sembrada Del Cultivo De Banano Durante El Período Comprendido Entre Los Años 1990 - 1998

2.1.2.2 Análisis del comportamiento del área cosechada del cultivo de banano durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998. El área cosechada en el cultivo de banano, presentó una baja sustancial con respecto al área sembrada del mismo producto, manteniendo sus niveles en los años de 1990, 1995 a 1997. (Ver Tabla 32)

AÑO	190	191	192	193	194	195	196	197	198
Área Cosechada (Has)	50	50	150	520	520	450	450	287	42

Tabla 32. Comportamiento Del Área Cosechada Del Cultivo De Banano Durante El Período Comprendido Entre Los Años 1990 - 1998

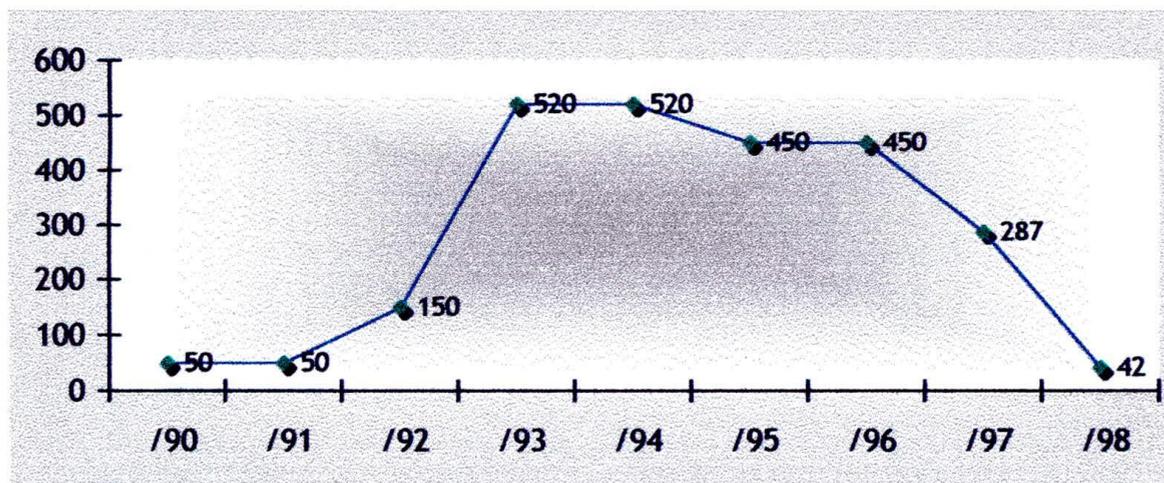


Figura 34. Comportamiento Del Área Cosechada Del Cultivo De Banano Durante El Período Comprendido Entre Los Años 1990 - 1998

2.1.2.3 Análisis del comportamiento de la producción en toneladas, del cultivo de banano durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998. Este producto agrícola presentó una serie de variaciones en su producción, durante los tres primeros años se observa un incremento moderado, pero para el año de 1993 esta producción aumentó considerablemente en un 264% con respecto a la producción del año 1990, es decir, mientras que en el año 1990 se produjeron 6000 Ton de la fruta, en el año 1993 esta aumentó a 21840 Ton, (15840 Ton más), manteniéndose estable Hasta el año 1994, pero debido a las situaciones o factores que a partir de este año empezaron a desenfundarse en el país, tal es el caso de la violencia, bajos precios en la fruta, boleteo y extorsión, factores climáticos, etc. la producción empieza su camino hacia el descenso alcanzando en el año de 1998 una producción de 1365 Ton, lo que significó una variación negativa de 20475 Ton de producción. (Tabla 33)

AÑO	190	191	192	193	194	195	196	197	198
Producción (Toneladas)	2000	2000	6000	21840	21840	18900	18900	9299	1365

Tabla 33. Análisis Del Comportamiento De La Producción Del Cultivo De Banano Durante El Período Comprendido Entre Los Años 1990 - 1998.



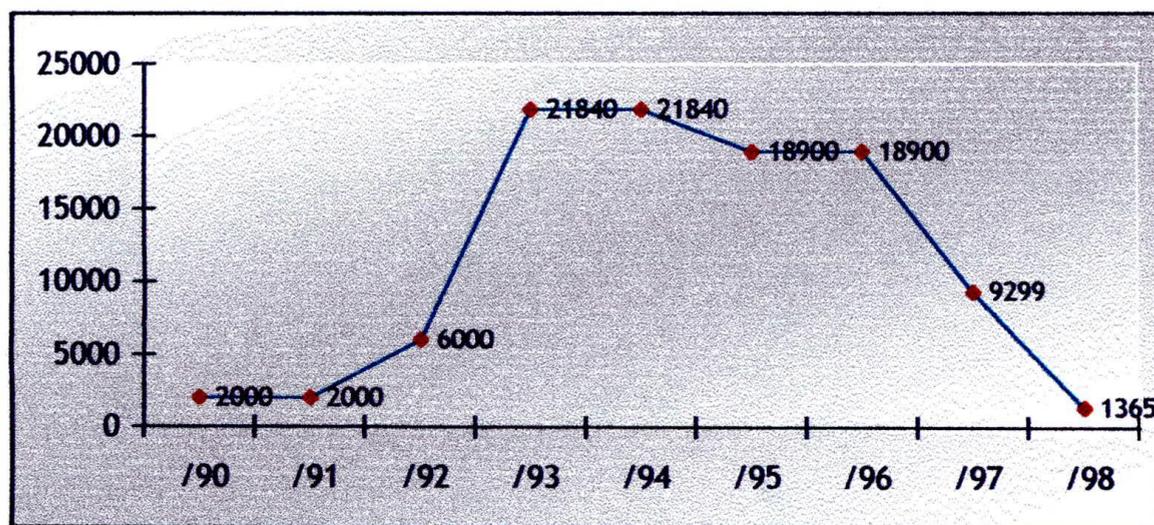


Figura 35. Análisis Del Comportamiento De La Producción Del Cultivo De Banano Durante El Período Comprendido Entre Los Años 1990 - 1998.

2.1.2.4 Análisis del comportamiento del rendimiento (kg/Has), del cultivo de banano durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998. Muy a pesar de todos aquellos factores que incidieron notablemente en la economía de nuestro país, el rendimiento del cultivo de banano en el municipio de Fundación fue bueno, el cual se mantuvo estable Hasta el año de 1996, durante los tres primeros años del período en estudio el cultivo del banano tuvo un rendimiento de 40000 Kg/Ha, presentando un aumento del 5% (2000 Kg/Ha), el cual se mantuvo durante los años e 1993 a 1996, mostrando a partir del año 1997 una disminución del 22.85%, es decir, 9600 Kg/Ha menos que el año 1996, lo anterior debido a los problemas anteriormente mencionados. (Tabla 34)

Tabla 34. Comportamiento Del Rendimiento (Kgs/Has), Del Cultivo De Banano Durante El Período Comprendido Entre Los Años 1990 - 1998.

AÑO	190	191	192	193	194	195	196	197	198
Rendimiento (Kgs/Ha)	40000	40000	40000	42000	42000	42000	42000	32400	32500

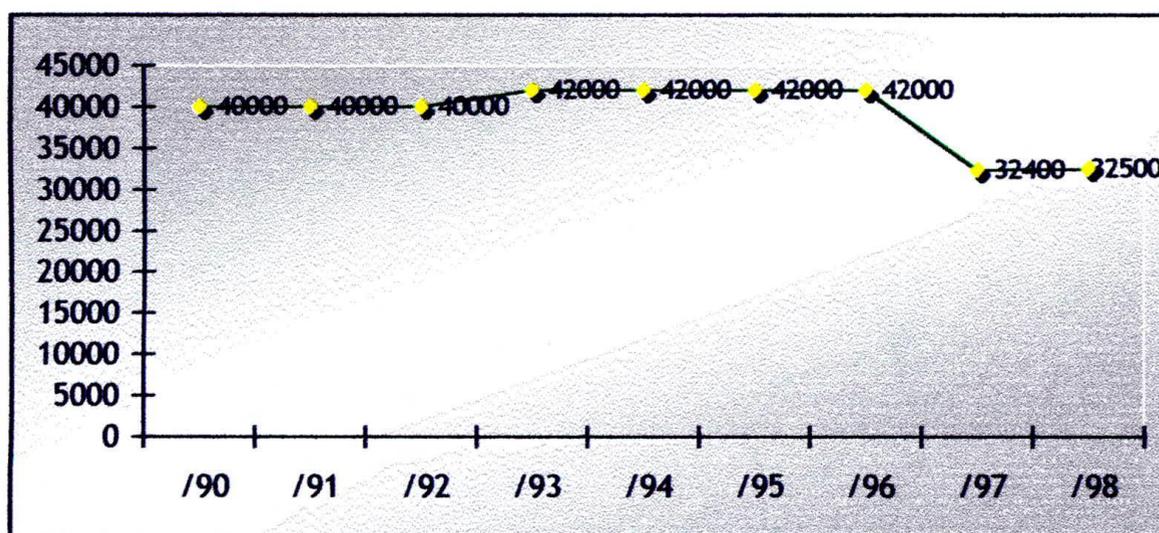


Figura 36. Comportamiento Del Rendimiento (Kgs/Has), Del Cultivo De Tomate Durante El Período Comprendido Entre Los Años 1990 - 1998.

2.1.2.5 Comportamiento de los costos de producción (\$/Has) del cultivo de banano durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998. como se podrá apreciar en la tabla, los costos de producción de la fruta son demasiados altos, partiendo de la base de que para el año de 1990 los costos eran de

\$2'305.318 y al finalizar el año de 1998 los costos ascendieron a \$8'177.869.

(Tabla 35)

AÑO	190	191	192	193	194	195	196	197	198
Costos de Producción (\$/Ha)	2305318	2995991	3415430	3893590	4516564	5239215	6077489	7049887	8177869

Tabla 35. Comportamiento De Los Costos De Producción (Kgs/Has), Del Cultivo De Banano Durante El Período Comprendido Entre Los Años 1990 - 1998.

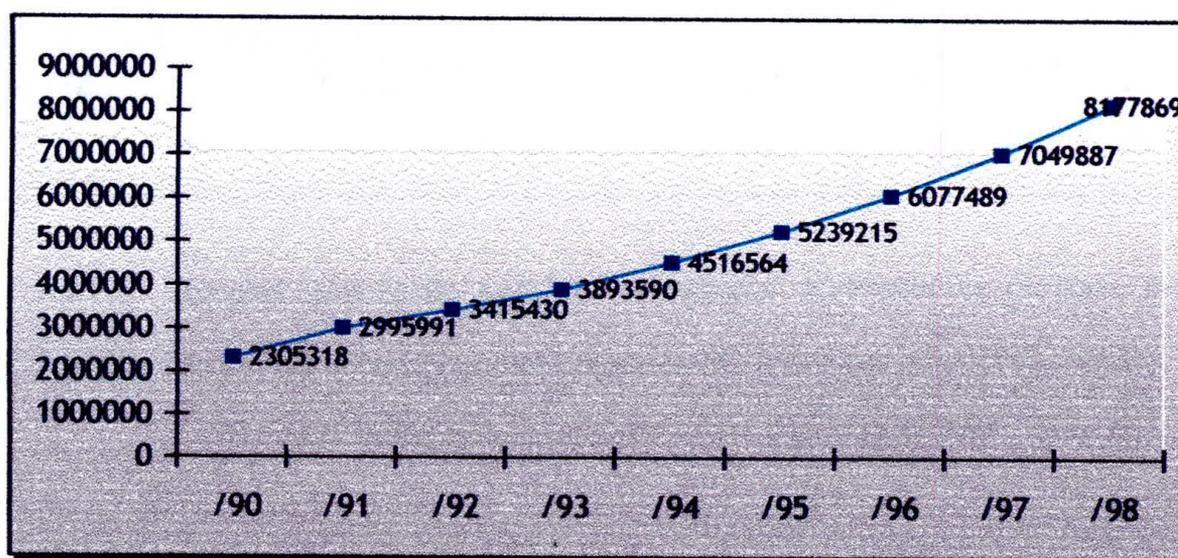


Figura 37. Comportamiento De Los Costos De Producción (Kgs/Has), Del Cultivo De Banano Durante El Período Comprendido Entre Los Años 1990 - 1998.

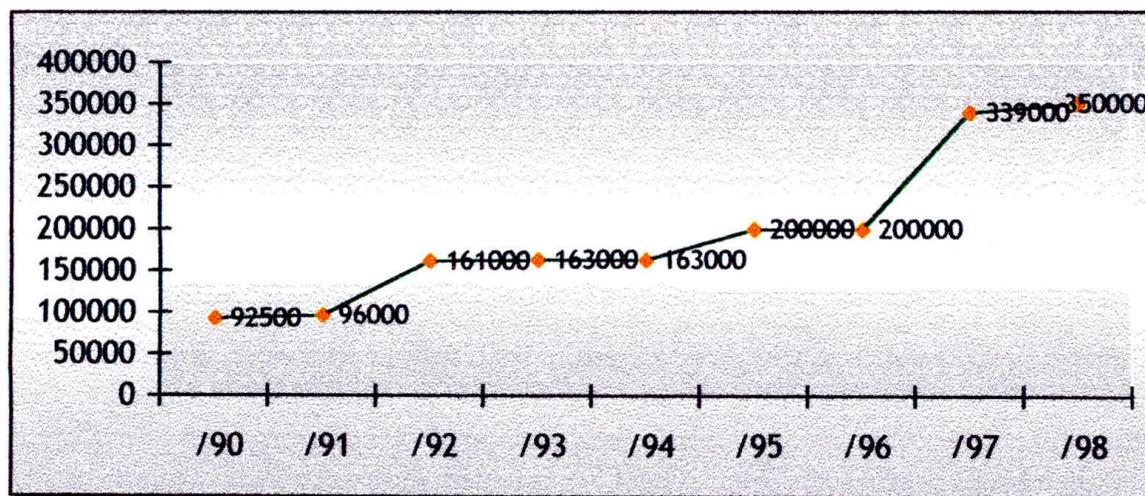


Figura 38. Comportamiento De Los Precios Pagados Al Productor (\$/Ton), Del Cultivo De Banano Durante El Período Comprendido Entre Los Años 1990 - 1998.

2.1.3 Factores Que Incidieron En La Producción De Banano (1990 - 1998)
dentro de los factores que incidieron en la producción de banano durante el período en estudio fueron los siguientes:

2.1.3.1 Labores culturales. La semilla que se utiliza para plantar áreas nuevas o renovar áreas viejas es la de meristemo, producida por algunas casas comerciales como: Agrevo, Meristemas S.A. CIAO, CORPOICA, Universidad Nacional. Las variedades que se utilizan son Gran Enano y Valerie.

2.1.3.2 Pesticidas. En el cultivo de banano se utilizan funguicidas como el Maneb, Benomal, Luineb y los insecticidas como el Malathion y Dipel.

2.1.3.3 Fertilizantes. El cultivo de banano es exigente en fertilizantes, de los cuales, los más utilizados de acuerdo a la calidad del suelo fueron los fertilizantes nitrogenados, fosfóricos y potásicos.

2.1.3.4 Maquinaria y equipos. La maquinaria y equipos utilizados para la preparación de áreas nuevas son servicios que prestan las empresas comercializadoras y empresas privadas, las cuales proyectan la infraestructura del cultivo de acuerdo con la variedad de banano a cultivar, técnica de riego y calidad del suelo.

2.1.3.5 Organismos financieros. Los organismos financieros que prestan sus servicios para el establecimiento de cultivos de banano fueron la extinta Caja Agraria (hoy Banco Agrario de Colombia) y FINAGRO. El tope de financiación para la inversión se tasó en el 80% de los costos de establecimiento con plazo de 24 meses.

El cultivo de banano es altamente tecnificado. Se establece y se sostienen, para su producción, implica entonces la utilización de maquinaria para la preparación y adecuación del suelo, canales de riego y drenaje, cables transportadores de fruta, empacadora, aplicaciones de insecticidas y funguicidas, etc.

El 100% del área sembrada en banano es de propiedad de los agricultores.

El cultivo de banano es exigente en agua pero los altos porcentajes de lluvias incrementa las fumigaciones para prevenir la presencia de enfermedades, como la sigatoca y de plagas del follaje como de la fruta.

2.2 PRODUCCIÓN Y RENDIMIENTO DEL CULTIVO DE PALMA AFRICANA (ELAEIS GUINNEENSIS JACQ.)

2.2.1 Origen Y Características Del Cultivo De Palma Africana (Elaeis Guinneensis Jacq.). La Palma africana es originaria de la región húmeda de África occidental donde crece en forma silvestre. En América Latina las primeras siembras se realizaron hacia 1940. el cultivo comercial de la Palma africana es un fenómeno de este siglo.

Se han encontrado eco-tipos, desarrollados en condiciones ambientales aisladas en el lugar de origen; por tanto, tienen características fenotípicas y genotípicas diferentes. La mayoría de las plantaciones provienen de unas cuantas plantas, y por ello la variación genética es muy restringida. Las variedades se han clasificado de acuerdo con algunas características, como grosor del endocarpio, color del pericarpio, formas de la inflorescencia, aspecto vegetativo, tamaño del fruto y contenido de aceite, etc.

Las variedades más conocidas son Pisifera, Tenera, Dura, Macrocaria, Deli; además de los cruces intervarietales se conocen los cruces ínter específicos entre *E. Guineensis* y *E. Defiera*.

Las prácticas culturales para el cultivo de Palma de aceite están dadas básicamente en la fertilización. Para una producción de 25 racimos/ha se tienen los siguientes requerimientos nutricionales: 190 Kg/Ha de Nitrógeno, 60 Kg/Ha de P₂O₅, 300 Kg/Ha de K₂O, 100 Kg/Ha de MgO y 30 Kg/Ha de Azufre.

En el cultivo de Palma africana, la primera cosecha es de tres a cuatro años después de plantado el cultivo; ésta primera producción es de baja calidad, ya que, los frutos son pequeños y tienen bajo contenido de aceite. Los racimos maduran seis meses después de la polinización, se deben cosechar cuando el contenido de aceite es máximo, con alta proporción de ácidos grasos libres.

El rendimiento de racimos por años es de 20.000 Kg/Ha. Del fruto de la Palma se extraen aceites para el consumo humano, industrialmente se utiliza para fabricar jabones, y para elaborar margarinas.

2.2.2 Producción Y Rendimiento Del Cultivo De Palma Africana. La siembra, cosecha y producción del cultivo de Palma Africana se ha incrementado año tras año desde 1990 Hasta 1998, la industria del aceite extraído de la fruta de esta planta ha crecido considerablemente, manteniéndose estable, es uno de los pocos productos agrícolas que no ha variado en su área sembrada en el impacto de la apertura económica. El clima, el suelo y la producción de este cultivo originó precios estables, generando una competencia con los productos derivados que entraron al país por concepto de importación, siendo los nacionales muy competitivos en cuanto a precio y calidad, lo que ha mantenido un estable crecimiento del cultivo.

Sin embargo, los rendimientos han disminuido debido a factores como renovación del material genético, dura por índica, mal manejo de labores culturales (riego) y material genético existente viejo, y de baja producción son factores que se reflejaron en una variación en la producción en los años de 1994 a 1997.

2.2.2.1 Análisis del comportamiento del área sembrada del cultivo de palma africana durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998. La Palma Africana, muy a pesar de la situación social y económica por la cual atravesó el país durante la última década, fue uno de los pocos productos agrícolas, sobre los cuales no influyó tanto la apertura económica, más por el contrario sirvió de estímulo para los productores del mismo, al igual que para las empresas transformadoras del fruto, para fabricar sus productos, tal es el caso del aceite vegetal para el consumo humano, etc, conllevando a estos a competir con los productos de importación, sin afectar en sus precios. El área sembrada para este producto tuvo un porcentaje considerable, sobre todo en el período comprendido entre los años de 1993 y 1996, en los cuales la cantidad de área de siembra, osciló entre los 3276 Has y las 3876 Has, pero luego a partir del año 1997, por situaciones climáticas, económicas (inflacionarias) y sociales (violencia, boleteo, extorsión), entre otros, afectaron la siembra del fruto notablemente, dicho de otra forma, la cantidad de área sembrada descendió en el año de 1997 un 66.46% (2576 Has) con respecto al año de 1996. (Tabla 37)

AÑO	190	191	192	193	194	195	196	197	198
Área Sembrada (Has)	1261	1261	2311	3276	3276	3876	3876	1300	1325

Tabla 37. Comportamiento Del Área Sembrada Del Cultivo De Palma Africana Durante El Período Comprendido Entre Los Años 1990 - 1998

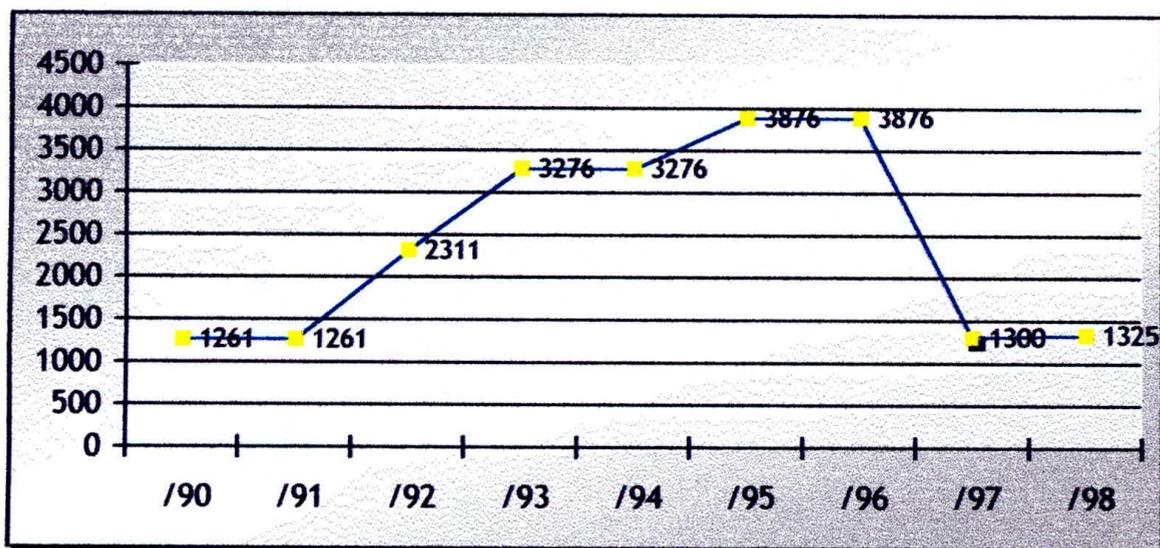


Figura 39. Comportamiento Del Área Sembrada Del Cultivo De Palma Africana Durante El Período Comprendido Entre Los Años 1990 - 1998

2.2.2.2 Análisis del comportamiento del área cosechada del cultivo de palma africana durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998. El área cosechada en el cultivo de palma africana, presentó una baja sustancial con respecto al área sembrada del mismo producto, dónde el mayor número de área cosechada se presentó durante el año de 1996 para un total de 2076 Has, y siendo la más baja la presentada durante el año de 1990 (650 Has) (Ver Tabla 38)

Tabla 38. Comportamiento Del Área Cosechada Del Cultivo De Palma Africana Durante El Período Comprendido Entre Los Años 1990 - 1998

AÑO	/90	/91	/92	/93	/94	/95	/96	/97	/98
Área Cosechada (Has)	650	950	1100	1100	1000	1600	2076	1100	1216

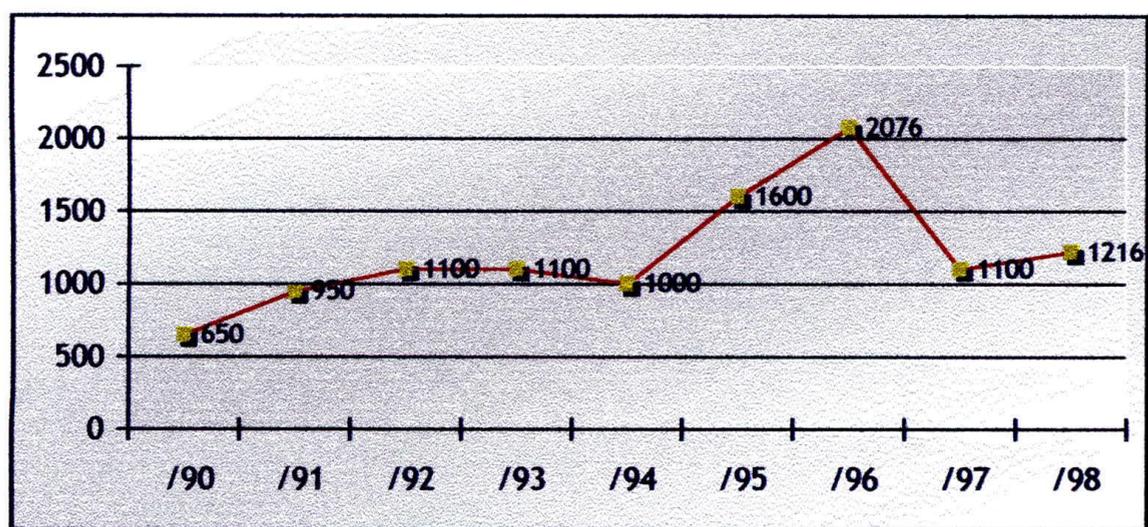


Figura 40. Comportamiento Del Área Cosechada Del Cultivo De Palma Africana Durante El Período Comprendido Entre Los Años 1990 - 1998

2.2.2.3 Análisis del comportamiento de la producción en toneladas, del cultivo de palma africana durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998. La producción de esta fruta estuvo enmarcada por dos épocas totalmente diferentes, la primera, señalada desde el año de 1990 Hasta el año de 1993, época en la cual la producción fue a satisfacción de los productores

agrícolas, puesto que fue una época de crecimiento, tal es el caso, que para el año de 1990 la producción fue de 9750 Ton y para el año de 1993 fue de 23000 Ton, ya para el año de 1994 esta empezó su carrera al descenso, la producción presentada fue de 20000 Ton, y así sucesivamente, el año más crítico en la producción del cultivo fue el año de 1997 en el cual se alcanzó un nivel de 3960 Ton, seguida de la dada en el año de 1998 (4134 Ton) y 1995 (6396 Ton) respectivamente. (Tabla 39)

AÑO	/90	/91	/92	/93	/94	/95	/96	/97	/98
Producción (Toneladas)	9750	14250	16500	23000	20000	6396	7474	3960	4134

Tabla 39. Análisis Del Comportamiento De La Producción Del Cultivo De Palma Africana Durante El Período Comprendido Entre Los Años 1990 - 1998.

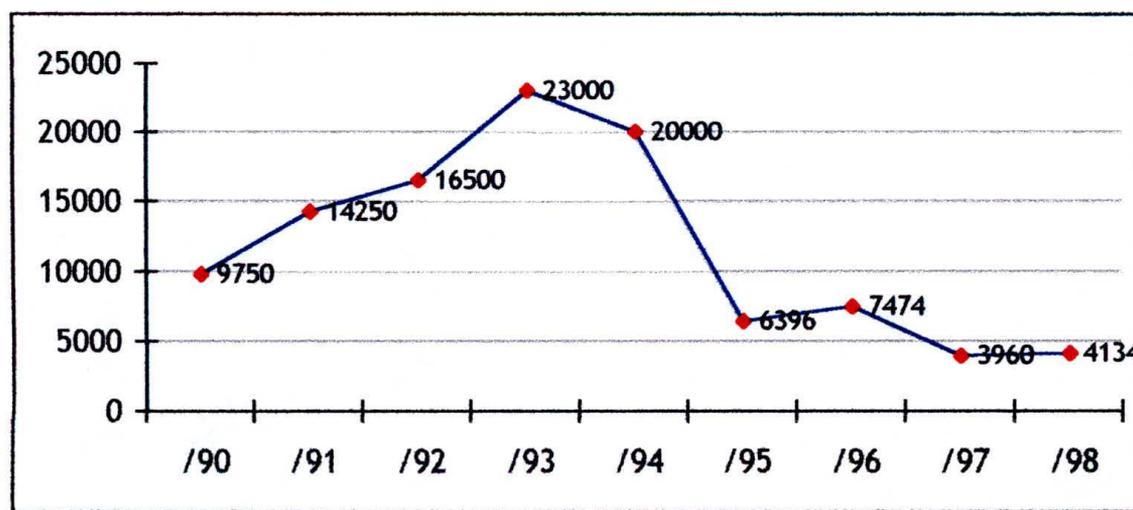


Figura 41. Análisis Del Comportamiento De La Producción Del Cultivo De Palma Africana Durante El Período Comprendido Entre Los Años 1990 - 1998.

2.2.2.4 Análisis del comportamiento del rendimiento (kgs/Has), del cultivo de palma africana durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998. al igual que la producción de la palma africana, el rendimiento del cultivo de la misma presentó dos períodos desarrollados durante los mismos años, es decir, el primer período de crecimiento y el segundo de decadencia en su rendimiento, en el primer período se dio un rendimiento durante los tres primeros años de 15000 Kg/Ha (1990 - 1992), ya en el año de 1993 el rendimiento presentado fue de 23000 Kg/Ha, sin embargo, a partir del año de 1994 el rendimiento del cultivo de la palma africana comienza a presentar variaciones negativas, es decir crecimiento negativo en su rendimiento, llegando a presentarse 3400 Kg/Ha en el año de 1998. (Tabla 40)

AÑO	190	191	192	193	194	195	196	197	198
Rendimiento (Kg/Ha)	15000	15000	15000	23000	20000	3960	3600	3600	3400

Tabla 40. Comportamiento Del Rendimiento (Kgs/Has), Del Cultivo De Palma Africana Durante El Período Comprendido Entre Los Años 1990 - 1998.

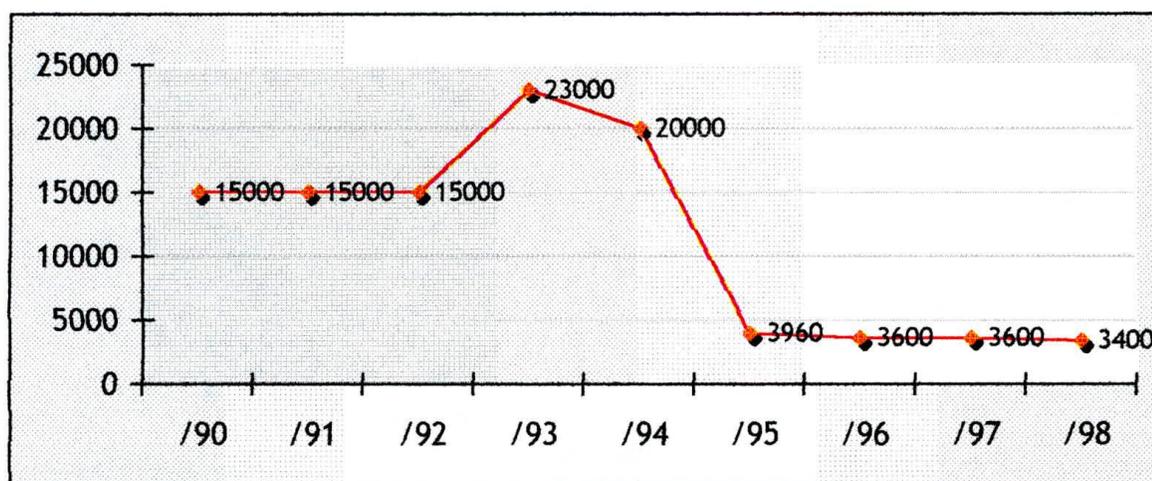


Figura 42. Comportamiento Del Rendimiento (Kgs/Has), Del Cultivo De Palma Africana Durante El Período Comprendido Entre Los Años 1990 - 1998.

2.2.2.5 Comportamiento de los costos de producción (\$/Has) del cultivo de palma africana durante el período comprendido entre los años 1990 - 1998. como se podrá apreciar en la tabla, los costos de producción de la fruta se presentan en forma creciente, partiendo de la base de que para el año de 1990 los costos eran de \$336879 y al finalizar el año de 1998 los costos ascendieron a \$850000. (Tabla 41)

AÑO	190	191	192	193	194	195	196	197	198
Costos de Producción (\$/Ha)	336879	370000	400000	470000	650000	680000	700000	780000	850000

Tabla 41. Comportamiento De Los Costos De Producción (Kgs/Has), Del Cultivo De Palma Africana Durante El Período Comprendido Entre Los Años 1990 - 1998.

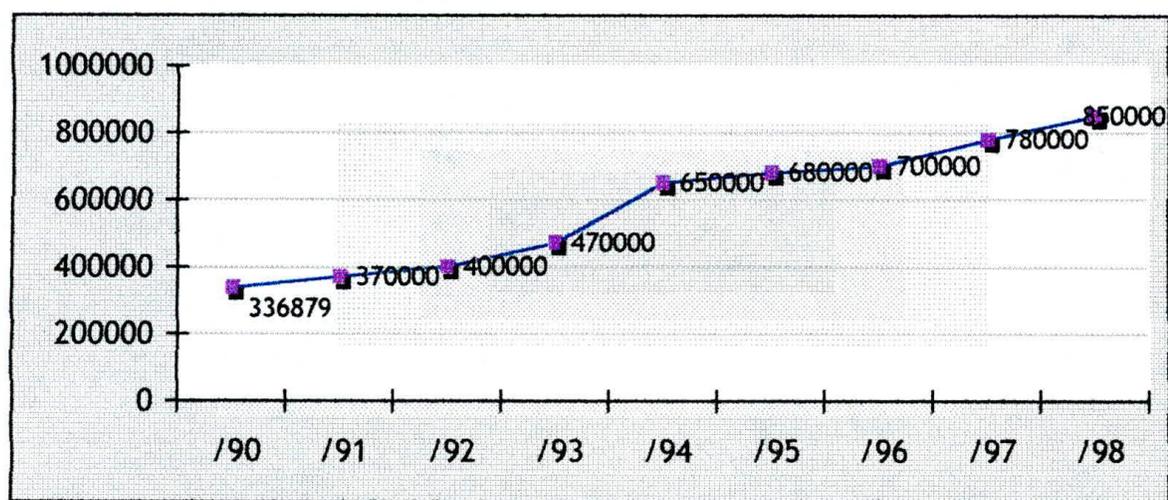


Figura 43. Comportamiento De Los Costos De Producción (Kgs/Has), Del Cultivo De Palma Africana Durante El Período Comprendido Entre Los Años 1990 - 1998.

2.2.2.6 Análisis de los precios pagados a los productores de palma africana (\$/Ton.) durante el período 1990 - 1998. Contrario a los altos costos de producción en los cuales incurre el cultivo de la palma africana, los precios pagados al productor, durante los años de 1990 y 1996 no sobrepasaban los \$100000, pero ya para el año de 1997 estos aumentaron considerablemente a \$680000 y para el año de 1998, los precios llegaron a su máximo nivel \$800000. (Tabla 42)

Tabla 42. Comportamiento De Los Precios Pagados Al Productor (\$/Ton), Del Cultivo De Palma Africana Durante El Período Comprendido Entre Los Años 1990 - 1998.

AÑO	/90	/91	/92	/93	/94	/95	/96	/97	/98
Precio pagado (\$/Ton)	58000	59000	52000	45000	45000	86500	85000	680000	800000

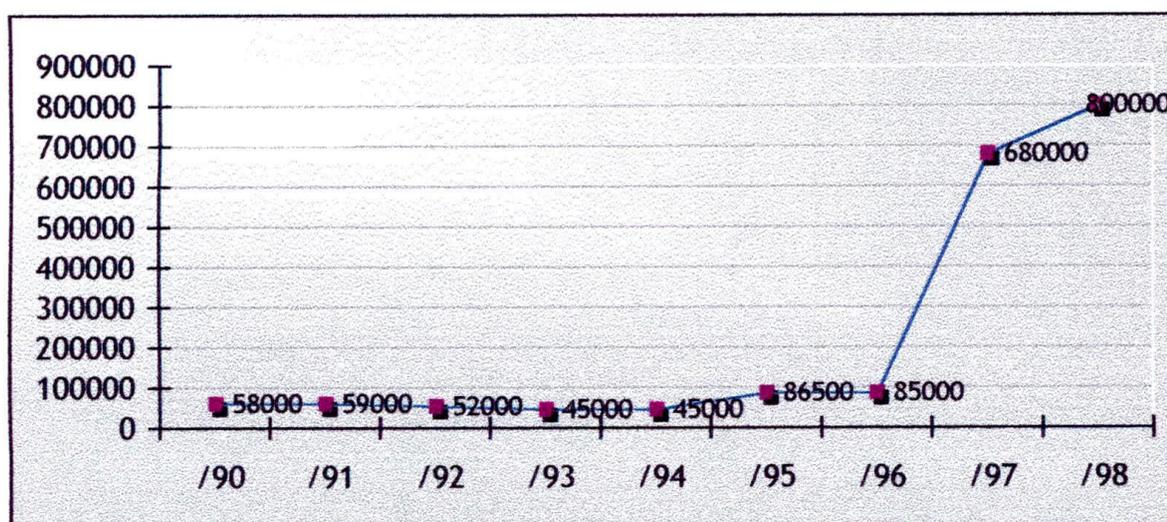


Figura 44. Comportamiento De Los Precios Pagados Al Productor (\$/Ton), Del Cultivo De Palma Africana Durante El Período Comprendido Entre Los Años 1990 - 1998.

2.2.3 Factores Que Incidieron En La Producción De Palma Africana (1990 - 1998) dentro de los factores que incidieron en la producción de palma africana durante el período en estudio fueron los siguientes:

2.2.3.1 Labores culturales. Para plantar áreas nuevas y renovar las áreas viejas se viene utilizando principalmente semillas como: Dura, Ternera, Paqua, Delixekona, etc.

2.2.3.2 Fertilizantes. Se utiliza la urea y los compuestos como: Triple 15, Triple 14 y en algunos casos elementos menores, cuando se detecta en la plantación deficiencias de ellos.

2.2.3.3 Maquinaria y equipos. Para la producción de áreas nuevas y el sostenimiento de las viejas, se vienen utilizando maquinarias como: Tractor y equipos como góndolas, rastrillos de dientes y de disco.

Para transportar la producción de corozo, hacia las plantas extractoras de aceite, como para el transporte de los insumos necesarios para sostener la producción con la plantación se utilizan los servicios de la casa comercial o de empresas transportadoras de carga.

2.2.3.5 Organismos financieros. Los organismos financieros que participan en la producción de palma africana son: extinta Caja Agraria (hoy Banco Agrario de Colombia) y FINAGRO. El tope de financiación para la inversión se tasó en el 80% de los costos de establecimiento con plazo de 24 meses.

El total del área plantada de palma africana es de propiedad de los agricultores.

Este cultivo de palma africana pertenece al grupo de los cultivos tecnificados, ya que para su establecimiento y sostenimiento de la producción, se requiere de maquinaria en alto porcentaje.

3 DESCRIPCIÓN DE LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN

Los costos de producción cuantifican el valor a precios de mercado, de la utilización de los bienes y servicios requeridos durante el ciclo completo de producción de un cultivo. Tales bienes y servicios se refieren fundamentalmente a la mano de obra, a los insumos aplicados al suelo o a las plantas, a los servicios contratados con terceros y a la imputación de los que siendo de propiedad del productor, son utilizados en la producción, como es el caso de la maquinaria y la tierra.

3.1 ACTIVIDADES EN LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN

En el desarrollo de la productividad agrícola de cultivos transitorios y permanentes en el municipio de Fundación se generan costos como:

- **Labores.** Que son las actividades contempladas desde la preparación del semillero hasta la recolección del cultivo. Labores que se cumplen en forma



manual o con utilización de maquinaria, es decir, comprende labores de preparación de semillero, preparación del suelo, siembra, labores culturales y cosecha - beneficios.

- Insumos. Se hace referencia a los insumos utilizados desde la preparación del semillero hasta la cosecha - beneficios y que para el período de referencia analizado fueron aplicados al suelo y al cultivo para preservar, mantener o mejorar las características agronómicas.

También se incluyen los químicos utilizados directamente en la desinfección de la semilla, los insumos aplicados a la planta, es decir, aquellos productos de carácter nutritivo y sanitario (fertilizantes foliares, funguicidas, insecticidas, etc) y que contribuyen a que la planta desarrolle adecuadamente su vida productiva.

Incluye otros insumos que constituyen elementos complementarios necesarios para desarrollar el proceso productivo como el agua, empaque, cabuya, estacas, alambre, etc.

- Otros costos. Incluyen los costos indirectos que se generan en el proceso productivo, como son: Asistencia técnica, arrendamiento e intereses, cuando se utilizan recursos de créditos, o su imputación cuando los recursos sean aportados por el productor.

Dentro del análisis de los cultivos transitorios y permanentes en estudio se presentan los siguientes costos de inducción por hectárea por años:

Costos de Producción por hectárea Año 1990.

Cultivo transitorio: Maíz Tradicional = (formato de costos)

COSTOS DE PRODUCCIÓN POR HECTÁREA AÑO 1990					
CULTIVO TRANSITORIO: MAÍZ TRADICIONAL					
ACTIVIDADES	PRODUCT. UTILIZADO	UNID.	CANT.	Vr. UNIT.	Vr. TOTAL
1 LABORES					
1.1 PREPARACIÓN DEL SUELO					
Trazada -Ahoyada		Jornal	15	1600	24000
1.2 SIEMBRA					
Siembra y tapada		Jornal	4	1600	6400
1.3 LABORES CULTURALES					
Desyerbas		Jornal	5	1600	8000
1.4 COSECHA Y BENEFICIO					
Recolección		Jornal	6	1600	9600
Transporte interno (Zorreo)		Jornal	3	1600	4800
Desgrane		Jornal	2	1600	3200
Trilla		Jornal	2	160	3200
SUBTOTAL LABORES					59200
2 INSUMOS					
Semillas	Regional	Kgs	16	285	4560
Empaques	Sacos		23	240	5520
SUBTOTAL INSUMOS					10080
3 OTROS COSTOS					
Administración			5%		3464
Arrendamiento		Ha	1	15000	15000
Intereses		Año	12%		8314
Otros (Transporte)		Ton	1.5	4000	6000
SUBTOTAL OTROS COSTOS					32778
TOTAL COSTOS POR Ha.					102058

RESUMEN

1 RENDIMIENTO Ton/Ha	1.154
2 COSTOS DE PRODUCCIÓN (\$/Ha)	102058
3 PRECIO PAGADO AL PRODUCTOR	114600
4. INGRESOS (\$/Ha) = 3 X1	132248.4
5. UTILIDAD BRUTA (\$/Ha) = 4 - 2	30190

COSTOS DE PRODUCCIÓN POR HECTÁREA AÑO 1990					
CULTIVO TRANSITORIO: ARROZ RIEGO					
ACTIVIDADES	PRODUCT. UTILIZADO	UNID.	CANT.	Vr. UNIT.	Vr. TOTAL
1 LABORES					
1.1 PREPARACIÓN DEL SUELO					
Arada		Jornal	1	12000	12000
Rastrillada		Jornal	3	6000	18000
Nivelada		Jornal	1	4000	4000
Caballoneada		Jornal	1	3000	3000
1.2 SIEMBRA					
Siembra y tapada		Jornal	1	8000	8000
1.3 LABORES CULTURALES					
Aplicación de Funguicidas		Avión	1	4500	4500
Aplicación de Insecticidas		Avión	2	4500	9000
Aplicación de Herbicidas		Avión	2	5250	10500
Fertilización		Jornal	7	1400	9800
1.4 COSECHA Y BENEFICIO					
Recolección		Jornal	75	500	37500
Transporte interno (Zorreo)		Jornal	75	150	11250
SUBTOTAL LABORES					127550
2 INSUMOS					
Semillas	Regional	Kls	250	213	53250
Simplees	Urea 46%	Kls	200	86	17200
Compuestos	15-15-15	Kls	150	96	14400
Herbicidas 1 (Pre-emergente)	Ronstar	Lts	3	5800	17400
Herbicidas 2 (Post-emergente)	FURORE	Lts	1	15000	15000
	(Lorsban, Nuvacron, Sistemin)				
Insecticida 2		Lts	5	2800	14000
	(Hinosan - Kasumin)				
Funguicida 2		Lts	4	3500	14000
Agua		Tarifa Fija y volumen		20000	20000
Empaques	Sacos		75	350	26250
SUBTOTAL INSUMOS					191500
3 OTROS COSTOS					
Imprevistos			6.81%	217733	21733
Administración		Ha	6.27%	20000	20000
Asistencia Técnica		Ha	1	7000	7000
Arrendamiento		Ha	1	40000	40000
Intereses		Año	9.59%	30600	30600
Otros (Transporte)		Ton	45	400	18000
SUBTOTAL OTROS COSTOS					137333
TOTAL COSTOS POR Ha.					456383

RESUMEN

1 RENDIMIENTO Ton/Ha	4.947
2 COSTOS DE PRODUCCIÓN (\$/Ha)	456383
3 PRECIO PAGADO AL PRODUCTOR	117500
4. INGRESOS (\$/Ha) = 3 X1	581272.5
5. UTILIDAD BRUTA (\$/Ha) = 4 - 2	124889.5



COSTOS DE PRODUCCIÓN POR HECTÁREA AÑO 1990					
CULTIVO TRANSITORIO: FRÍJOL TRADICIONAL					
ACTIVIDADES	PRODUCT. UTILIZADO	UNID.	CANT.	Vr. UNIT.	Vr. TOTAL
1 LABORES					
1.1 PREPARACIÓN DEL SUELO (Preparación) - Rastrillada		Jornal	10	1600	16000
1.3 SIEMBRA Siembra y tapada		Jornal	4	1600	6400
1.4 LABORES CULTURALES Desyerbas		Jornal	8	1600	12800
1.5 COSECHA Y BENEFICIO Recolección		Jornal	8	1600	12800
Transporte interno (Zorreo)		Jornal	2	1600	3200
Desgrane		Jornal	2	1600	3200
Otros (Empaque pesado)		Jornal	1	1600	1600
SUBTOTAL LABORES					56000
2 INSUMOS					
Semillas	Cuarentano	Kgs	30	400	12000
SUBTOTAL INSUMOS					12000
3 OTROS COSTOS					
Administración			5%	3400	3400
Asistencia Técnica					
Arrendamiento		Ha	1	15000	15000
Intereses		Año	12%	16704	8160
Otros (Transporte)		Ton	0.5	4000	2000
SUBTOTAL OTROS COSTOS					28560
TOTAL COSTOS POR Ha.					96560

RESUMEN

1 RENDIMIENTO Ton/Ha	600
2 COSTOS DE PRODUCCIÓN (\$/Ha)	96560
3 PRECIO PAGADO AL PRODUCTOR	200000
4. INGRESOS (\$/Ha) = 3 X 1	120000
5. UTILIDAD BRUTA (\$/Ha) = 4 - 2	23500

COSTOS DE PRODUCCIÓN POR HECTÁREA AÑO 1990					
CULTIVO TRANSITORIO: TOMATE					
ACTIVIDADES	PRODUCT. UTILIZADO	UNID.	CANT.	Vr. UNIT.	Vr. TOTAL
1 LABORES					
1.1 PREPARACIÓN SEMILLERO					
Mano de Obra		Jornal	25	1400	35000
1.2 SIEMBRA					
Siembra y tapada		Jornal	30	1400	42000
1.3 LABORES CULTURALES					
Aplicación de Funguicidas		Jornal	5	1400	7000
Aplicación de Herbicidas		Jornal	5	1400	7000
Fertilizantes simples					
Fertilizantes compuestos		Jornal	5	1400	7000
Otros					
Riego		Jornal	30	1400	42000
1era. Limpia		Jornal	30	1400	42000
2da. Limpia		Jornal	20	1400	28000
1.5 COSECHA Y BENEFICIO					
Recolección	Cajas		1000	50	50000
SUBTOTAL LABORES					260000
2 INSUMOS					
Semillas	Early Doro	Kgs	1	10000	10000
Simples	Bulto	Kgs	50	90	4500
Compuestos	Bulto	Kgs	50	96	4800
Control Sanitario					
Insecticida 1	Malathion	Lts	1	1800	1800
Insecticida 2	Volation	Kgs	1	4800	4800
Funguicida 1	Tamaron	Lts	1	5000	5000
Funguicida 2	Dithane	Kgs	1	1800	1800
Otros					
Empaques	Cajas		1000	40	40000
SUBTOTAL INSUMOS					72700
3 OTROS COSTOS					
Arrendamiento		Ha	1	20000	20000
Otros (Transporte)	Cajas		1000	40	40000
SUBTOTAL OTROS COSTOS					60000
TOTAL COSTOS POR Ha.					392700

RESUMEN

1 RENDIMIENTO Ton/Ha	5000
2 COSTOS DE PRODUCCIÓN (\$/Ha)	392700
3 PRECIO PAGADO AL PRODUCTOR	65000
4. INGRESOS (\$/Ha) = 3 X1	975000
5. UTILIDAD BRUTA (\$/Ha) = 4 - 2	582300

COSTOS DE PRODUCCIÓN POR HECTÁREA AÑO 1990					
CULTIVO TRANSITORIO: YUCA					
ACTIVIDADES	PRODUCT. UTILIZADO	UNID.	CANT.	Vr. UNIT.	Vr. TOTAL
1 LABORES					
1.2 PREPARACIÓN DEL SUELO					
Tumba - Socola		Jornal	15	1500	22500
Trazada -Ahoyada		Jornal	6	1500	9000
1.3 SIEMBRA					
Siembra y tapada		Jornal	8	1500	12000
1.4 LABORES CULTURALES					
Aplicación de Insecticidas		Jornal	2	1500	3000
Aplicación de Herbicidas		Jornal	2	1500	3000
Desyerbas		Jornal	20	1500	30000
1.5 COSECHA Y BENEFICIO					
Recolección		Jornal	18	1500	27000
Transporte interno (Zorreo)		Jornal	3	1500	4500
SUBTOTAL LABORES					111000
2 INSUMOS					
Semillas	Cangres		10000	2	20000
Control Sanitario					
Herbicidas 1	Gramaxone	Lts	2	2100	4200
Insecticida 1	Malathion	Lts	1	1400	1400
Otros					
Empaques	Sacos		100	250	25000
SUBTOTAL INSUMOS					50600
3 OTROS COSTOS					
Asistencia Técnica		Ha	1	7000	7000
SUBTOTAL OTROS COSTOS					7000
TOTAL COSTOS POR Ha.					168600



RESUMEN

1 RENDIMIENTO Ton/Ha	5.83
2 COSTOS DE PRODUCCIÓN (\$/Ha)	168600
3 PRECIO PAGADO AL PRODUCTOR	40000
4. INGRESOS (\$/Ha) = 3 X1	233200
5. UTILIDAD BRUTA (\$/Ha) = 4 - 2	64600

COSTOS DE PRODUCCIÓN POR HECTÁREA AÑO 1990					
CULTIVO PERMANENTE: BANANO					
ACTIVIDADES	PRODUCT. UTILIZADO	UNID.	CANT.	Vr. UNIT.	Vr. TOTAL
1 LABORES					
1.2 SIEMBRA					
Tutorado o emparrillado (Deshoje)		Jornal	12	1400	16800
Sombrío transitorio (Desbacote)		Jornal	24	1400	33600
Plateo (Desmache)		Jornal	8	2500	20000
Deshije y destronque (Amarre)		Jornal	24	1400	33600
Control de Malezas		Jornal	12	1400	16800
Aplicación de Fertilizantes		Jornal	24	1400	33600
Control de Enfermedades		Cíclus	14	17000	238000
Otros					
Mantenimiento canal de riego		Jornal	16	5500	88000
Riego		Jornal	21	2000	42000
Limpieza		Jornal	96	1400	134400
1.3 COSECHA					
Recolección*		Semanas	96	2000	192000
Pesada y Limpieza					
Empacada		Semanas	48	3000	144000
Transporte		Cajas	2400	70	168000
SUBTOTAL LABORES					1160800
2 INSUMOS					
Semillas					
Herbicidas	Roundoup	Lts	12	2500	30000
Fertilizantes Simples	Urea	Kgs	21	5450	114450
Fertilizantes Foliars	Total	Lts	21	4650	97650
Agua		M3			17440
Estacones (Varios)					230400
Pita - Cinta - Bolsa					139080
SUBTOTAL INSUMOS					629020
3 OTROS COSTOS					
Administración		Ha	1	182533	182533
Arrendamiento		Ha	1	300784	300784
Intereses		Ha	1	32381	32381
SUBTOTAL OTROS COSTOS					515698
TOTAL COSTOS POR Ha.					2305518

RESUMEN

1 RENDIMIENTO Ton/Ha	40
2 COSTOS DE PRODUCCIÓN (\$/Ha)	2305518
3 PRECIO PAGADO AL PRODUCTOR	92500
4. INGRESOS (\$/Ha) = 3 X1	3700000
5. UTILIDAD BRUTA (\$/Ha) = 4 - 2	1394482

RESUMEN

1 RENDIMIENTO Ton/Ha	15
2 COSTOS DE PRODUCCIÓN (\$/Ha)	336879
3 PRECIO PAGADO AL PRODUCTOR	58000
4. INGRESOS (\$/Ha) = 3 X1	870000
5. UTILIDAD BRUTA (\$/Ha) = 4 - 2	533121



4 SENSIBILIZACIÓN SOCIAL DEL ESTADO EN EL SECTOR PRIMARIO (AGRÍCOLA) DE LA ECONOMÍA NACIONAL EN EL MUNICIPIO DE FUNDACIÓN

La situación social de la población agrícola del municipio de Fundación presenta características casi similares a los demás municipios del departamento del Magdalena. Gran parte de las tierras están en manos de los medianos y grandes latifundistas, con tierras y recursos de capital monetario. La otra parte de las tierras pertenece a pequeños latifundistas con tierras de calidad variada. De otro lado, están las tierras que han sido colonizadas, las cuales pasan de generación en generación, sin poseer títulos de posesión lo que les impide obtener créditos por parte de organismos financieros y por último se encuentran aquellos agricultores que sólo cuentan con su recurso humano (la familia) y sus conocimientos en agricultura, obtenidos por tradición oral, que para subsistir, arriendan o prestan las tierras para ser explotadas por ellos y luego pagan en dinero o especie el fruto de su labor agrícola.

Mediante el Decreto 166 del 24 de enero de 1995, se creó el Fondo CAPACITAR, cuyo objetivo es apoyar y generar proyectos de formación y capacitación de

mujeres y hombres, campesinos e indígenas, en los procesos de planificación, programación, ejecución y control de las políticas de desarrollo rural.

Los proyectos son presentados por organizaciones campesinas y gremiales; en el Magdalena la ANUC (Asociación Nacional de Usuarios Campesinos), participó ejecutando algunos proyectos como el "Proyecto De Formación Campesina Y Defensa Del Medio Ambiente"; en este proyecto participó el municipio de Fundación en unión con otros nueve (9) municipios.

Para 1995 se originó por la cuota CONPES \$ 21'951.000.000 Por La Costa Atlántica. El Ministerio de Agricultura y la Red de Solidaridad, realizaron una asignación básica de \$6'100.000.000 de los cuales se programaron \$2'380.000.000.

Para la focalización de los recursos en el departamento del Magdalena, la identificación y diseño de los proyectos y el proceso general de programación estuvieron coordinados por la Secretaría de Agricultura Departamental.

Se aprobaron \$ 1'755.000.000 el plan llegó a 20 municipios, financiando 39 proyectos, al municipio de Fundación se le otorgó inicialmente \$ 50'000.000 en el período de 1994 - 1998.

Sin embargo, la política agraria dada por el Estado colombiano poco ha contribuido al pleno desarrollo del sector agrícola, pero en cada gobierno los planes que se trazan para éste sector, fluctúan y se desarrollan de acuerdo a la voluntad política del gobernante y color político de turno. Como consecuencia, la cadena productiva agropecuaria y sobre todo la agrícola, se enfrentan a una serie de barreras que van desde la consecución de los créditos, los insumos agrícolas, hasta la cadena de abastecimiento y de allí el consumidor final.

Alrededor de los años 70's, se presentó en el agro colombiano la alternativa por los cultivos ilícitos como fruto en partes a la desorganización política agraria. Estos cultivos ilícitos, generan al agricultor ingresos superiores al obtenido en los cultivos tradicionales.

Los grupos al margen de la ley, llámense delincuencia común, narcotráfico o paramilitares, han generado grandes desplazamientos de la población civil rural a las cabeceras municipales en gran parte del Estado colombiano; la población rural del municipio de Fundación no escapa a esta realidad social, puede decirse, que en los actuales momentos se ha creado un para-Estado dentro del mismo Estado. Estos grupos (Guerrilla, narcotráfico, paramilitarismo) han influido indirectamente en el desarrollo socioeconómico y político del Estado colombiano.

Esta situación necesariamente obliga a que dentro del sector agrícola sea necesario cuantificar los efectos que éste fenómeno de carácter nacional puede

tener sobre la tenencia de la tierra, la producción del sector, los efectos sobre la generación de empleo y el efecto sobre el crédito productivo que ha generado.

El Gobierno Nacional consciente de la magnitud de la problemática del desplazamiento interno y de los graves efectos sobre los derechos humanos y con la perspectiva de neutralizar la violencia y disminuir sus consecuencias sobre la integridad de los desplazados, decide darle cuerpo a un programa de sensibilización social, a través de una política de atención a la población desplazada.

La Ley 387 del 18 de julio de 1997 cuyo objetivo es la prevención del desplazado forzado; la atención, protección, consolidación y estabilización socioeconómica de los desplazados internos por la violencia en la República de Colombia. Para que a la población civil no se le vulneren sus Derechos Humanos y en parte para que los organismos defensores de los Derechos Humanos, como las ONG'S, puedan mediar entre la población civil, los grupos al margen de la ley y el aparato militar del Estado, preservándose en la medida que sea posible el Derecho Internacional Humanitario entre las partes en conflicto y la población civil.

5 CONCLUSIONES

Realizado el respectivo análisis e interpretación de los resultados del presente trabajo de Grado, los autores concluyen lo siguiente:

- Las evaluaciones agropecuarias son un mecanismo para recolectar información estadística de coyuntura para la toma de decisiones, adopción de políticas y planificación del sector agropecuario.

- La elaboración de este trabajo, se constituye en una guía para todas las instituciones del Estado que prestan los servicios de asistencia técnica, tal es el caso de: Las UMATA, URPA, ICA, SENA, etc, así como también, a todas aquellas personas que dedican su vida a las labores propias del sector agropecuario.

- El presente análisis del desarrollo productivo agrícola, ha permitido captar información sobre aspectos cualitativos, como los efectos que en la producción han tenido algunos factores como: Los climáticos, los fitosanitarios, la provisión de insumos (semillas, plaguicidas, fertilizantes, etc), así como también problemas de tipo social (desplazamientos de personas -abandono de sus tierras-,

familias y comunidades del sector agropecuario) por situaciones de violencia (violación del Derecho Internacional Humanitario) por parte de los grupos insurgentes o al margen de la ley, por indiferencia del Estado, ausencia de tecnología, altos costos financieros en la adquisición de créditos bancarios, entre otros.

- La actividad agrícola de los cultivos transitorios en el municipio de Fundación se realiza en forma deficiente. A pesar de que se utilizan semillas certificadas, se continúan aplicando métodos tradicionales, adquiridos por abolengo familiar, mientras que la transferencia de tecnología se observa en la producción de grandes extensiones de tierra, para los cultivos permanentes.

- Los agricultores de esta región, aplican métodos de siembra y tecnología apropiados para esta clase de cultivos, sin embargo, las plantaciones existentes son en su gran mayoría de material genético de bajo rendimiento; esto ha motivado el reemplazo por semillas de mayor producción, como es el caso de la Palma Africana.

- Además de los anteriores factores influyentes en la inestabilidad de la producción y rendimiento de los cultivos transitorios y permanentes en el municipio de Fundación, también tuvo mucho que ver la incertidumbre creada por la globalización de la economía, los bajos precios de los productos importados y la presencia de productos sustitutos, al igual que el problema

inflacionario presentado en la economía del país, así como de la restricción sufrida por nuestros productos en el mercado internacional a causa de los brotes de violencia establecidos por el narcotráfico, la guerrilla, los paramilitares.

6 RECOMENDACIONES

Los autores del presente trabajo de Memoria de Grado, ante los resultados obtenidos realizan las siguientes recomendaciones:

- Una mayor intervención de las autoridades estatales, buscando a través de acuerdos internacionales, mejorar las condiciones de los precios de los productos agrícolas, que permita una mayor competitividad y calidad de los cultivos transitorios y permanentes establecidos en el municipio de Fundación, departamento del Magdalena, en el mercado externo.

- Aumentar la eficiencia y la productividad, a través del mejoramiento de la producción, la disminución de los costos y el aumento de la calidad.

- Eliminación de los trámites y disminución de los costos financieros, para la obtención de créditos, que permitan la financiación de los cultivos, por parte de las entidades financieras.

- Implementar una mayor asistencia tecnológica, adecuada a los pequeños productores del sector primario.

- Incrementar la inversión social en cuanto al mejoramiento de las vías de acceso y asegurar un mercado para sus productos.

BIBLIOGRAFIA

ARZUAGA Calderón, Magg Lyonys, GUERRA Zuleta Nelson. Comportamiento De Tres Niveles De Fertilizantes En El Cultivo De Tomate. (Lycopersicum Esculentum L.). Universidad del Magdalena, Facultad Ingeniería Agronómica, 1971.

Balance del Subsector Agrícola en el Departamento del Magdalena (1990 - 1994) y su Participación en la Política de Modernización Agropecuaria y Rural. URPA : Boletín Informativo, Octubre de 1995, Magdalena, Colombia.

Centro Internacional De Agricultura Tropical. El Desarrollo Agroindustrial Del Cultivo De La Yuca En La Costa Atlántica De Colombia. Cuarto Informe, julio 1984 - junio de 1985. Centro Internacional De Agricultura Tropical. Cali, 1985.

COLEY Armeta, Henry José. Et al, Modelo Contable Aplicable En Las Explotaciones De Banano. Santa Marta, Universidad Del Magdalena. Facultad de Ciencias Económicas. Programa De Economía Agrícola, 1994.

DIETRICH Leihnes Yuca En Cultivos Asociados, Manejo Y Evolución. Cali Centro Internacional De Agricultura Tropical, CIAT, 1983.

Enciclopedia Agropecuaria Terranova. Producción Agrícola 1 y 2. Terranova Editores, Ltda. SantaFe de Bogotá. 1995.

FERGUSON, C. E. Teoría Microeconómica. México. Edit, Fondo De La Cultura Económica, 1971.

HARRIS Edward; EUGENES Dorr. Investigación De Mercadeo. Bogotá. Edit. McGraw - Hill, 1990.

Instituto Colombiano Agropecuario. Curso De Arroz. Bogotá, 1973.

Medidas Para La Prevención del Desplazamiento Forzado. Decreto Ley 387 de julio 18 de 1997. SantaFe de Bogotá, D.C.

MENDEZ Alvarez, Carlos Eduardo. Metodología: Guía Para Elaborar Diseños De Investigación En Ciencias Económicas, Contables, Administrativas. ISBN 958-600-017-6.

PIGORS. Administración Agropecuaria. Buenos Aires. Ediciones el Ataneo, 1975.

RODRIGUEZ, Rafael; TABARES Rodríguez, José María; y MEDINA San Juan, José Antonio. Cultivo Moderno Del Tomate. Edi. Madrid: Mundi Prensa, 1989.

STEWART, Jim. Gerencia Para El Cambio, Planeación, Entrenamiento Y Desarrollo. Santa Fe de Bogotá. Edit. Leguis, 1992.

STOLLE, Jhon. Estrategias Para El Mercadeo De Productos Industriales Y De Servicios. Educar Editores, 1987.

TELLER A., Rosiri. Evaluación Económica A Nivel Experimental Sobre Diferentes Variedades Comerciales De Arroz En El Valle Del Río Fundación, Departamento Del Magdalena. Santa Marta, Universidad Del Magdalena, Facultad de Economía Agrícola, 1986.

ANEXOS

Anexo A. Cuadro de Áreas Sembradas, Cosechadas, Producción, Rendimiento,
Costos de Producción Y Precios Pagados En El Cultivo De Maíz Tradicional.

AÑO	A.S. (Ha)	Vr. %	A.C. (Has)	Vr %	Prod. (Ton)	Vr %	Rend. (Kgs/Ha)	Vr %	C.P. (\$/Has)	P.P.P (\$/Ton)
1990	1188	-o-	1109	-0-	1280	-0-	1154	-o-	102058	114600
1991	1150	(3.19)	750	(32.37)	705	(44.92)	940	(18.54)	135280	117700
1992	813	(29.30)	813	8.4	802	13.75	986	4.89	215000	122000
1993	800	(1.59)	800	(1.59)	1020	27.18	1275	29.31	240000	135000
1994	1400	75	1400	75	1540	50.98	1100	(13.72)	270000	155000
1995	1950	39.28	1820	30	2064	34.02	1134	3.09	300000	180000
1996	1800	(7.69)	1800	(1.09)	2160	4.65	1200	5.82	300000	200000
1997	650	(63.88)	650	(63.88)	650	(69.90)	1000	(16.66)	340000	230000
1998	3300	407.69	3156	385.53	2770	326.15	877	(12.30)	400000	240000

A.S. (Area Sembrada); A.C. (Área Cosechada); Prod. (Producción); Rend.
(Rendimiento); C.P. (Costos de Producción); P.P.P. (Precio Pagado al Productor)



Anexo B. Cuadro de Áreas Sembradas, Cosechadas, Producción, Rendimiento,
Costos de Producción Y Precios Pagados En El Cultivo De Arroz de Riego.

AÑO	A.S. (Ha)	Vr. %	A.C. (Has)	Vr %	Prod. (Ton)	Vr %	Rend. (Kgs/Ha)	Vr %	C.P. (\$/Has)	P.P.P (\$/Ton)
1990	490	-o-	470	-0-	2325	-0-	4947	-o-	456383	117500
1991	948	93.46	948	101.70	4266	83.48	4500	(9.03)	556787	124000
1992	320	(66.24)	320	(66.24)	1660	(61.08)	986	(78.08)	660000	128000
1993	380	18.75	380	18.75	1710	3.01	1275	29.31	830000	200000
1994	235	(38.15)	235	(38.15)	1132	(33.80)	1100	(13.72)	900000	190000
1995	580	146.80	550	134.04	2430	114.66	1134	3.09	1135000	210000
1996	100	(82.75)	100	(81.81)	470	(80.05)	1200	5.82	1200000	240000
1997	50	(50)	50	(50)	225	(52.12)	1000	(16.66)	1270000	265000
1998	160	220	160	220	800	255.55	877	(12.3)	1400000	400000

A.S. (Area Sembrada); A.C. (Área Cosechada); Prod. (Producción); Rend.
(Rendimiento); C.P. (Costos de Producción); P.P.P. (Precio Pagado al Productor)

Anexo C. Cuadro de Áreas Sembradas, Cosechadas, Producción, Rendimiento, Costos de Producción Y Precios Pagados En El Cultivo De Frijol Tradicional.

AÑO	A.S. (Ha)	Vr. %	A.C. (Has)	Vr %	Prod. (Ton)	Vr %	Rend. (Kgs/Ha)	Vr %	C.P. (\$/Has)	P.P.P (\$/Ton)
1990	64	-0-	60	-0-	36	-0-	600	-0-	96560	200000
1991	48	(25)	43	(28.33)	27	(25)	627	4.5	115000	224000
1992	50	4.16	50	8.4	28	3.70	560	(10.68)	138070	215000
1993	68	36	68	36	38	35.71	538	(3.92)	180000	236000
1994	100	47.05	100	47.05	72	89.47	720	33.82	240000	340000
1995	200	100	200	100	1400	1844.44	700	(2.77)	270000	380000
1996	580	190	580	190	406	(190)	700	-0-	295000	500000
1997	280	(51.72)	250	(56.89)	100	(75.36)	400	(42.85)	305000	530000
1998	1100	292.85	960	284	624	524	650	62.5	315000	240000

A.S. (Area Sembrada); A.C. (Área Cosechada); Prod. (Producción); Rend. (Rendimiento); C.P. (Costos de Producción); P.P.P. (Precio Pagado al Productor)

Anexo D. Cuadro de Áreas Sembradas, Cosechadas, Producción, Rendimiento,
Costos de Producción Y Precios Pagados En El Cultivo De Tomate.

AÑO	A.S. (Ha)	Vr. %	A.C. (Has)	Vr %	Prod. (Ton)	Vr %	Rend. (Kgs/Ha)	Vr %	C.P. (\$/Has)	P.P.P (\$/Ton)
1990	3	-o-	3	-0-	45	-0-	15000	-o-	392700	65000
1991	5	66.66	5	66.66	85	88.88	17000	13.33	405000	70000
1992	223	4360	223	4360	4008	4615.29	17973	5.72	570000	106000
1993	28	(87.44)	28	(87.44)	488	(87.82)	17428	(3.03)	820000	90000
1994	30	7.14	30	7.14	540	10.65	18000	3.28	850000	100000
1995	20	(33.33)	20	(33.33)	360	(33.33)	18000	-o-	950000	118000
1996	70	250	70	250	1200	233.33	17143	(4.76)	1100000	130000
1997	70	-o-	70	-o-	1160	(3.33)	16571	(3.33)	1200000	150000
1998	100	42.85	86	22.85	1204	3.79	14000	(15.51)	1300000	200000

A.S. (Area Sembrada); A.C. (Área Cosechada); Prod. (Producción); Rend.
(Rendimiento); C.P. (Costos de Producción); P.P.P. (Precio Pagado al Productor)



**Anexo E. Cuadro de Áreas Sembradas, Cosechadas, Producción, Rendimiento,
Costos de Producción Y Precios Pagados En El Cultivo De Yuca.**

AÑO	A.S. (Ha)	Vr. %	A.C. (Has)	Vr %	Prod. (Ton)	Vr %	Rend. (Kgs/Ha)	Vr %	C.P. (\$/Has)	P.P.P (\$/Ton)
1990	1409	-o-	1325	-o-	7726	-o-	5830	-o-	168600	40000
1991	1400	(0.63)	750	(43.39)	6000	(22.34)	8000	37.22	180000	45000
1992	161	(88.5)	161	(78.53)	1288	(78.53)	8000	-o-	225000	55000
1993	300	86.33	300	86.33	2400	86.33	8000	-o-	290000	60000
1994	700	133.33	680	126.66	6120	155	9000	12.5	300000	75000
1995	900	28.57	800	17.64	6900	12.74	8625	(4.16)	430000	105000
1996	1600	77.77	1100	37.5	8800	27.53	8000	(7.24)	450000	140000
1997	900	(43.75)	800	(27.27)	6400	(27.27)	8000	-o-	460000	150000
1998	1100	22.22	800	-o-	5600	(12.5)	7000	(12.5)	590000	155000

A.S. (Area Sembrada); A.C. (Área Cosechada); Prod. (Producción); Rend. (Rendimiento); C.P. (Costos de Producción); P.P.P. (Precio Pagado al Productor)

Anexo F. Cuadro de Áreas Sembradas, Cosechadas, Producción, Rendimiento,
Costos de Producción Y Precios Pagados En El Cultivo De Banano.

AÑO	A.S. (Ha)	Vr. %	A.C. (Has)	Vr %	Prod. (Ton)	Vr %	Rend. (Kgs/Ha)	Vr %	C.P. (\$/Has)	P.P.P (\$/Ton)
1990	50	-o-	50	-o-	2000	-o-	40000	-o-	2305318	92500
1991	150	200	50	-o-	2000	-o-	40000	-o-	2995991	96000
1992	270	80	150	200	6000	200	40000	-o-	3415430	161000
1993	650	140.74	520	246.66	21840	264	42000	5	3893590	163000
1994	650	-o-	520	-o-	21840	-o-	42000	-o-	4516564	163000
1995	450	(30.76)	450	15.55	18900	(13.46)	42000	-o-	5239215	200000
1996	450	-o-	450	-o-	18900	-o-	42000	-o-	6077489	200000
1997	287	(36.22)	287	(36.22)	9299	(50.79)	32400	(22.85)	7049887	339000
1998	52	(81.88)	42	(85.36)	1365	(85.32)	32500	0.308	8177869	350000

A.S. (Area Sembrada); A.C. (Área Cosechada); Prod. (Producción); Rend.
(Rendimiento); C.P. (Costos de Producción); P.P.P. (Precio Pagado al Productor)

Anexo G. Cuadro de Áreas Sembradas, Cosechadas, Producción, Rendimiento,
Costos de Producción Y Precios Pagados En El Cultivo De Palma Africana.

AÑO	A.S. (Ha)	Vr. %	A.C. (Has)	Vr %	Prod. (Ton)	Vr %	Rend. (Kgs/Ha)	Vr %	C.P. (\$/Has)	P.P.P (\$/Ton)
1990	1261	-o-	650	-0-	9750	-0-	15000	-o-	336879	58000
1991	1261	-o-	950	46.15	14250	46.15	15000	-o-	370000	59000
1992	2311	83.26	1100	15.78	16500	15.78	15000	-o-	400000	52000
1993	3276	41.75	1000	(9.09)	23000	39.39	23000	53.33	470000	45000
1994	3276	-o-	1000	-o-	20000	(13.04)	20000	(13.04)	650000	45000
1995	3876	18.31	1600	60	6396	(68.02)	3960	(68.02)	680000	86500
1996	3876	-o-	2076	29.75	7424	14.42	3600	14.42	700000	85000
1997	1300	(66.46)	1100	(47.01)	3960	(47.01)	3600	-o-	780000	680000
1998	1325	1.92	1216	10.54	4134	4.39	3400	(5.55)	850000	800000

A.S. (Area Sembrada); A.C. (Área Cosechada); Prod. (Producción); Rend.
(Rendimiento); C.P. (Costos de Producción); P.P.P. (Precio Pagado al Productor)



2.1.2.6 Análisis de los precios pagados a los productores de banano (\$/Ton.) durante el período 1990 - 1998. Contrario a los altos costos de producción en los cuales incurre el cultivo del banano, los precios pagados al productor, muy a pesar de que siempre van en ascenso, estos son demasiados bajos con relación a los costos, lo que demuestra que este cultivo para los productores, en los actuales momentos no es un cultivo rentable, razón por la cual, muchos de los productores de la fruta, han decidido diversificar sus productos, buscando mayores ingresos. (Tabla 36)

AÑO	190	191	192	193	194	195	196	197	198
Precio pagado (\$/Ton)	92500	96000	161000	163000	163000	200000	200000	339000	350000

Tabla 36. Comportamiento De Los Precios Pagados Al Productor (\$/Ton), Del Cultivo De Banano Durante El Período Comprendido Entre Los Años 1990 - 1998.

COSTOS DE PRODUCCIÓN POR HECTÁREA AÑO 1990					
CULTIVO PERMANENTE: PALMA AFRICANA					
ACTIVIDADES	PRODUCT. UTILIZADO	UNID.	CANT.	Vr. UNIT.	Vr. TOTAL
1 LABORES					
1.1 SIEMBRA					
Caciqueo o Plateo		Plantas	143 (7)	20	19740
Despalille		Plantas	143 (5)	5	7150
Riego		Plantas	143 (16)	5	11440
Poda		Plantas	143 (2)	20	5720
Canales de Riego (Limpieza)		ML	150 (2)	20	6000
Drenajes (Limpieza)		ML	130 (2)	25	6500
Fertilización		Plantas	143 (2)	5	1430
Fitosanidad		Plantas	143 (2)	42	12012
1.3 COSECHA					
Recolección		Ton	25	1440	36000
Transporte		Ton	25	83	2075
SUBTOTAL LABORES					108067
2 INSUMOS					
Herbícidas	Roundoup	Lts	4	6800	27200
Funguicidas	Benlate	Kgs	4	8000	32000
	Urea	Kgs	143	120	17160
Fertilizantes	Cloruro de potasio	Kgs	143	90	12870
Agua (tarifa fija)		Ha	16	7000	112000
SUBTOTAL INSUMOS					201230
3 OTROS COSTOS					
Administración*	Mes (12)	Ha	143	6	10296
Asistencia Técnica	Contrato	Has	143	2	286
Arrendamiento	Mes (12)	Ha	1	10000	10000
Intereses	Mes (12)	Ha	1	5000	5000
Otros		Ha	1	2000	2000
SUBTOTAL OTROS COSTOS					27582
TOTAL COSTOS POR Ha.					336879