

**MUNICIPIO DE CAJOLÁ
DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO**

**“COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES AGRÍCOLAS
(PRODUCCIÓN DE MAÍZ Y FRIJOL ASOCIADO)”**

DOMINGO REYES SIC

TEMA GENERAL

**“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES
PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN”**

**MUNICIPIO DE CAJOLÁ
DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO**

TEMA INDIVIDUAL

**“COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES AGRÍCOLAS
(PRODUCCIÓN DE MAÍZ Y FRIJOL ASOCIADO)”**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
2,004**

2,004

(c)

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

CAJOLÁ – VOLUMEN 3

2-51-75-CPA-2,004

Impreso en Guatemala, C. A.

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS**

**“COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES AGRÍCOLAS
(PRODUCCIÓN DE MAÍZ Y FRIJOL ASOCIADO)”**

**MUNICIPIO DE CAJOLÁ
DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO**

INFORME INDIVIDUAL

Presentado a la Honorable Junta Directiva y al

Comité Director

del

**Ejercicio Profesional Supervisado de
la Facultad de Ciencias Económicas**

por

DOMINGO REYES SIC

previo a conferírsele el título

de

CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, mayo de 2,004

ÍNDICE

Página

INTRODUCCIÓN

i

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL MUNICIPIO

1.1	MARCO GENERAL	1
1.1.1	Antecedentes históricos	1
1.1.2	Localización geográfica	3
1.1.3	Extensión territorial	4
1.2	RECURSOS NATURALES	4
1.2.1	Clima	4
1.2.2	Suelos	5
1.2.3	Bosques	6
1.2.4	Orografía y topografía	7
1.2.5	Hidrografía	8
1.3	DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA	8
1.4	ASPECTOS DEMOGRÁFICOS	10
1.4.1	Población	10
1.4.2	Población por edad	11
1.4.3	Población por sexo	13
1.4.4	Población urbana y rural	14
1.4.5	Población indígena y no indígena	16
1.4.6	Población económicamente activa	16
1.4.7	Densidad poblacional	17
1.4.8	Emigración e inmigración	18
1.4.9	Población empleada y desempleada	19

1.4.10 Niveles de ingresos	20
1.4.11 Niveles de pobreza de la población	21
1.5 INFRAESTRUCTURA FÍSICA	21
1.5.1 Infraestructura productiva	21
1.5.2 Infraestructura municipal	22
1.5.3 Infraestructura privada	24
1.6 SERVICIOS BÁSICOS	25
1.6.1 Servicios municipales	25
1.6.2 Servicios estatales	28
1.6.3 Servicios privados	35

CAPÍTULO II

ESTRUCTURA AGRARIA

2.1 USO DE LA TIERRA	39
2.2 TENENCIA DE LA TIERRA	40
2.3 CONCENTRACIÓN DE LA TIERRA	42

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

3.1 PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO	45
3.1.1 Cultivos que se producen	46
3.2 PRODUCTO SELECCIONADO	46
3.2.1 Identificación del producto	46
3.2.2 Características del producto	48
3.2.3 Proceso productivo	53
3.2.4 Niveles tecnológicos	64
3.2.5 Superficie, volumen y valor de la producción	73
3.2.6 Destino de la producción	76

CAPÍTULO IV

COSTOS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

4.1	SISTEMA DE COSTOS APLICABLE	77
4.2	COSTOS DE PRODUCCIÓN	79
4.2.1	Insumos	80
4.2.2	Mano de obra	81
4.2.3	Costos indirectos variables	82
4.3	COSTO DE PRODUCCIÓN DE UNA MANZANA DE TERRENO	82
4.4	ESTADO DE COSTO DIRECTO DE PRODUCCIÓN	93

CAPÍTULO V

RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

5.1	ESTADO DE RESULTADOS	102
5.2	RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA	110
5.2.1	Indicadores agrícolas	111
5.2.2	Indicadores financieros (rentabilidad)	113

CAPÍTULO VI

UNIDAD ECONÓMICA TIPO

6.1	CRITERIOS PARA SU SELECCIÓN	115
6.1.1	Condiciones agronómicas	116
6.1.2	Tecnología utilizada	116
6.1.3	Productividad	117
6.1.4	Rentabilidad	117
6.2	PROCESO DE PRODUCCIÓN	117
6.3	SUPERFICIE, VOLUMEN Y VALOR DE LA PRODUCCIÓN	118

6.4	HOJA TÉCNICA DE COSTOS DE PRODUCCIÓN	118
6.5	COSTO DE PRODUCCIÓN	121
6.6	ESTADO DE RESULTADOS	122
6.7	PUNTO DE EQUILIBRIO	124
6.8	RENTABILIDAD	124
6.8.1	Sobre ingresos	125
6.8.2	Sobre la inversión	125
	CONCLUSIONES	127
	RECOMENDACIONES	129
	ANEXOS	
	BIBLIOGRAFÍA	

ÍNDICE DE CUADROS

	DESCRIPCIÓN	Página
1	Población por Rango de Edad	11
2	Población por Sexo	14
3	Población por Área Urbana y Rural	15
4	Densidad Poblacional	18
5	Distribución del Uso de la Tierra	39
6	Tenencia de la Tierra	40
7	Concentración de la Tierra	42
8	Distribución de la Tierra por Tamaño de Finca	44
9	Clasificación de Fincas por Tamaño	68
10	Estructura Agraria	69
11	Cultivos Principales en Microfincas	70
12	Cultivos Principales en Fincas Subfamiliares	71
13	Cultivos Principales en Fincas familiares	72
14	Superficie, Volumen y Valor en Microfincas	74
15	Superficie, Volumen y Valor en Subfamiliares	75
16	Superficie, Volumen y Valor en Familiares	76
17	Destino de la Producción	76
18	Costo de Producción cultivo de Maíz, encuesta e imputados. una Manzana de terreno.	84

19	Costo de Producción cultivo de Frijol, encuesta e imputados una manzana de terreno.	85
20	Costo de Producción cultivo de Haba, encuesta e imputados, una manzana de terreno.	86
21	Costo de Producción cultivo de Trigo, encuesta e imputados, una manzana de terreno.	87
22	Hoja Técnica de Costo de Producción un Quintal de Maíz, encuesta e imputados.	89
23	Hoja Técnica de Costo de Producción un Quintal de Frijol, encuesta e imputados.	90
24	Hoja Técnica de Costo de Producción un Quintal de Haba, encuesta e imputados.	91
25	Hoja Técnica de Costo de Producción un Quintal de Trigo, encuesta e imputados.	92
26	Estado de Costo Directo de Producción de Maíz Estrato Microfincas, 688.34 manzanas.	94
27	Estado de Costo Directo de Producción de Frijol Estrato Microfincas, 413 manzanas.	94
28	Estado de Costo Directo de Producción de Haba Estrato Microfincas, 34.42 manzanas.	95
29	Estado de Costo Directo de Producción de Maíz Estrato Subfamiliares, 375.71 manzanas.	96
30	Estado de Costo Directo de Producción de Frijol Estrato Subfamiliares, 225.43 manzanas.	96
31	Estado de Costo Directo de Producción de Haba Estrato Subfamiliares, 18.79 manzanas.	97
32	Estado de Costo Directo de Producción de Maíz, Estrato Familiares, 82.80 manzanas.	98

33	Estado de Costo Directo de Producción de Frijol, Estrato Familiares, 49.68 manzanas.	98
34	Estado de Costo Directo de Producción de Haba, Estrato Familiares, 49.68 manzanas.	99
35	Estado de Costo Directo de Producción de Trigo, Estrato Familiares, 4.14 manzana.	99
36	Estado de Resultados cultivos Maíz, Frijol y Haba Estrato Microfincas, 688.34, 413 y 34.42 manzanas.	103
37	Estado de Resultados cultivos Maíz, Frijol y Haba Estrato Subfamiliares, 375.71, 225.43 y 18.79 manzanas.	105
38	Estado de Resultados cultivos Maíz, Frijol, Haba y Trigo Estrato Familiares, 82.80, 49.68 y 4.14 manzanas.	106
39	Estado de Resultados cultivos Maíz y Frijol Asociado una manzana.	108
40	Estado de Resultados cultivos Haba y Trigo, en una manzana de terreno.	109
41	Rentabilidad de los Principales Productos, Cultivados por Manzana de terreno.	110
42	Superficie, Volumen y Valor de la producción en la Unidad Económica Tipo.	118
43	Hoja Técnica de Costo de Producción de un Quintal de Maíz y Frijol Asociado. Unidad Económica Tipo.	120
44	Costo de Producción de Maíz y Frijol Asociado en la Unidad Económica Tipo.	122
45	Estado de Resultados de Maíz y Frijol Asociado en la Unidad Económica Tipo.	123

ÍNDICE DE TABLAS

	DESCRIPCIÓN	Página
1.	División Política	9
2.	Población por Centros Educativos	33
3.	Niveles Tecnológicos Aplicados en la Agricultura	65

INTRODUCCIÓN

La Universidad de San Carlos de Guatemala, como parte integrante de la sociedad guatemalteca, se ha preocupado en la investigación que permita encontrar soluciones a los diferentes problemas económico-sociales que tiene Guatemala, principalmente en el sector agrícola. Algunas de estas investigaciones son realizadas por medio del Ejercicio Profesional Supervisado - E.P.S.- , al llegar a los lugares más alejados del país, con estudiantes de la Facultad de Ciencias Económicas. Colabora de esta forma a servir a las comunidades que necesitan mejorar en su desarrollo socioeconómico.

Para efectos de la ejecución de este tipo de estudios y alcanzar los objetivos propuestos por el programa del Ejercicio Profesional Supervisado, en los lugares de investigación se designan a grupos de estudiantes de las carreras de (Contaduría Pública y Auditoría, Administración de Empresas y Economía).

En esta oportunidad, la investigación está relacionada específicamente con el tema de **“COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES AGRÍCOLAS (PRODUCCIÓN DE MAÍZ Y FRIJOL ASOCIADO)”** tema que forma parte del informe general cuyo título es **“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTA DE INVERSIÓN”**, del municipio de Cajolá departamento de Quetzaltenango.

Dentro de los objetivos que se persigue con el estudio están:

Objetivo General:

Elaborar un diagnóstico socioeconómico del municipio de Cajolà del departamento de Quetzaltenango, para su análisis correspondiente y proponer soluciones, para contribuir a mejorar el nivel de vida de los núcleos familiares de la comunidad.

Objetivos Específicos:

- Analizar costos y rentabilidad de unidades productivas, en el área de producción más representativas del Municipio, para que los agricultores tengan conocimiento de los gastos reales en que incurren.
- Determinar y dar a conocer los niveles tecnológicos que se deben de aplicar en el proceso de producción, para aumentar su rentabilidad.
- Realizar un diagnóstico para determinar los costos de producción de las unidades agrícolas del Municipio, así como el producto de mayor rendimiento para ver la viabilidad y rentabilidad para el conocimiento de los agricultores.

La metodología empleada para la elaboración del presente trabajo consistió en la aplicación del método científico, mediante la observación directa del problema que fue objeto de estudio, además se requirió de fuentes secundarias de información del Instituto Nacional de Estadística INE, relativas

a las causas poblacionales y agropecuarias de país, de datos publicados por el Banco de Guatemala, referente a importaciones y exportaciones.

La realización del Ejercicio Profesional Supervisado, se llevó a cabo por las fases que se describen a continuación.

- Seminarios de preparación.
- Diseño del plan de investigación.
- Investigación preliminar.
- Diseño final de la investigación.
- Realización del trabajo de campo.
- Análisis, tabulación de los datos recabados.
- Elaboración del informe individual.

El presente trabajo, contiene el resultado de la investigación desarrollada en el municipio de Cajolá departamento de Quetzaltenango, durante el período comprendido del 1 al 31 de octubre del 2001.

Como en toda clase de investigación, se presentaron limitaciones por diversas circunstancias, entre las cuales se citan la falta de registros adecuados por parte de los agricultores de sus costos, así como la poca información que los habitantes proporcionaron debido a la desconfianza por la utilización de dichos datos por parte de los encuestadores.

El resultado de la investigación está integrado en el presente informe, por seis capítulos, los cuales cubren los siguientes aspectos:

Capítulo I. En este apartado se mencionan las generalidades del Municipio, los aspectos geográficos y demográficos, así como los servicios básicos tanto públicos como privados con que cuenta.

Capítulo II. Se presenta la forma de producción, el uso, tenencia y concentración de la tierra.

Capítulo III. Describe el desarrollo de la producción agrícola del Municipio, así como el proceso productivo, sus características, niveles tecnológicos, volumen y valor de la producción por fincas.

Capítulo IV. Se desarrollan los costos de la producción agrícola, con datos según encuesta e imputados, análisis de los tres elementos del costo.

Capítulo V. Se analiza la rentabilidad de la producción agrícola, así como el estado de resultados de cada estrato de producción.

Capítulo VI. Es este apartado se desarrolla el estudio de la Unidad Económica Tipo, del cultivo de Haba en el Municipio, con una descripción del proceso de su producción, los costos y el estado de resultados.

Finalmente se presentan las conclusiones y las recomendaciones a las que se arribaron.

Es importante mencionar el agradecimiento de las autoridades municipales especialmente al señor Alcalde Hilario Aguilón Velásquez y a sus concejales por la valiosa colaboración y coordinación de las actividades realizadas por parte del grupo de practicantes, a los propietarios de las radioemisoras por difundir las actividades del grupo, a la Doctora Lisset Muñoz del Centro de Salud del Municipio, a las personas que proporcionaron alojamiento y alimentación, así como a la población en general, que sin su ayuda y colaboración no hubiera sido posible la investigación realizada.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL MUNICIPIO

En el presente capítulo se da a conocer una visión general de los aspectos relevantes de la vida económica y social del Municipio objeto de estudio.

1.1 MARCO GENERAL

El municipio de Cajolá es considerado uno de los más pobres que integran el departamento de Quetzaltenango, cuenta con una extensión territorial muy reducida de donde predomina entre sus habitantes la raza indígena del idioma maya Mam .

1.1.1 Antecedentes históricos

El municipio de Cajolá, como todos los lugares existentes en el país, cuenta con pasajes históricos que engrandecen la trayectoria del lugar ; el cual tuvo su origen en cumplimiento de la Real Cédula dada en San Ildefonso, el 26 de julio de 1,763, el 4 de noviembre, escribió desde Quetzaltenango don Gregorio Lizaurzábal y Anssola sobre el entonces Corregimiento de Quetzaltenango.

El pueblo de San Miguel Cajolá toca a la misma administración de Ostuncalco y es poblado del norte para el poniente.

En la descripción geográfico moral de la diócesis de Guatemala, el arzobispo Doctor Pedro Cortéz y Larraz anotó lo que consideró de interés durante la visita pastoral que realizó a su extensa diócesis entre los años de 1,768 a 1,770 . Año en que visitó a la entonces parroquia de Ostuncalco en la cual menciona a la actual Cajolá, con el nombre de Santa Cruz, aunque la distancia de una y media leguas pueda corresponder a los caminos de la época, a unos seis kilómetros de Ostuncalco.

El nombre del Municipio se deriva de la etimología Quiché Cajolá que significa “Hijos de Agua”, Cajol hijo; y já agua quizá como referencia a los diferentes hidrográficos con que cuenta el Municipio dado a que el lugar que ocupa era antiguamente muy cenagoso, del cual también es conocido como “Caja de Agua”, porque brotaba agua de un cerro cercano, antiguamente se llamaba “Santa Cruz Cajolá” ya que dicho nombre tiene relación con sus costumbres y a la celebración de su feria titular el 3 de mayo en honor a la santa Cruz, el cual se organiza para ello una fiesta donde participan danzas folklóricas de la conquista, el venado, y el torito.

Se tiene conocimiento que éste lugar era totalmente despoblado y dado a la vegetación apta para el mantenimiento y consumo del ganado, empezó a ser visitado por personas que venían a pastorear quienes eran oriundos de Concepción Chiquirichapa, San Juan Ostuncalco y posiblemente de Huitán, quienes dispusieron quedarse definitivamente para crear la población del

Municipio, su terreno está cubierto por pajones y magueyes, su lengua nativa predominante es el Mam y lo habla el 95% de su población.

Los habitantes del Municipio que es en su mayoría de raza indígena, para diferenciarse de las otras etnias existentes en el país usan un traje típico el cual lo constituye un güipil de color rojo, tejido de hilo de diferentes figuras de colores llamativos y lo complementan con un corte de color negro con una banda o faja en la cintura y otra pequeña faja con figuras mayas que usan en la cabeza .

1.1.2 Localización geográfica

El municipio de Cajolá está ubicado en el extremo norte-poniente del departamento de Quetzaltenango, se localiza a 217 kilómetros de la ciudad capital de Guatemala por la ruta CA-1 occidente y a 16 kilómetros de la cabecera departamental, está situado a 2,510 metros sobre el nivel del mar, siendo su posición geográfica 14° 55' 20" de latitud y 91° 36' 55" de longitud. "El municipio de Cajolá limita al norte con Sibilia ; a este con San Carlos Sija, Olinstepeque y la Esperanza; al sur con San Mateo; al oeste con San Juan Ostuncalco y Concepción Chiquirichapa, todos pertenecientes al departamento de Quetzaltenango".¹

¹ Municipalidad de Cajolá, Diagnóstico del Municipio. Guatemala 1,997 . Págs. 9 y 10

1.1.3 Extensión territorial

Este Municipio pertenece al departamento de Quetzaltenango, cuenta con una extensión territorial de 36 kilómetros cuadrados, su población es de 11,959 habitantes en el 2,001 según estimaciones sobre la base del censo poblacional del Instituto Nacional de Estadística (INE) de 1,994 . Extensión donde predomina el estrato de micro fincas en lo referente a la agricultura.

1.2 RECURSOS NATURALES

Los recursos naturales forman parte del medio físico en el que se desenvuelve y depende del ser humano para la obtención de los bienes que le sirven para satisfacer sus distintas necesidades. Estos recursos se encuentran en la corteza terrestre y en la atmósfera los que están constituidos por la tierra que es utilizada en actividades agropecuarias.

Dentro de los recursos naturales con los que cuenta el Municipio se pueden mencionar: El clima, la diversidad de sus suelos aptos para diferentes cultivos, sus bosques, la hidrografía y su orografía.

1.2.1 Clima

El municipio de Cajolá posee un clima predominantemente templado y frío, con una temperatura máxima promedio anual de 22 grados centígrados y una temperatura mínima promedio anual de 6 grados centígrados, presenta una notoria variación en la precipitación pluvial, lo cual provoca que se den dos épocas bien marcadas como lo son el invierno que comprende los meses de

mayo a octubre con una precipitación pluvial de 50 mm. y el verano que incluye noviembre hasta abril.

Se obtuvo información por medio de los pobladores, que durante los meses de noviembre a enero la temperatura baja a menos de cero lo que ellos denominan como heladas, las cuales son impredecibles por falta de información por parte del Instituto de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrológica (INSIVUMEH), a la población del occidente del país, fenómeno que causa severos daños a la agricultura especialmente al cultivo de maíz, frijol y haba.

1.2.2 Suelos

Este recurso comprende la capa de materiales orgánicos y minerales que cubren la corteza terrestre, por medio de la cual las plantas desarrollan sus raíces de los cuales toma los alimentos indispensables para su nutrición para que posteriormente sean necesarios en la vida del ser humano. Los procesos físicos, químicos y biológicos que intervienen en la formación de los suelos están dados por factores del medio ambiente como el clima y la vegetación existente en el lugar, los suelos del Municipio lo componen laderas, quebradas y planicies adecuadas para diferentes cultivos.

En términos geológicos, las características de las tierras del Municipio corresponden al período Cuaternario, referencias geológicas “Qp Renos y cubiertas gruesas de cenizas pómez de origen diversos y Qv Rocas volcánicas, incluye coladas de lava, material rocosas, tobas y edificios

volcánicos”.² La capacidad productiva de los suelos de Cajolá, se encuentra clasificado entre los niveles III, VI y VIII. Como se describe a continuación.

- III Tierras cultivables de capacidad productiva, aptas para el riego con cultivos rentables, de topografía plana a ondulada o suavemente inclinadas productivas, mediana con practicas intensivas de manejo.

- VI Tierras cultivables, para cultivos perennes y de montaña, principalmente para fines forestales y pastos, con factores limitantes muy severos, de topografía profundidad y rocosidad; topografía ondulada fuerte o quebrada y pendiente fuerte.

- VIII Tierras no aptas para cultivo, solo para parques nacionales, recreación y vida silvestre y para protección de cuencas hidrográficas, con topografía muy quebrada, escarpada o playones inundables.

1.2.3 Bosques

Las zonas de vida vegetal en Cajolá están constituidas por bosques muy húmedos y húmedos montano bajo subtropical,³ los cuales están compuestos

² CHARLES S. Simons Clasificación de los suelos de la República de Guatemala Editorial del Ministerio de Educación José de Pineda Ibarra. Año 1,959.

³ Municipalidad de Cajolá, Diagnóstico del Municipio. Guatemala 1,997 Pág. 17

por especies de los géneros Pinus, Cupressus, Abies, Juniperus, Taxodium, Podocarpus y Taxus

En la investigación de campo, se tuvo información por parte del Alcalde Municipal, que su corporación conjuntamente con el Instituto Nacional de Bosques (INAB), trabajan en un programa de reforestación el cual consiste en la siembra de una extensión de terreno de 64 manzanas aproximadamente, en las que se cultivarán árboles de las variedades de pino y alisado, se eligió esta variedad de árboles porque son de doble propósito por el tipo de suelos que predomina en el Municipio, variedades de árboles que con sus hojas secas contribuyen con abono orgánico el cual es de mucha utilidad en el crecimiento y fertilización de todo tipo de cultivo.

Se estableció que el Municipio cuenta con 3,192.66 manzanas de terreno de bosque comunal, apta para la reforestación de diversos tipos de árboles en bien de la comunidad.

1.2.4 Orografía y topografía

Entre sus accidentes geográficos el Municipio cuenta con dos sierras, cuatro cerros y una montaña que reciben los nombres de: Sierra de Santa Rita y de San Sija, Cerro de Granizo, Bolonaje, Comadreja, Sechicul y la Montaña de Xetalbijoj que es comunal. Cuenta con cuatro carreteras transitables, la que comunica con San Juan Ostuncalco con una distancia de ocho kilómetros, la que conduce a La Esperanza a ocho kilómetros, con Sibilía a diez kilómetros y la que conduce a San Francisco La Unión a una distancia de diez kilómetros .

1.2.5 Hidrografía

En relación al conjunto de ríos que integran la parte hidrográfica del Municipio, no cuentan con un caudal suficiente durante todo el año, la mayoría están contaminados por los drenajes a flor de tierra que prevalecen en todas las comunidades del área rural, especialmente el río Tumuluá debido a la existencia de un basurero creado por la población, factor que sobresale por el cual el 70% de los ríos están contaminados.

En el municipio de Cajolá existen diez ríos que reciben los nombres de: Río Los Encuentros, Piedra Blanca, Arenas, Seco, Tumuluá, Xecol, Unión, Julia, Alonzo y Panajachel. Así mismo se estableció que el escaso caudal de los ríos, se debe a la tala inmoderada de los bosques, situación que preocupa a los agricultores por no contar con el caudal suficiente, para la utilización de bombas de riego.

1.3 DIVISION POLÍTICO-ADMINISTRATIVA

El municipio de Cajolá está conformado por la Cabecera Municipal, una aldea de nombre Cajolá Chiquito y dos caseríos denominados Xecol y Xetalbijo. Se determinó que a la fecha son varios los caseríos que no han sido reconocidos oficialmente por la Municipalidad, lo que representa que la ayuda a estos caseríos por parte de las autoridades municipales no es suficiente para el desarrollo de los mismos. La cabecera Municipal tiene categoría de pueblo y la municipalidad como Corporación Municipal. En la actualidad el Municipio está integrado según la estructura del cuadro siguiente:

Tabla 1
Municipio de Cajolá - Quetzaltenango
División Política
Año: 2001

Nombre de Lugar	Clasificación	Caseríos
Cajolá	Pueblo	La Cienaga Sector I La Cienaga Sector II La Loma
Cajolá Chiquito	Aldea	Las Delicias, Xe Ajlaj
Xecol	Cantón	Los Molinas, Los Vásquez, Los Huinil, La Vista, Los Díaz, Los Lucas y Los López
Xetalbijoj	Cantón	La Reforma, Buena Vista, Los Lucas II, La Cruz, Los Velásquez, Los Vaíles, La Cumbre, Los Ramírez, Los Menchos, Los Payasos y Los Pérez Camacho

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2,001.

Con referencia a lo descrito anteriormente se estableció que el Municipio ha sufrido cambios significativos con relación al año de 1,994, los caseríos Los Vásquez, La Vista y los Díaz del cantón Xecol, así como Los Payasos y Pérez Camacho que pertenecen al Cantón Xetalbijoj no han sido reconocidos oficialmente, según el X Censo de Población obtenidos del INE, el municipio

de Cajolá contaba con una población total de 9,724 habitantes de los cuales 9.002 son indígenas, 513 no indígenas y 209 son ignorados.⁴

Administrativamente la corporación municipal esta integrada por un alcalde, dos síndicos, cuatro concejales titulares, un síndico suplente y un concejal suplente, además cuenta con puestos administrativos integrados por: un secretario, dos oficiales y un tesorero, en la actualidad están organizados 40 comités los cuales están funcionando como comités de pro-mejoramiento de caminos vecinales, introducción y distribución de agua, energía eléctrica, de salud, de educación en todo el Municipio.

1.4 ASPECTOS DEMOGRÁFICOS

Se tomarán como base el X Censo Poblacional de 1,981, 1,994 y la proyección estimada para el 2,001.

1.4.1 Población

La población es el conjunto de seres humanos que habitan dentro de las fronteras territoriales de un país, constituyen también la base fundamental de la sociedad y por ende para la producción y desarrollo económico de un país o Municipio. La población del municipio de Cajolá en su mayoría está conformada por gente indígena. La población es uno de los principales recursos con que cuenta una comunidad, por ser productora y consumidora de bienes y servicios, con base a los Censos arriba mencionados se

⁴ Instituto Nacional de Estadística INE. X Censo Poblacional, 1,994.

determinó que la tasa de crecimiento de la población del Municipio es de 3% y según proyección la población total del Municipio para el año 2001, se estimó en 11,959 habitantes.

1.4.2 Por edad

La estructura de la población por edad y por área permite identificar el rango donde se localiza la mayor parte de la población y su ubicación geográfica, también permite establecer la disponibilidad de la población económicamente activa como se ilustra en el siguiente cuadro.

Cuadro 1
Municipio de Cajolá - Quetzaltenango
Población por Rango de Edad

Año: 1994 - 2001

Edades	Urbana	%	Rural	%	Total	%
Según Censo 1994						
0 - 6	776	27	1,769	26	2,545	26
7 - 14	639	22	1,608	24	2,247	23
15 - 64	1,413	49	3,233	47	4,646	48
65 - Más	72	2	214	3	286	3
Totales	2,900	100	6,824	100	9,724	100
Según Encuesta:						
0 - 6	368	14	1,866	20	2,234	19
7 - 14	763	29	2,425	26	3,188	27
15 - 64	1,342	51	4,664	50	6,006	50
65 - Más	158	6	373	4	531	4
Totales	2,631	100	9,328	100	11,959	100

Fuente: Elaboración con base a datos del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

El análisis de la información del Censo de Población de 1,994 determina que existe un incremento en la población comprendida entre los 15 y 64 años

Población Económicamente Activa (PEA), en demanda de empleo del cual carece el Municipio, motivo que da lugar a la emigración.

En el rango comprendido de las edades de 7 a 14 años, se establece una demanda de población en edad escolar, lo que representa un déficit en el servicio educativo especialmente en el área rural.

En las edades de 65 años en adelante, según censo de 1994 a la fecha de encuesta 2001, hubo un incremento del 4% en el área urbana y un 1% en el área rural, personas que pasan a formar parte de la clase pasiva que no pueden ayudar a la economía del Municipio.

El rango de las edades de 15 a 64 años es el más significativo con respecto al censo de 1,994 con el 2,001 puede apreciarse un incremento poblacional en el área rural, el cual representa oferta de mano de obra, lo que obliga a emigrar al extranjero y a la costa sur en busca de trabajo por no encontrarlo en el Municipio.

El 46% de la población total del Municipio está comprendida por personas en edades de 0 a 14 años, las que demandan de servicios básicos especialmente educación y salud.

1.4.3 Por sexo

Según el X Censo de Población , en 1,994 la población del Municipio se distribuía en 4,788 hombres y 4,936 mujeres para un total de 9,724 habitantes con una estructura porcentual del 49.2% y 50.8% respectivamente.

De acuerdo a la población estimada de 11,959 habitantes para el año 2,001, se confirma que la misma estará integrada por 5,888 hombres y 6,071 mujeres con una estructura porcentual de 49% y 51% respectivamente. La población tiene su mayor concentración en el área rural, específicamente en

cantones, lo cual indica que se han aglomerado en poblados relativamente nuevos; los que no cuentan con servicios básicos adecuados para su desarrollo.

El cuadro que se presenta a continuación, muestra la población según el X Censo de 1,994 . También refleja la proyección estimada de habitantes para el año 2,001.

Cuadro 2
Municipio de Cajolá - Quetzaltenango
Población Proyectada por Sexo

Año: 1994 - 2001

Centro Poblado	Según Censo 1994				Proyección 2001			
	Hombres	Mujeres	Total	%	Hombres	Mujeres	Total	%
Cajolá Pueblo	1,418	1,482	2,900	30	1,744	1,823	3,567	30
Aldea Cajolá Chiquito	948	941	1,889	19	1,166	1,158	2,324	19
Cantón Xetalbijoj	1,133	1,176	2,309	24	1,393	1,446	2,839	24
Xecol	1,289	1,337	2,626	27	1,585	1,644	3,229	27
Total	4,788	4,936	9,724	100	5,888	6,071	11,959	100

Fuente: Elaboración con base a datos del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

1.4.4 Por área urbana y rural

La población urbana y rural está compuesta por aquellas regiones reconocidas oficialmente con la categoría de pueblo, aldeas, cantones y caseríos, del cual se puede decir que del total de la población el 22% (2,631 habitantes): se concentran en el área urbana (cabecera municipal) y el 78% (9,328 habitantes): residen en el área rural (aldeas, cantones y caseríos) que integran el sistema de poblados del Municipio. Ver cuadro 3 .

Es importante observar que la mayor parte de la población se concentra en el área rural, lo que evidencia que el municipio de Cajolá basa su actividad económica principalmente en la agricultura, aunque la población que se dedica a la actividad pecuaria y artesanal ha ido cobrando importancia en los últimos años.

La estructura poblacional por edad, sexo y área urbana-rural constituyen un factor importante, donde se puede observar un cambio en la estructura por edades y un constante crecimiento en hombres y mujeres, así como el constante aumento de concentración de la población en el área rural.

Las áreas urbana y rural de un Municipio permite cuantificar los habitantes que viven en las mismas, para relacionarlos en su crecimiento poblacional y sus demandas de servicios. En el siguiente cuadro se muestra la relación del X Censo poblacional de 1,994 y la encuesta realizada al año 2,001.

Cuadro 3
Municipio de Cajolá - Quetzaltenango
Población por Área Urbana y Rural

Año: 1994 - 2001

Área	Hombres	%	Mujeres	%	Total	%
Según Censo 1994						
Urbana	1,418	30	1,482	30	2,900	30
Rural	3,370	70	3,454	70	6,824	70
Total	4,788	100	4,936	100	9,724	100
Según Encuesta 2001						
Urbana	1,500	22	1,131	22	2,631	22
Rural	5,317	78	4,011	78	9,328	78
Total	6,817	100	5,142	100	11,959	100

Fuente: Elaboración con base en datos del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

1.4.5 Población indígena y no indígena

Según datos del X censo de población de 1,994, la población del municipio de Cajolá comprendía de 9,724 de los cuales 9,002 del total de habitantes son indígenas y 513 no indígenas, con una estructura porcentual de 94.6% y 5.4% respectivamente y el resto 209 era ignorado. Con los datos mencionados se puede notar que en el Municipio predomina la raza indígena con idioma Mam.

1.4.6 Población económicamente activa (PEA)

Se le denomina población económicamente activa, a la parte de la población que se encuentra dentro del rango de 15 a 64 años, personas aptas y capaz de generar un ingreso para satisfacer sus necesidades básicas. La PEA. Es la parte importante de un país o población por colaborar en el desarrollo de los mismos.

En la investigación realizada se determinó que la población económicamente activa del municipio de Cajolá equivale al 51.62% del total de habitantes, de éste porcentaje el 30% se localiza en el área urbana y el 70% en el área rural.

Al considerar el índice de la población económicamente activa que es relativamente baja, se determinó que la principal actividad esta orientada a la agricultura y como actividad complementaria se dedican a otras actividades como: elaboración de artesanías, crianza de animales de patio y cerdos, albañilería, sastrería, lo cual significa que el resto del porcentaje de habitantes, se encuentran sin generar ingresos notándose la existencia del sub-empleo en el municipio así como en todo el país, caracterizándose como el fenómeno que frena el desarrollo económico de cualquier país.

1.4.7 Densidad poblacional

Se comprende por densidad poblacional, al índice que mide la relación entre el total de la población y la proporción del territorio que se ocupa en kilómetros cuadrados.

El Municipio posee una extensión territorial de 36 kilómetros cuadrados, estableciéndose una densidad de la población en 332 habitantes por kilómetro cuadrado.

De acuerdo a la proyección para el año 2,001, en base al censo poblacional de 1,994, la distribución de la población se ha incrementado en 62 habitantes por kilómetro cuadrado, en relación al año 1,994, como se ilustra en el siguiente cuadro.

Cuadro 4
Municipio de Cajolá - Quetzaltenango
Densidad Poblacional
Año: 1994 - 2001

Año	Habitantes	Superficie Km²	Hab/Km²
1994	9,724	36	270
1995	10,016	36	278
1996	10,316	36	287
1997	10,626	36	295
1998	10,944	36	304
1999	11,273	36	313
2000	11,611	36	323
2001	11,959	36	332

Fuente: Elaboración con base en datos del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

1.4.8 Emigración

De acuerdo a las circunstancias en las que viven los habitantes que en la mayoría son pequeños y medianos agricultores dedicados al cultivo de maíz y frijol , así como la falta de capital propio y limitación al acceso al crédito, el alto costo de los insumos, son los factores que han provocado que un porcentaje de la población emigre no solo a nivel nacional como a las fincas de la costa sur en temporadas de cosechas de maíz , caña y café, otros lo hacen hacia la Ciudad Capital en busca de empleo. Así también otros emigran a nivel internacional especialmente a los Estados Unidos de Norte América en busca de otras fuentes de trabajo, que les generen mayores ingresos y así mejorar sus condiciones de vida .

Del total de la muestra examinada en el municipio de Cajolá, el 34% respondió tener familiares en los Estados Unidos de Norte América, de los cuales el 9% corresponde al área urbana y el 25% al área rural. Como puede

notarse que la mayor parte de los emigrantes son del área rural, área donde se concentra la mayor pobreza del Municipio.

El 26% afirmó recibir ayuda económica de sus familiares, lo que refleja que no todas las personas envían remesas monetarias, los cuales representan un 8% de los emigrados.

La emigración ha contribuido positivamente al progreso económico del Municipio, sin embargo las remesas enviadas no han sido utilizadas adecuadamente hacia la inversión productiva y comercial, si no que las han destinadas a la construcción de casas modernas y compras de vehículos, con lo que se ha logrado un cambio significativo en lo referente a la estructura en el sistema tradicional de construcción que prevalece en el Municipio; así como el incremento de vehículos en la población.

1.4.9 Población empleada y desempleada

Según la investigación realizada en el Municipio se estableció que únicamente el 5% de la población cuenta con empleo permanente, el 25% se encuentra en el extranjero con un empleo permanente y el 70% con un empleo temporal, el cual lo realiza en el período que se desarrolla la actividad agrícola en el Municipio, los agricultores laboran en sus propias parcelas así como también realizan jornales temporales en parcelas vecinas, donde obtienen un salario por la labor realizada para el sostenimiento de su familia.

De la muestra analizada, el 17% afirmaron tener familiares que laboran fuera del Municipio, quienes realizan labores en el sector agrícola e industrial y artesanal en distintas regiones del territorio nacional, especialmente en la costa del pacífico, cabecera departamental y Ciudad Capital.

Derivado a los problemas surgidos en el sector agrícola, específicamente la caída de los precios en el sector cafetalero a nivel internacional, el problema del desempleo se ha agudizado en la costa sur del país el cual a afectado a

miles de personas de distintas poblaciones del país, en donde el municipio de Cajolá es uno de ellos por tener un porcentaje considerable de personas que se dedican a esta actividad económica .

1.4.10 Niveles de Ingresos

Se determinó que los ingresos por familia, ubicados dentro de los rangos de 0 a Q600.00 es de 68% así mismo el 16% respondió recibir ingresos mensuales de Q601.00 a Q900.00 y se estima que un 15% percibe ingresos de Q901.00 a más, esto refleja que un alto porcentaje de la población no tiene la capacidad de satisfacer sus necesidades básicas.

1.4.11 Niveles de pobreza

Al analizar los datos del párrafo anterior, se puede establecer con claridad que éstas familias con los ingresos descritos no tienen la capacidad de cubrir sus necesidades mínimas de vida, otros factores importantes que aumentan el nivel de pobreza son; el índice inflacionario, la devaluación de la moneda, falta de fuentes de trabajo, motivos que obligan a la población a emigrar en busca de un trabajo digno para cubrir sus necesidades básicas.

Otros factores que inciden en el Municipio y se considera importante es la nutrición básica, la cual la mayoría no tiene acceso por falta de empleo, así como el interés a la educación de sus hijos.

1.5 INFRAESTRUCTURA FÍSICA

Son todos aquellos elementos que participan indirectamente en el proceso productivo, tales como carreteras, puentes, medios de comunicación, bodegas así como otras instalaciones.

1.5.1 Infraestructura productiva

En el municipio de Cajolá, debido al bajo nivel que presenta la producción de los diferentes cultivos en el área, los agricultores no tienen las condiciones económicas necesarias para invertir en instalaciones de almacenamiento.

Generalmente la producción que obtienen es para el autoconsumo, y son almacenados en sus casas.

Vías de comunicación

El municipio de Cajolá, tiene dos vías de acceso por la carretera Interamericana CA-1 por tierra fría a una distancia de 244 kilómetros de la Ciudad Capital y por la carretera Internacional CA-9 por la costa del pacífico a una distancia de 217 kilómetros, ambas carreteras están asfaltadas que comunican directamente con el departamento de Quetzaltenango.

De la Cabecera Departamental al municipio de Cajolá, hay una distancia de 16 kilómetros, los cuales están asfaltados y este a su vez se comunica con los municipios, San Miguel Sigüila, San Juan Ostuncalco, San Mateo y Cabrican, este último su carretera es de terracería. Las calles aledañas al Municipio son de características similares y las condiciones en que se encuentran están en el rango de regular y malo, situación que se agrava en época de invierno.

Las calles céntricas del Municipio, en su mayoría se encuentran pavimentadas con una cobertura del 75%, la cual fue realizada el seis de marzo de 1,999, las que aún se encuentran en condiciones aceptables. Sin embargo en el área rural todas las calles son de terracería, la única población que cuenta con 200 metros de pavimentación en la entrada principal es el cantón Xetalbjoj.

1.5.2 Infraestructura municipal

Son todos aquellos aspectos estructurales de carácter obligatorio de todo municipio en beneficio de la población.

Drenajes

Al respecto la cabecera municipal cuenta con una cobertura del 80% y el área rural solo el cantón Xecol cuenta con un 10% y el resto de las comunidades carecen de este servicio. En todo el Municipio no existe

alcantarillado pluvial, en el área rural prolifera el escurrimiento de aguas residuales a flor de tierra, zanjas en las calles con lo cual se hace latente el riesgo de un sin número de problemas, tal es el caso de las enfermedades infecto-contagiosas, las que son un riesgo para la salud de la población.

Es importante resaltar que en la actualidad se encuentran aprobados proyectos de esta naturaleza entre la municipalidad y el INFOM, para entrar en vigencia estos trabajos en enero del 2,002, con una cobertura del 60% para el cantón Xecol y un 70% para los caseríos Los Huinil, Los Vásquez, Los Lucas y Los Ramírez.

Cementerio

En el Municipio, existe un solo cementerio municipal que da cobertura de servicio a todos los cantones y caseríos que lo integran, está ubicado a un costado del área urbana del pueblo de Cajolá, cuenta con una capacidad hasta un máximo de 10 años en relación al promedio de defunciones de los últimos cinco años.

Por la ubicación en la que se encuentra el cementerio, es perjudicial para la salud de los pobladores, debido a que se encuentra a corta distancia del parque central, así mismo se estableció que está ubicado en un cerro el cual es propicio que el viento traslade contaminación a través de bacterias emanadas del cementerio, del cual la municipalidad debe de tomar nota de la grave situación que pueda suceder en el futuro con la salud de toda la población especialmente en los niños .

1.5.3 Infraestructura privada

Son aquellas con las que cuenta cada familia, existen diversos tipos el cual depende de la condición económica de cada ente familiar.

Vivienda

En cuanto a las condiciones de vivienda prevalecientes en el municipio de Cajolá, según el V Censo de Habitación de 1,994, habían 1,947 viviendas, de las cuales el 98.5% se clasificaron como vivienda formal.

De la muestra investigada el 99% respondió tener vivienda propia, en su mayoría son casas formales, construidas de adobe, blocks, piso de tierra y cemento con techo de lámina y teja, es importante hacer mención que en el Municipio un 7% de las viviendas construidas, son de terraza con modelos modernos, las cuales pertenecen a las familias que reciben remesas del extranjero.

En la investigación de campo, se observó que en el área rural predomina un alto porcentaje de casas de construcciones tradicionales, con características de pobreza de las familias que las habitan, las cuales están construidas de adobe con techo de teja de barro y piso de tierra algunas carecen de los servicios básicos, que refleja el bajo nivel económico de sus habitantes.

En el perímetro urbano del Municipio, las viviendas se encuentran distribuidas en línea factor que ayuda a poseer los servicios básicos necesarios, caso contrario sucede en el área rural donde se calcula que un 70% de las viviendas se encuentran dispersas y un 30% están concentradas. La dispersión de las viviendas viene a constituirse en un factor negativo por el difícil acceso a la cobertura de los servicios básicos que toda población debe poseer para su desarrollo económico y social.

1.6 SERVICIOS BÁSICOS

Son aquellos servicios que un municipio debe contar para su desarrollo cultural, social y económico. En el municipio de Cajolá se cuenta con los siguientes servicios:

1.6.1 Servicios municipales

Son aquellos cuya prestación es competencia de las autoridades municipales, su objetivo está dirigido a satisfacer necesidades de la población.

Agua potable

En la actualidad la cabecera municipal cuenta con servicio de agua entubada, proporcionada por la municipalidad el cual se da en forma irregular brindándoles un servicio de tres horas diarias promedio, del cual cobra una cuota mensual de Q.12.00.

El área rural está constituida por la aldea Cajolá Chiquito, los cantones Xecol y Xetalbijoj así como los caseríos , cuentan con servicio de agua entubada; la cual fue introducida a través de la colaboración de los comités organizados que existen en las diferentes comunidades, sin cobrar ningún costo por el servicio, se tiene la deficiencia de no cubrir la totalidad de las viviendas, porque según la investigación de campo efectuada el 94% de la población rural respondió tener servicio de este vital líquido con un promedio de seis horas diarias y el 6% respondió no tener acceso a dicho servicio.

En el Municipio en la actualidad no existe ningún tipo de mantenimiento adecuado en el sistema de agua, estableciéndose que la construcción el 95% de los tanques de distribución fueron efectuados hace más de 20 años, lo que refleja el deterioro de los mismos, razón por la cual las comunidades no cuentan con un servicio adecuado y continuo.

Rastro

Este servicio se encuentra ubicado en el perímetro urbano del Municipio, en el cual se lleva a cabo el destace de ganado vacuno y porcino cobrándose Q.2.00 por res y Q.1.00 por marrano, satisface las necesidades de consumo de la población en el área urbana y rural del Municipio.

Durante la investigación de campo, se observó que éste servicio no llena los requerimientos indispensables tanto de equipamiento como de higiene, factor

fundamental para la salud de la población, en razón de ello es aconsejable que la municipalidad intervenga para mejorar y velar el buen funcionamiento del rastro.

Mercado

Servicio fundamental que debe existir en todo municipio por pequeño o grande que éste sea, es necesario para la comercialización de sus productos entre pobladores de la localidad así como de otros municipios. Es obligación de la municipalidad construir mercados que llenen los requerimientos , así como de mejorar los ya existentes.

El municipio de Cajolá cuenta con un mercado el cual está ubicado en la cabecera municipal, sus instalaciones de madera se encuentran deteriorados por el paso de los años desde que fue construido, se observó que entre semana los comerciantes no hacen uso de las instalaciones por costumbre que existe entre los pobladores y por el poco movimiento de los productos existentes, razón por el cual la población de los diferentes cantones, caseríos y aldea se ven obligados a realizar sus compras en los mercados de San Juan Ostuncalco y la cabecera departamental de Quetzaltenango.

Los días de mercado en el municipio de Cajolá son los jueves y domingos, reuniéndose en sus instalaciones comerciantes de diferentes comunidades que comercian sus productos de la localidad, así como los provenientes de otros municipios; en estos días y por el área que ocupa el mercado se considera insuficiente para albergar a todos los comerciantes. La municipalidad tiene como política cobrar piso de plaza, los cuales son de Q.0.50 por cada comerciante y Q.2.00 por vehículo que llevan los productos.

Salón de usos múltiples

Es utilizado para diferentes actividades culturales, sociales, educativos y políticas, cuenta con capacidad de albergar a centenares de personas .

Policía municipal

Existe una delegación de policía municipal integrada por varias personas que no usan uniforme, quienes resguardan la seguridad del municipio por no existir una sub-estación de la policía nacional civil por acuerdo de los pobladores quienes no desean seguridad de ese tipo.

1.6.2 Servicios estatales

Son aquellos que prestan las dependencias del Estado, al Municipio.

Energía eléctrica

El municipio de Cajolá cuenta con el servicio de energía eléctrica domiciliar y pública a cargo de la Distribuidora de Electricidad de Occidente, S.A. DEOCSA, el servicio cubre el 90% de la población el cual es regular, no así el 10% restante que no cuenta con dicho servicio debido al bajo nivel de ingresos, y no les permite cubrir el costo de instalación de Q.700.00 y una tarifa mensual según el consumo por vivienda.

Correos y telégrafos

Este servicio es importante para la población, el cual funciona en un edificio construido a un costado de la municipalidad de Cajolá, que comprende la recepción, despacho y distribución de la correspondencia, así también cuenta con cuatro servicios de correo internacional, que cubre las demandas de la población, que tienen familiares en el extranjero, todos los servicios de éste tipo se encuentran ubicados en el casco urbano del municipio, durante la investigación de campo se estableció que los servicios de esta naturaleza son aceptables por la población tanto en el área urbana como rural.

Salud

Los servicios médicos en el municipio de Cajolá son atendidos a través de un Centro de Salud tipo "B", financiado por el Estado a cargo del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, dicho centro está integrado por una doctora, una enfermera y una recepcionista que atienden a todas las

personas que acuden en demanda del servicio, especialmente primeros auxilios, emergencias menores, cirugías menores, control pre y post natal, en casos de enfermedades graves los pacientes son trasladados a la cabecera departamental de Quetzaltenango.

La cobertura de los servicios que el Centro de Salud presta es para el área urbana y rural, porque solo existe un centro de salud en la Cabecera Municipal, carecen de éste servicio los habitantes de los cantones, caseríos y aldea quienes se ven en la necesidad de acudir al municipio para ser atendidos en consulta externa de lunes a viernes de 08:00 a 16:30 horas, proporcionándoles medicina sin ningún costo .

En el Municipio, también existe los servicios de la ONG de nombre Institución de Desarrollo Económico Internacional (IDEI), la cual brinda consulta externa a toda persona necesitada con un costo de Q.12.00 vende medicina a bajo precio, colabora en este sentido a la mayoría de la población de escasos recursos del área rural.

El Centro de Salud informó que la mayoría de los nacimientos han ocurrido en domicilios y en el hospital departamental.

Del total de nacimientos ha predominado el sexo femenino sobre el masculino, la mayoría han ocurrido en parto simple de los cuales los mayores casos fueron atendidos por comadronas.

Según las estadísticas del Centro de Salud, las enfermedades más comunes que se han atendidas entre los niños son: neumonía, resfriado común, diarrea, amigdalitis, amebiasis. La mortalidad ha ocurrido por causas de : neumonía, deshidratación, sepsis, meningitis y fiebre, dominadores de la población infantil.⁵

⁵ Centro de Salud Cajolá. Informe Mensual de Estadística de Salud. Año 2,000.

Dentro de las enfermedades generales comunes ocurridos entre hombres y mujeres se ha dado por causas de : neumonía, parasitismo, amebiasis, resfriado común, anemia, amigdalitis, lumbago, impétigo, desnutrición y diarrea. Y la mortalidad a nivel general por causas de: neumonía, senilidad, etilismo agudo, deshidratación, sepsis, fiebre, traumatismo, desnutrición, meningitis, shock hipovolémico.

Las mortalidades se ha dado más en el sexo masculino que en el femenino, las cuales la mayoría ha ocurrido en domicilios por enfermedad común por causa natural y una mínima parte en hospital, así también las ocurridas por accidentes de tránsito.

Educación

En el municipio de Cajolá existen 10 centros educativos, que están en escala de educación pre-primaria hasta nivel básico, el 60% de los centros son de carácter oficial para los niveles pre-primaria y primaria, así mismo funcionan dos escuelas de autogestión comunal las cuales están organizadas por el comité de padres de familia, y construidas por el Programa Nacional de Autogestión para el Desarrollo Educativo (PRONADE). Dos establecimientos están destinados para el nivel básico, el cual está integrado uno por cooperativa y el otro privado.

La enseñanza primaria en el área rural es impartida en siete escuelas, distribuidas en la aldea, cantones y caseríos que integran el municipio. En lo referente a la infraestructura física y la enseñanza educativa cuentan con una cobertura de aceptación por parte de los pobladores. Según la información de la tabla siguiente:

Tabla 2
Municipio de Cajolá - Quetzaltenango
Población total por Centro Educativos
Área Rural y Urbana
Año: 2001

Establecimientos Área Urbana	Pre-primaria	Primaria	Básico	Población Total	Maestros
EDUM 25 de Junio	128	654	0	782	18
Instituto por Cooperativa	0	0	41	41	8
Colegio	0	0	36	36	6
Establecimientos Área Rural					
EORM Cajolá Chiquito	24	271	0	295	7
EORM Xecol	61	474	0	535	7
EORM Xetalbijoj	37	155	0	192	7
EORM Los Díaz	28	148	0	176	7
EORM La Cruz	18	109	0	127	7
Autogestión Comunal La Cumbre	26	128	0	154	6
Escuela de Autogestión Comunitaria Los Molina	35	115	0	150	6
TOTAL	357	2,054	77	2,488	79

Fuente: Elaboración con base en datos de Oficina de Supervisión de Educación de San Miguel Sigüilá

Al analizar el número de educadores que son 79 con el número de alumnos que se encuentran inscritos en los diferentes centros educativos, se obtiene como resultado un promedio de un maestro por cada 32 alumnos, lo que demuestra un nivel aceptable en el aspecto educativo.

En el municipio de Cajolá actualmente existe una población en edad de estudiar de 3,375 , relacionando este número con el total de maestros que suman 79 en los 10 establecimientos se obtiene un promedio de 43 alumnos por maestro, el cual da un indicador positivo en lo referente a la educación.

Analfabetismo

Según el X Censo Poblacional de 1,994 en el municipio de Cajolá en términos de escolaridad, el 67.4% no ha asistido a la escuela, el 2.6% se encontraba en pre-primaria, el 27.8% se registró en primaria. El 2.0% de la población cursó educación media y el 0.1% reportó haber cursado el nivel superior. La cabecera municipal es quien registra la mayor concentración de la población en edad escolar.

De los datos anteriores indican que el 67.4% de la población del mencionado año, era analfabeta y el 32.5% saben leer y escribir.

En la actualidad según la muestra investigada, el total de hogares que son integradas por 2,177 familias de los cuales 777 saben leer y escribir, el cual representa una estructura porcentual de 36% del cual indica que el 64% de la población es analfabeta.

Las causas principales que han favorecido al analfabetismo según informaciones de los pobladores, se menciona la falta de centros educativos, la costumbre de discriminar al sexo femenino por parte del padre de familia a tener derecho a la educación, la otra causa fundamental es la extrema pobreza de la población que es y será obstáculo para el acceso a la educación.

1.6.3 Servicios privados

Son aquellos que son prestados por empresas privadas, en beneficio del Municipio.

Medios de transporte

El municipio de Cajolá cuenta con servicio extra-urbano de pasajeros que es de carácter privado, con cobertura desde la cabecera municipal, aldea Cajolá Chiquito, cantón Xetalbijoj hacia la cabecera departamental de Quetzaltenango y municipios que se conectan con Cajolá.

Este servicio que prestan los medios de transportes, tienen horario de salida a los distintos destinos cada 30 minutos todos los días, el día domingo brindan el servicio hasta las 12:00 horas, después de ese horario las personas tienen que dirigirse en pick-up y otros medios para llegar a su destino. En el área rural los pobladores acostumbran dirigirse a pié o en bicicleta y pick-up hacia la cabecera municipal, en vista que el servicio de transporte en esa área cubre en un 20% .

Servicios bancarios y financieros

El municipio de Cajolá, no cuenta con ningún servicio a nivel bancario ni financiero que pueda ayudar a los agricultores a obtener financiamiento, para conseguirlo tienen que dirigirse a San Juan Ostuncalco o a la cabecera departamental.

Cooperativas

En el municipio solo existe una cooperativa de consumo y venta de fertilizantes, para diferentes cultivos a bajo precio solo a los socios.

Organizaciones gubernamentales

En el municipio de Cajolá funcionan entidades como las siguientes:

- Centro de Salud

- Delegación del Registro Electoral
- Comité Nacional de Alfabetización (CONALFA)

CONALFA, entidad que en la fecha de la investigación de campo llevada a cabo en octubre del 2,001, no estaba funcionando debido al retiro de fondos por parte del Ministerio de Educación.

Organizaciones no gubernamentales, ONG'.

Las entidades no gubernamentales que funcionan y ayudan al desarrollo del municipio de Cajolá son las siguientes:

- Cuerpo de Paz
- Inter.-Vida
- Cuerpo de Bomberos voluntarios
- ONG's Institución de Desarrollo Económico Internacional (IDEI)

Estas organizaciones tienen como finalidad brindar apoyo a la comunidad en distintas actividades de desarrollo. La Organización Internacional Cuerpo de Paz, apoya con programas de nutrición en las diferentes escuelas públicas del Municipio. Inter.-Vida apoyan especialmente al área rural con un programa de estufas mejoradas, cuyo objetivo esta orientado a evitar la tala inmoderada de los bosques. La ONG. Institución de Desarrollo Económico Internacional (IDEI), esta entidad ofrece servicios médicos de consulta externa, así como la venta de medicina a bajo precio.

Otros servicios

Son todos aquellos prestados por personas particulares y empresas hacia la población.

Oficinas jurídicas y contables

En el Municipio existe una oficina jurídica que ayuda en asesoría en las distintas aplicaciones legales enmarcadas en la ley, así como la existencia de

una oficina contable para la asesoría en la correcta aplicación de los distintos impuestos que tienen que tributar las empresas, así como los pequeños contribuyentes que son en su mayoría en el municipio de Cajolá.

Radio emisoras

En el Municipio existen cuatro radioemisoras, que es de mucha importancia para la población por la difusión de cualquier acontecimiento tanto social, cultural, educativos y político a nivel local y nacional y son difundidos en idioma castellano y en el idioma maya Mam, dialecto que predomina en Cajolá. Estas radioemisoras colaboran con la población con sus programas diarias de entretenimiento y a la información de cualquier suceso.

CAPÍTULO II

ESTRUCTURA AGRARIA

Es la forma de distribución de la tierra, sobre la base del régimen de propiedad.

2.1 USO DE LA TIERRA

Se puede definir el uso de la tierra como:

El empleo continuado y habitual del terreno dedicado al cultivo o propio para ello.

El uso de la tierra se encuentra influenciado por factores naturales, como el clima, tipos de suelos, costumbres, así como por aquellos que responden a la estructura económica general del país. El uso de la superficie territorial del municipio de Cajolá, del departamento de Quetzaltenango se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro 5
Municipio de Cajolá - Quetzaltenango
Distribución del Uso de la Tierra
Año: 2001

Descripción	Manzanas	%
Área Viviendas	119.63	3
Actividad Agropecuaria	946.59	22
Pastos y Bosques	3,192.66	75
Total	4,258.88	100

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2,001

El municipio de Cajolá cuenta con una superficie total de 4,258.88 manzanas, de los cuales el uso de los suelos corresponde a 946.59 manzanas destinadas a la agricultura, el que representa el 22% de los suelos para diversos cultivos especialmente maíz, frijol, trigo, habas y hortalizas, los cuales se desarrollan en condiciones de un nivel tecnológico tradicional en el proceso productivo, esto incide en el bajo rendimiento de la producción , el 75% de la superficie son destinadas a los pastos y bosques y el 3% es el ocupado por las viviendas.

2.2 TENENCIA DE LA TIERRA

El resultado de la investigación indica que la distribución de la tierra en el municipio de Cajolá presenta tres características, tierras propias o privadas, en arrendamiento y mixta. El cuadro siguiente muestra la información de la tenencia de la tierra por estratos del año 2,001.

Cuadro 6
Municipio de Cajolá - Quetzaltenango
Tenencia de la Tierra por Estratos
Año: 2001

Estratos	No. Fincas	%	Extensión Mz.	%	Fincas Propias	%	Fincas Arrendada	%	Fincas Mixta Propias y Arrendadas	%
Microfincas	929	91.89	688.34	60.02	912	98.17	10	1.08	7	0.75
Fincas Sub-familiares	79	7.81	375.71	32.76	76	96.20	2	2.53	1	1.27
Fincas Familiares	3	0.30	82.80	7.22	3	100.00	0	0	0	0
Total	1,011	100.00	1,146.85	100.00	991		12		8	

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2,001

De acuerdo con la información del cuadro anterior, las características de la tenencia de la tierra se analizan de la siguiente forma:

Tierras propias o privadas

Se da esta modalidad de tenencia, el poder utilizar la tierra sin ninguna limitación por ser propia o de su familia, sobre la cual tiene el derecho de transferencia, esta categoría ocupa un 98% en el estrato de micro fincas, las subfamiliares un 96% y las familiares el 100% del total.

Arrendamiento

Esta característica compromete al productor pagar una renta monetaria por el uso de la tierra para cultivarla, el cual cuenta con un porcentaje del 1%, 3% y un 0% del total, en micro fincas, fincas subfamiliares y familiares respectivamente.

Mixta

Corresponde esta cualidad al pagar el productor por medio de su trabajo o en especie por la actividad que desarrolla, esta forma refleja el 0.75%, 1% y 0% en lo que se refiere a las micro fincas, fincas subfamiliares y familiares.

Los porcentajes obtenidos reflejan la existencia de una estructura agraria con las características del minifundismo, la que se basa en la posesión de pequeñas fracciones de tierras clasificadas en microfincas, tenencias predominantes en el altiplano occidental del país.

2.3 CONCENTRACIÓN DE LA TIERRA

En el municipio de Cajolá se da el mismo fenómeno que en toda la República, en donde la gran mayoría de personas son propietarios de pequeñas áreas, mientras que grandes extensiones de tierra pertenecen a un reducido grupo de personas.

De sobra se sabe que el problema primordial de la sociedad guatemalteca es la mala distribución de su más importante medio de producción. La tierra se halla concentrada en pocas manos, mientras carece de ella la gran mayoría de la población dedicada a la agricultura, ya porque no la tenga en absoluto o porque sea escasa y mala la que posee.⁶ Con la información del siguiente cuadro, se muestra la concentración de la tierra en el Municipio.

Cuadro 7

Municipio de Cajolá - Quetzaltenango
Concentración de la Tierra
Según Extensión y Número de Unidades Económicas
Año: 2001

Estratos	No. Fincas	Extensión	% No. Fincas	% Superficie	Fincas Acumuladas	% Acumulado Superficie	X(Y1)	Y(X1)
Microfincas	929	688.34	91.89	60.02	91.89	60.02	0	
Fincas Subfamiliares	79	375.71	7.81	32.76	99.70	92.78	8,525.55	5,984.
Fincas Familiares	3	82.80	0.30	7.22	100	100	9,189.00	92,788.
Total	1,011	1,146.85	100	100				9,278.80

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2,001

⁶ SEVERO, Peláez Martínez. La política Agraria Colonial y los Orígenes del Latifundismo en Guatemala. Departamento de Publicaciones. Facultad de Ciencias Económicas. USAC. Año 1,991.

El análisis del cuadro muestra el total de extensiones de cada estrato el cual da como resultado un 91.89%, 7.81% y 0.30% en microfincas, fincas subfamiliares y familiares. Puede observarse que predomina el estrato de microfincas debido al incremento de los fraccionamientos que anualmente se efectúan.

Distribución de la tierra

Las unidades agropecuarias, de acuerdo a su extensión se pueden agrupar en microfincas de 0 a menos de una manzana, fincas subfamiliares mayores de una y menores de diez manzanas, fincas familiares mayores de diez y menores de 64 manzanas. Se estableció que los agricultores que poseen terreno, el 91.89% corresponde a microfincas, el 7.81% a fincas subfamiliares y las fincas familiares reportan el 0.30% de la superficie terrestre del Municipio.

De acuerdo a la investigación de campo realizada se determinó que la distribución de las unidades agropecuarias por su extensión se agrupan en: microfincas con una extensión de 688.34 manzanas que representa el 60% , fincas subfamiliares con una extensión de 375.71 manzanas que expresa un 33% y las fincas familiares con una extensión de 82.80 manzanas manifiesta un 7% del área agropecuaria, según se detalla en el siguiente cuadro:

Cuadro 8
Municipio de Cajolá - Quetzaltenango
Distribución de la Tierra por Tamaño de Finca
Año: 2001

Descripción	Tamaño	Cantidad	
		Manzanas	%
Microfincas	De 0 a menos de 1 manzana	688.34	60
Fincas subfamiliares	De 1 a menos de 10 manzanas	375.71	33
Fincas familiares	De 10 a menos de 64 manzanas	82.80	7
TOTAL		1,146.85	100

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2,001

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

Son los diversos cultivos que el Municipio produce, para satisfacer sus necesidades.

3.1 PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO

La producción esta integrada por todas las actividades económicas que se desarrollan en un determinado lugar, con el propósito de generar bienes que satisfagan las necesidades de la población.

La agricultura es la principal fuente de producción del Municipio, constituyéndose en una de las actividades de primer orden en el desarrollo económico del mismo, porque a través de esa actividad, la mayor parte de la población obtiene los recursos necesarios para satisfacer sus necesidades de consumo para su subsistencia, así también esta actividad es considerada como generadora de empleo en lo que respecta a mano de obra.

De acuerdo a la investigación de campo realizada, la actividad productiva del municipio de Cajolá es de carácter agrícola, destacándose el cultivo de maíz y frijol asociado, del cual el 95% de la superficie esta destinada a esta actividad.

3.1.1 Cultivos que se producen

En base a la información recabada en la encuesta, se observó que los productos que se cultivan en el Municipio son: el maíz, frijol, trigo, haba y hortalizas, éstas últimas se cultivan escasamente aunque los suelos están apropiadas, pero por la tradición de los pobladores solo cultivan maíz y frijol en la mayor parte de la superficie.

3.2 PRODUCTO SELECCIONADO

Para efectos del presente trabajo, la investigación está basada específicamente en la producción de maíz y frijol asociado.

En el municipio de Cajolá, utilizan los sistemas de cultivo solo o asociado, notándose mayor notoriedad en el cultivo asociado, o sea maíz y frijol en un mismo período, así como en la época de la cosecha.

3.2.1 Identificación del producto

Cultivo del maíz

El maíz se siembra en todos los departamentos de Guatemala, aunque es indudable que en algunas regiones tienen condiciones completamente inadecuadas para el cultivo. Los productores son en su mayoría campesinos minifundistas, pequeños agricultores y colonos de la mayoría de fincas, que tradicionalmente utilizan la siembra del grano como complemento a sus ingresos en salarios, como el minifundista en su mayoría pertenece al grupo étnico indígena, puede señalarse que sin la existencia de campesinos no hubiera cultivo de maíz .

El cultivo del maíz, es considerado como el más importante dentro de la población guatemalteca y en éste caso Cajolá, por representar la base de la dieta alimenticia, de él se obtiene el 60% de proteínas y el 40% de carbohidratos, también se extrae aceite de su grano, así como concentrados para la alimentación de animales domésticos. Aparte de ser consumido por el hombre, es también utilizado en la producción de forrajes para la alimentación del ganado y en la elaboración de concentrados.

Del maíz se extrae aceite de alta calidad, el cual es utilizado en la preparación de alimentos; además se puede obtener entre otros miel; azúcar, almidón todos útiles para el consumo .

Cultivo del frijol

El frijol es un cultivo anual que junto al maíz constituyen productos básicos del Municipio, es utilizado básicamente para el consumo humano, forma parte esencial de la dieta alimenticia de los guatemaltecos, pues contiene entre 16% y 25% de proteínas, 8% de calorías, rico en vitamina "B", su principal proteína es la legumelina, de fácil digestión y alto poder energético, contiene además carbohidratos, calcio, fósforo y aminoácidos .

El frijol tiene como principal consumidor al hombre, mientras que la parte vegetativa es consumida por el ganado de diferentes especies.

3.2.2 Características del producto

Maíz

El maíz es una planta originaria de América, cuyo nombre científico es ZEA MAYS, pertenece a la familia de las gramíneas, monocotiledónea, anual, con tallos que pueden alcanzar 2.20 metros de altura y de tres a cuatro centímetros de grosor, normalmente con 14 entrenudos los que son cortos y gruesos en la base y que se van alargando a mayor altura del suelo, tiene un promedio de 12 a 18 hojas. La planta posee flores masculinas y femeninas, es fecundada por polinización cruzada y en algunos casos por autofecundación . Se reproduce por semillas, las cuales conservan su poder de germinación durante tres o cuatro años.

Frijol

El frijol al igual que el maíz es una planta originaria de América, cuyo nombre científico es Phaseolus Vulgaris, es una planta anual perteneciente a la familia de las leguminosas, es de tallo herbáceo con hojas compuestas de tres folios enteros ovales terminados en punta, se caracteriza por dar flores reunidas en racimos de color blanco, violeta y rosado.

El frijol se clasifica en dos tipos; arbustivo, conocido en nuestro medio como frijol de suelo, trepador o enredador más conocido como frijol de guía. Se produce por semilla y ésta conserva su poder germinativo de tres a cuatro años.

Requerimiento de clima y suelos

El maíz se cultiva en tierras que van desde 3,000 metros sobre el nivel del mar, se desarrolla mejor en suelos franco arcillosos, fértiles, profundos, drenados, pueden sembrarse en distintos climas cálidos, templados y fríos.

El frijol adapta a diferentes zonas climáticas, cálidas, templadas y frías, a alturas comprendidas entre 0 y 2,700 metros sobre el nivel del mar, con temperaturas que oscilan entre 18 y 24 grados centígrados . Existen temperaturas que suben de 27 grados centígrados, las cuales provocan la caída de las flores y las bajas temperaturas perjudican el crecimiento de la planta. Es importante hacer notar que en la zona fría debe cultivarse fuera de la época de heladas, porque es muy sensible a ellas.

Principales zonas de cultivo

El cultivo de maíz, tiene aceptación en la mayor parte de los suelos de la República, constituye la base de la dieta nacional, se siembra en todos los departamentos del país, también existen algunas regiones inadecuadas para su cultivo. En el municipio de Cajolá el maíz es uno de los principales cultivos el cual es sembrado en la mayor parte de la superficie existente.

El frijol al igual que el maíz es cultivado en todos los municipios de la República, al tener una aceptación primordial por parte de los agricultores, por ser fuente de proteínas al grado que se le emplea como sustitutivo de la carne. Junto con el maíz, entra en la dieta de la mayor parte de habitantes del país.

Se adapta a diferentes tipos de suelos, de preferencia en los tipos arenos-arcillosos, franco arcillosos, franco arenosos, con alto contenido de materia orgánica, profundos bien drenados, con un PH de 6.0 a 7.5.

Meses de siembra y cosecha

La época de siembra es considerado al iniciarse la temporada de lluvias en los meses de abril y mayo respectivamente, recogándose la cosecha en los meses de noviembre y diciembre. Hay zonas que dependen del tipo de suelo y clima obtienen dos cosechas al año.

Variedades de la zona

La variedad de semillas de maíz que se utiliza en el municipio de Cajolá, son diversas pero son semillas criollas las cuales tienen color blanco, amarillo, rojizo y negro guardadas por los agricultores de cosechas de años anteriores, cabe mencionar que existen variedad de semillas mejoradas como las que se enumeran a continuación:

Los que se señalan se adaptan a altitudes de pies sobre el nivel del mar, su ciclo vegetativo es de 100 días. La planta alcanza una altura de 2.20 metros y el alto de la mazorca es de 1.50 metros, producen entre 80 y 100 quintales por manzana.

Icta B-1 (OP)

De polinización abierta y de grano color blanco.

HB-83

Híbrido de grano de color blanco desarrollado por ICTA. Recomendado para alturas de 0 a 1,000 metros sobre el nivel del mar, altura de la planta 2.20 metros, rendimiento promedio 75 quintales por manzana , se cosecha a los 110-115 días después de la siembra.

Icta B-1

Variedad de polinización libre, de grano blanco. Planta de 2.20 metros de altura, resistencia al ácame, posee mazorcas con buena cobertura, rinde 60 quintales por manzana, se cosecha a los 110-115 días después de la siembra, es recomendado para alturas de hasta 1,000 metros sobre el nivel del mar.

San marceño

Variedad de grano amarillo, plantas de 2.50 a 2.80 metros de altura. Ciclo vegetativo 250 días a la cosecha, con un rendimiento promedio de 60 quintales por manzana, recomendado para alturas de 1,200 a 2,400 metros sobre el nivel del mar.

Compuesto blanco

Variedad de grano blanco, con plantas de 2.80 metros de altura. Con ciclo vegetativo de 260 días, con un rendimiento promedio de 60 quintales por manzana, es recomendado para alturas de 1,300 a 2,400 metros sobre el nivel del mar.

Para las variedades en las semillas de frijol los agricultores del municipio de Cajolá, utilizan para la siembra de este producto la semilla criolla la que es guardada de las cosechas anteriores, de diferentes colores; negro, rojo, blanco. Los rendimientos promedio han sido muy bajos en Guatemala, debido a los sistemas deficientes de cultivos y son pocos los agricultores que obtienen cosecha de más de 25 quintales por manzana.

Existen variedad de semillas mejoradas, entre las que podemos mencionar entre ellas:

Ostúa

Variedad arbustiva, para altitudes de 0 a 1,300 metros sobre el nivel del mar. Catalogada como muy productora y resistente a problemas de roya, tiene un rendimiento de 32 quintales por manzana, su ciclo vegetativo es de 90 días.

Tamazulapa

Variedad de tipo arbustivo, para altitudes de 0 a 1,350 metros sobre el nivel del mar. Bien manejada puede rendir hasta 30 quintales por manzana. Su ciclo vegetativo es de 90 días.

San Martín

Variedad de tipo arbustivo, para altitudes de 1,350 a 2,100 metros sobre el nivel del mar, puede rendir hasta 32 quintales por manzana. Su ciclo vegetativo es de 100 días.

Parramos

Variedad de tipo arbustivo, para altitudes de 1,350 a 2,100 metros sobre el nivel del mar. Con buen manejo puede dar 32 quintales por manzana. Su ciclo vegetativo es de 100 días.

Negro Jalpatagua

Variedad de tipo arbustivo, desarrollada por el ICTA, alcanza alturas de 50 centímetros, florece entre los 30 y 40 días, se adapta a altitudes de 800 a 3,000 pies sobre el nivel del mar, el grano es de color negro con rendimiento promedio de 30 a 40 quintales por manzana.

3.2.3 Proceso productivo

El proceso de producción del maíz, comprende las etapas siguientes:

Rozar

Se lleva a cabo en el terreno a cultivar, el cual está cubierto de maleza en abundancia y de árboles, el follaje de los árboles y la maleza se cortan que posteriormente se secan y se queman. La finalidad de esta actividad es eliminar todo lo que puede obstruir las labores del agricultor, también es aprovechada la maleza quemada que sirve de fertilizante natural para el cultivo, que será sembrado posteriormente en el lugar.

El proceso de producción del frijol, comprende el mismo procedimiento de la roza, eliminar malezas para dejar limpio el terreno para realizar la siembra.

Preparación de la tierra

Para el cultivo del maíz se lleva a cabo después de la roza , se realiza en forma manual con la ayuda de herramientas como el azadón, el machete se limpia la superficie del suelo para remover la tierra, para dejarla libre de toda hierba y maleza que posteriormente se diseñarán surcos para realizar la siembra.

Las labores de preparación de la tierra, deben iniciarse un mes antes de la siembra, con la ayuda del azadón y el machete se hacen surcos a una profundidad de 20 a 40 centímetros, a manera de que la siembra sea uniforme. Este proceso se ejecuta con esfuerzo humano en un alto porcentaje, donde es utilizado instrumentos rudimentarios, en algunos lugares como en las fincas familiares se utiliza el arado con tractor.

La preparación de la tierra en el cultivo del frijol, se lleva a cabo de la misma forma que la siembra del maíz, se realiza en forma manual con la ayuda de herramientas como el azadón, el machete se limpia la superficie del suelo posteriormente se diseñarán surcos para realizar la siembra.

Las labores de preparación de la tierra, deben iniciarse un mes antes de iniciar la época de lluvia, al remover la tierra a una profundidad de 20 a 40 centímetros, Este proceso se ejecuta con esfuerzo humano con instrumentos tradicionales.

Siembra

La siembra del cultivo de maíz, es ejecutada en forma manual, se necesitan de 25 a 30 libras de semillas por manzana , se utilizan herramientas como machetes o macanas para depositar adecuadamente la semilla en el surco

cubriéndose simultáneamente al depositarla, la germinación tarda de cinco a ocho días y el porcentaje germinativo normal es de 85%.⁷

En el altiplano la siembra se realiza entre los meses de marzo y mayo se hace en seco. En otras zonas se lleva a cabo entre abril y mayo. En la zona cálida puede obtenerse hasta tres cosechas al año, se hace la última siembra con riego o en áreas de humedad prolongada.

La siembra de humedad en la costa, se realiza entre febrero y marzo, para cosechar en julio. Se puede sembrar a mano o a máquina sembradora, en la siembra a mano se dejan a una distancia de 90 centímetros entre surcos se depositan tres granos de semilla a cada 30 centímetros entre matas. En siembras a máquina, se dejan a una distancia de 80 a 90 centímetros entre surcos y 20 centímetros entre matas.

En el occidente del país, los agricultores acostumbran sembrar el maíz asociado con frijol y haba, este sistema les resulta más rentable que la siembra de maíz solo y a la vez, conlleva menos riesgos.

La semilla de frijol, es sembrada en la época de lluvia en los meses de mayo y junio por ser cultivo de invierno, se utilizan los sistemas de siembra solo y asociado con el maíz, los meses de su cosecha es octubre y noviembre.

Para sembrar una manzana de frijol se necesitan de 80 a 120 libras de semilla, la siembra se hace directamente en el terreno se depositan las semillas en un agujero abierto con una profundidad de dos a cuatro centímetros, luego se cubre la semilla. La mayoría de productores realizan la siembra en los mismos surcos donde se siembra el maíz, en los meses de

⁷VICTOR MANUEL. Gudiel. Manual Agrícola Superb. Guatemala, Impresos Hamada. Año 2,001.

mayo a junio esta actividad se realiza a mano, con ayuda de azadón o machete herramienta rudimentaria tradicional que consiste en una parte metálica de unos 30 centímetros útil para abrir agujeros, complementa la parte metálica una parte de madera de un metro y medio de altura para apoyar las manos, entre otras herramientas son utilizados la cuba y el chuso .

La siembra del frijol para variedad de suelo, se deja a una distancia de 40 a 50 centímetros entre surcos y a 15 o 20 centímetros de distancia entre plantas. Para las variedades de enredo o guías se deja distancias de 60 a 90 centímetros entre surco y sobre el mismo a 25 ó 30 centímetros entre plantas, es aconsejable sembrar de dos a tres semillas .

Limpia y aplicación de fertilizantes

La limpia se efectúa a los 30 días de haber germinado el maíz, esta labor se hace simultáneamente, la limpia se realiza para eliminar hierbas y malezas que aparecen alrededor de la mata, esta actividad se hace manual con el azadón con el cuidado de no hacerle daño a la planta .

Para tener una buena cosecha se debe de aplicar técnicamente los fertilizantes. La primera aplicación se debe de realizar con un fertilizante rico en fósforo, antes de la siembra o dentro de los 10 días después de la germinación. Pueden usarse para ello fórmulas como: 15-15-15, 15-15-6, 12-24-12, ó 20-20-0 .

Al tener la planta 40 días de nacida, o sea en la etapa que se conoce como candealeo, se aplica un fertilizante rico en nitrógeno como Urea 46% Sulfato de amonio 21%.

Se puede efectuar tres aplicaciones de fertilizante foliar, comenzándolas a los 20 a 30 días después de nacidas las plantitas y espaciar las siguientes a cada 20 días. Es estas etapas pueden aplicarse 11-8-6, 9-9-7, 20-20-20 de acuerdo a las circunstancias.

El proceso de limpia en el cultivo del frijol, consiste en eliminar la maleza que crece alrededor de la planta, se realiza con azadón y machete. Algunos agricultores realizan esta actividad una vez por período de cultivo, otros lo hacen dos veces en el período.

Para abonar o fertilizar, se puede realizarse en dos formas, una es abonar conjuntamente al realizarse la siembra y la otra se procede al ver la planta germinado.

Es aconsejable hacer de dos a tres aplicaciones de fertilizante foliar, la primera a los 30 días después de la germinación y las otras a un intervalo de uno a veinte días, las aplicaciones de foliares son más efectivas al llegar la floración de la planta.

Calza

Esta actividad consiste en reforzar el pié de las plantas con tierra, igual procedimiento se realiza en ambos cultivos, para darles mayor consistencia y preservar la humedad, en ésta labor al igual que la limpia, se utiliza el azadón y el machete.

Control de plagas

Para combatir las plagas se utiliza insecticida en polvo ó líquido según el caso, los insecticidas en polvo se aplican al voleo, debe hacerse entre la labor de limpia antes de la siembra, así como sobre los surcos donde se depositarán las semillas en el momento de efectuar la siembra. Los productos en líquido se aplican después de la siembra, al estar las plantas germinado, la solución se aplica en forma de chorro al pié de las plantas sin tocar el follaje, la mayoría de agricultores utilizan bombas para fumigar para su mejor aplicación

En el cultivo de frijol, se procede de igual forma consiste en la aplicación de insecticidas y fungidas, para evitar la propagación de plagas en el cultivo, para ello la mayoría de agricultores lo realizan en forma manual utilizan

bombas fumigadoras. En algunos casos esta actividad se efectúa durante la preparación de la tierra y durante el desarrollo del cultivo.

Doblado

Este procedimiento se realiza únicamente en el cultivo de maíz, se hace en forma manual, consiste en doblar el tallo con una aproximación a la altura en que se encuentra la primera mazorca, con el propósito de minimizar toda actividad vegetativa.

Tapisca

Actividad que se efectúa solo en la producción de maíz, a los 20 ó 30 días posterior a la dobla, al revisar el grano del maíz si está seco, consiste en cortar o desprender la mazorca de la planta, realizándose en forma manual con la ayuda de dos ó tres agricultores según sea la extensión del terreno.

Cosecha y Acarreo

Esta labor consiste en el levantamiento y traslado del maíz en mazorcas al estar éstas secas, al lugar adecuado que el comité lo indique porque es aconsejable formarlo para una correcta producción o trasladarlo a la casa del dueño de la producción, esta actividad se lleva a cabo por medio de la fuerza humana con la colaboración de ganado caballar, mular en carretas y en algunas ocasiones en vehículos automotores.

En el cultivo de frijol, la cosecha puede ocurrir entre los 85 y 120 días después de la siembra, conviene realizarlo al ver que las vainas se encuentran secas en un 75%. Si se cosecha antes de que la mayor parte de vainas esté seca, se dificultará la separación del grano de las mismas, obteniéndose además gran cantidad de grano inmaduro y con un color aún no definido, lo cual afecta la calidad. Se da otro caso si se espera que se sequen todas las vainas, las primeras que se han secado botarán la semilla ocasionando pérdidas. Es aconsejable que el corte sea realizado durante la mañana o en días frescos, para evitar la caída de los granos.

En nuestro medio es común cosechar manualmente, mediante el arranque o corte de las plantas desde su base, o desde la enredadera se procede después al secamiento final ya sea en el mismo terreno o en lugares cercanos a la casa del agricultor.

Se continúa con el proceso del trillado, que también se hace a mano se aporrean las plantas sobre tapescos, que son bases hechos con varas que son colocados a una altura adecuada, en los cuales los granos son depositados sobre lonas, plásticos o sacos que han sido colocados previamente. Para limpiar completamente los granos se realiza por medio de ventilado, el cual consiste en trasladar los granos de un recipiente a otro al aire libre para eliminar la basura existente, posteriormente se guardan en costales y graneros listos para el consumo y para la venta. En el municipio de Cajolá la mayor parte es para el auto consumo .

El acarreo en el frijol se realiza con su vaina sin aporrear, otras veces se acarrea ya aporreado del lugar de cultivo a la casa del agricultor, es trasladado por medio de fuerza humana, de ganado caballar y mular o en vehículo según la situación económica del agricultor.

Destusar

Este procedimiento se aplica únicamente en el cultivo de maíz, consiste en quitar o eliminar la parte exterior que cubre los granos llamada comúnmente tusa, a manera de dejar limpia y libre la mazorca para efectuar seguidamente el desgranado y / o aporreo.

Desgranado y / o aporreo

Esta fase del proceso productivo del maíz consiste en el desprendimiento de los granos de maíz del olote de la mazorca, en todos los municipios de la República los agricultores utilizan el mismo sistema de desgranado y aporreo. El desgranado se realiza manualmente entre varias personas según la cantidad de mazorcas, el aporreo consiste en colocar las mazorcas en

costales o en redes, para luego golpearlos con un trozo de madera hasta desprender todos los granos de los olotes.

En algunos casos hay agricultores que por su capacidad económica, utilizan máquinas desgranadoras, las cuales son más eficientes en relación al tiempo y mano de obra a utilizar. Después de esta actividad es necesario ventilar los granos de maíz con el propósito de eliminar la basura que queda del aporreo o desgranado, seguidamente se empaacan para su consumo o venta.

En el aporreo del frijol se hace a mano se golpea con un pedazo de madera las plantas sobre tapescos, que son bases hechos con varas que son colocados a una altura adecuada, los cuales los granos son depositados sobre lonas, plásticos o sacos que han sido colocados previamente. Para limpiar completamente los granos se realiza por medio de ventilado, el cual consiste en trasladar los granos de un recipiente a otro al aire libre para eliminar la basura existente.

Almacenamiento

El pequeño productor almacena su maíz en troje o sea un acondicionamiento de mazorcas con toda y tusa, en estiba, con topes en los extremos, al cual le da un alto de 1.50 a 1.75 metros. Sitúa la troje en el interior de su casa de habitación para luego retirar las mazorcas, a medida que las requiera para su consumo diario de su familia.

El maíz desgranado debe tener un almacenaje de largo período, como máximo 13% de humedad. Si esta por encima de ese nivel el depósito se calienta a causa de la respiración natural del grano, con lo que se provoca un aumento en la humedad del aire que favorece el crecimiento de mohos. Estos a su vez elevan la temperatura y la humedad, con la que crean condiciones, en una especie de círculo vicioso destinado a su perpetuación. Con un almacenamiento normal del maíz desgranado, prácticamente no se

produce circulación de aire a través del grano como para alterar la temperatura y la humedad.

El frijol se almacena en costales la mayoría de agricultores lo hacen en sus viviendas, el lugar adecuado sería en silos para la preservación de los granos. En el municipio de Cajolá la mayor parte es para el auto consumo .

3.2.4 Niveles tecnológicos

La tecnología es un conjunto sistemático de conocimientos, técnicas, instrumentos y actividades cuya aplicación permita la transformación de insumos en el producto deseado, para el cumplimiento de un objetivo específico.

El nivel tecnológico, es el que mide o comprueba el grado de conocimientos y técnicas que se aplican a una actividad. Los elementos que se deben de tomarse en cuenta en los niveles tecnológicos se enumeran en la siguiente tabla:

Tabla 3
Municipio de Cajolá – Quetzaltenango
Niveles Tecnológicos
Aplicados en la Agricultura
Año: 2001

Concepto	I Tecnología tradicional	II Tecnología Baja	III Tecnología Intermedia	IV Tecnología Alta
Suelos	No utilizan métodos de conservación	Utilizan algunas técnicas	Se usan técnicas de preservación	Se usan técnicas adecuadamente
Semillas	Se usan criollas	Se usan criollas y mejoradas	Se usan mejoradas	Se utiliza mejoradas adecuadamente
Agroquímicos	No se usa	Se usa en poca proporción	Se usa agro químicos	Se usa agroquímicos adecuadamente
Riegos	Cultivos de invierno	Cultivos de invierno	Se usa sistema de gravedad	Se utiliza sistema por aspersión
Mano de obra	Familiar	Familiar y asalariada	Únicamente asalariada	Asalariada y calificada
Asistencia Técnica	No se usa	Se recibe de proveedores	Se recibe profesional estatal	Se recibe profesional sofisticada
Asistencia Financiera	No tiene acceso	Acceso en mínima parte	Acceso al crédito	Acceso al crédito rápido

Fuente: Seminario específico, material de apoyo, segundo semestre 2,001.

Los niveles tecnológicos existentes y aplicados a cualquier rama de actividad a realizar, sobresalen los siguientes:

NIVEL I “ Tradicional”

En este nivel se encuentran las unidades productivas que no utilizan técnicas de conservación de suelos, la mano de obra es familiar, usan semilla criolla, los fertilizantes si los utilizan son en menor escala, no cuentan con asistencia técnica, no tienen acceso a créditos, la producción es utilizada para auto consumo.

NIVEL II “ Baja Tecnología “

En este nivel se agrupan las unidades económicas que hacen uso de técnicas para la conservación de suelos (curvas a nivel), usan semillas criollas y mejoradas, aplicación de agroquímicos en poca proporción, la mano de obra es asalariada, tienen acceso limitado al crédito bancario, reciben asistencia técnica de empresas comerciales y de instituciones gubernamentales, se aplica riego por sistema de tomas, en la preparación de la tierra se introduce el uso de maquinaria generalmente arrendada.

NIVEL III “ Tecnología Intermedia “

Se integran en este nivel las unidades económicas que utilizan agroquímicos, hacen uso de técnicas de conservación de suelos, hacen uso de semillas criollas, mejoradas y certificadas, existe riego con alguna mecanización en ciertas etapas del proceso productivo, la mano de obra es esencialmente asalariada. Sus actividades agrícolas son desarrolladas en invierno y verano, los productores tienen acceso al crédito bancario a la asistencia técnica, privada y gubernamental, utilizan canales formales de comercialización y en algunos casos poseen transporte propio.

NIVEL IV “ Alta Tecnología “

Esta integrado por las unidades económicas que utilizan adecuadamente la aplicación de agroquímicos, hacen uso de técnicas de conservación de suelos, utilizan semillas mejoradas o certificadas, la mano de obra es exclusivamente asalariada, las actividades agrícolas se desarrollan en invierno y verano, el sistema de riego es automatizado (goteo o aspersión), mecanizan todas las fases del proceso productivo, tienen acceso al crédito bancario a la asistencia técnica, privada y gubernamental, tienen acceso a

mercados no tradicionales, poseen transporte propio para la movilización de sus productos y utilizan canales formales de comercialización.

Niveles tecnológicos por estratos

Según la investigación de campo efectuada en el municipio de Cajolá, sobresale la existencia de las microfincas las cuales son extensiones de tierra o unidad productiva que van de una cuerda a menos de una manzana. El siguiente cuadro muestra la clasificación de las categorías de acuerdo a su tamaño y extensión.

Cuadro 9
Municipio de Cajolá - Quetzaltenango
Clasificación de Fincas por Tamaño y Extensión
Año: 2001

Descripción	Número de Fincas	%	Extensión de tierra en Mzs.	%
Microfincas	929	91.89	688.34	60
Subfamiliares	79	7.81	375.71	33
Familiares	3	0.30	82.80	7
Total	1,011	100.00	1,146.85	100

Fuente: Investigación de Campo EPS., segundo semestre 2,001.

Según la investigación de campo, el municipio de Cajolá cuenta con 929 microfincas, ocupando un área de 688.34 manzanas. En las fincas sub familiares existen 79 para una extensión de 375.71 manzanas y en las familiares 3 unidades con un área de 82.80. Con respecto al censo del año 1,979 se nota un incremento en el estrato de microfincas, no así en los

estratos de fincas subfamiliares y familiares que van en decremento cada año. Estos cambios pueden notarse en el cuadro siguiente donde se muestra la estructura agraria del Municipio.

Cuadro 10
Municipio de Cajolá - Quetzaltenango
Estructura Agraria
Año: 1979 – 2001

Tamaño Finca	fincas s/censo 1979	%	Superf. en manz.	%	fincas s/enc. 2001	%	Superf. en manz,	%	Variac. %
Microfin	648	64	327.35	28	929	92	688.34	60	28
Subfam.	358	35	751.80	66	79	7	375.71	33	-28
Familiares	4	1	67.70	6	3	1	82.80	7	0
Totales	1,010	100	1,146.85	100	1,011	100	1,146.85	100	

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2,001.

En el estrato de microfincas se aplica el nivel tecnológico tradicional, no utilizan semilla mejorada, únicamente la criolla, carecen de la asistencia técnica y generalmente usan proporciones de fertilizantes, si el producto a cultivar es el maíz, frijol y haba los agricultores hacen uso de pequeñas cantidades de insumos .

Las actividades en el Municipio se desarrollan manualmente, con la utilización de instrumentos de labranza tradicionales y fundamentalmente con el uso de mano de obra familiar. Del cual se deduce que quienes se dedican al desarrollo de la actividad agrícola en las microfincas, no cuentan con los

recursos tecnológicos necesarios para alcanzar el máximo beneficio en su producción.

Las principales actividades agrícolas del Municipio que se producen en las microfincas son: maíz y frijol asociados, debido a las costumbres de los agricultores así como a la falta de financiamiento y asesoría técnica para mejorar sus productos. En el siguiente cuadro se muestra las unidades productivas y la superficie en manzanas cultivadas de los principales cultivos en las microfincas, así como el nivel tecnológico que predomina, según la investigación de campo efectuada.

Cuadro 11
Municipio de Cajolá - Quetzaltenango
Cultivos Principales en Microfincas
Año 2001

Producto	Unidades productivas	%	Extensión en manzanas	%	Nivel Tecnológico
Maíz	929	100	688.34	100	I
Frijol			413.00	60	I
Haba			34.42	5	I

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2,001.

Fincas subfamiliares

Se caracterizan por sus unidades productivas las cuales cuentan con una extensión de tierra cultivada de uno a menos de diez manzanas. En este estrato el Municipio tiene 79 fincas con una superficie de 375.71 manzanas de terreno en relación al año 1979, Tenía 358 unidades puede notarse el decremento en el cuadro de la estructura agraria.

El los últimos años en el municipio de Cajolá, se han dado fenómenos de distribución de tierras entre los familiares y herederos , por lo que se mantiene la tendencia de reducción con relación a los datos obtenidos en los censos agropecuarios anteriores y con los datos recopilados en el año 2,001.

En lo que respecta al nivel tecnológico en estas unidades productivas, siempre sobresale un nivel tecnológico I , se reconoce este el nivel tradicional el cual no presenta ninguna variación, en cuanto al cultivo sigue como principal el maíz y frijol y en algunas áreas en poca proporción cultivan haba siempre asociado, tal como se aprecia en el cuadro siguiente:

Cuadro 12
Municipio de Cajolá - Quetzaltenango
Cultivos Principales en Fincas Subfamiliares
Año: 2001

Producto	Unidades Productivas	%	Extensión en Manzanas	%	Nivel Tecnológico
Maíz	79	100	375.71	100	I
Frijol			225.43	60	I
Haba			18.79	5	I

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2,001.

Fincas familiares

Estas unidades productivas tienen una extensión de tierra 10 a menos de 64 manzanas. El municipio de Cajolá cuenta con tres fincas de esta naturaleza con un área de 82.80 manzanas. Estrato que también va en decremento con relación al censo de 1,994 por el constante fraccionamiento como puede apreciarse en el cuadro de la estructura agraria.

En estas unidades productivas predomina la característica del nivel tecnológico I en la investigación efectuada, señala que una persona posee un tractor para sus actividades agrícolas, las demás personas lo efectúan en

forma manual, con instrumentos tradicionales y fundamentalmente utilizan la mano de obra familiar, y en algunos casos contratan personas. Los principales cultivos son como de costumbre maíz, frijol, haba y en una proporción mínima cultivan el trigo. El cuadro siguiente muestra los porcentajes de los cultivos en mención en este estrato.

Cuadro 13
Municipio de Cajolá - Quetzaltenango
Cultivos Principales en Fincas Familiares
Año: 2001

Producto	Unidades Productivas	%	Extensión en Manzanas	%	Nivel Tecnológico
Maíz	3	100	82.80	100	I
Frijol y Haba			49.68	60	I
Trigo			4.14	5	I

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2,001.

Los productos del Municipio son estacionales, esto demuestra que dependen de la época lluviosa para sus cultivos. Por el cual se concluye que en las microfincas, así como en las otras existentes la tecnología que predomina en el municipio de Cajolá es el Nivel I Tradicional .

3.2.5 Superficie, volumen y valor de la producción

El volumen de producción que el municipio de Cajolá obtiene de maíz y frijol asociado de acuerdo a la muestra tomada de 350 agricultores encuestados en condiciones desfavorables dada la tecnología aplicada.

Microfincas

La forma de producción en las microfincas, no ha variado en el transcurso de los años, en su mayoría los pequeños productores trabajan como jornaleros para otras personas, en fincas fuera del Municipio principalmente en la costa sur, dejan en un segundo plano sus cultivos, motivo por el cual éstos no rinden adecuadamente, la emigración de los agricultores a la costa se debe a la falta de fuentes de trabajo en el Municipio.

El siguiente cuadro muestra la superficie cultivada, así como el volumen y el valor de la producción en las microfincas de la región en estudio.

Cuadro 14
Municipio de Cajolá - Quetzaltenango
Cultivos Principales en Microfincas
Según Superficie Volumen y Valor
Año: 2001

Producto	Área Cultivada Mz.	Rendimiento Promedio Mz.	Rendimiento Total qq	Precio Unitario Q.	Valor Total Q.
Maíz	688.34	48	33,040.32	47.40479	1,566,269
Frijol	413	4	1,652	252.73	417,510
Haba	34.42	4	137.68	242.73	33,419

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2,001.

En el cuadro anterior se puede observar que el cultivo de maíz, es el que tiene mayor rendimiento promedio del cual se inclinan los agricultores con mayor énfasis, por ser la alimentación básica.

Fincas Subfamiliares

Según los datos obtenidos en la investigación realizada, se determinó que el volumen de la producción de maíz se cultiva en un 61%, del total del área cultivada, para la producción de frijol es utilizada un 36% del área cultivada y para la producción de haba representa un 3%. El producto que más se cosecha es el maíz, el cual refleja una cantidad significativa de producción, le sigue en su orden el frijol y el haba que también se cultiva, pero por no darle mayor prioridad no lo cultivan en mayores extensiones de tierra, ya que la misma esta apta para el mencionado cultivo. En el siguiente cuadro se muestra la superficie, el volumen y el valor de la producción existente en el Municipio.

Cuadro 15
Municipio de Cajolá - Quetzaltenango
Cultivos Principales en Fincas Subfamiliares
Por Superficie, Volumen y Valor
Año: 2001

Producto	Área Cultivada Mz.	Rendimiento Promedio Mz.	Rendimiento Total qq	Precio Unitario Q.	Valor Total Q.
Maíz	375.71	48	18,034.08	47.40479	854,902
Frijol	225.43	4	901.72	252.73	227,892
Haba	18.79	4	75.16	242.73	18,244

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2,001.

Fincas familiares

Se verificó que el volumen de la producción en esta clasificación, el cultivo del maíz es el que más sobresale con un 44% , seguido por el cultivo de frijol y haba los cuales reflejan un 27% y la producción de trigo un 2% . De los

datos anteriores se puede analizar que en los tres estratos de superficie de tierra, el maíz es el que más se cosecha así; como el frijol y el haba el trigo en poca proporción. En el cuadro siguiente se analiza la distribución de la superficie, volumen y valor de la producción en mención:

Cuadro 16
Municipio de Cajolá - Quetzaltenango
Cultivos Principales en Fincas Familiares
Por Superficie, Volumen y Valor
Año: 2001

Producto	Area Cultivada Mz.	Rendimiento Promedio Mz.	Rendimiento Total qq	Precio Unitario Q.	Valor Total Q.
Maíz	82.80	48	3,974.40	47.40479	188,406
Frijol	49.68	4	198.72	252.73	50,222
Haba	49.68	4	198.72	242.73	48,235
Trigo	4.14	8	33.12	194.50	6,442

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2,001.

3.2.6 Destino de la producción

De acuerdo a los datos obtenidos de la muestra de la investigación de campo, refleja que el agricultor del Municipio destina en mayor número su producción para el autoconsumo y una participación reducida para el consumo y venta, esto va en relación a la situación económica y al capital de trabajo disponible para el desarrollo de su proceso productivo y en proporción a la tierra que poseen.

Cuadro 17
Municipio de Cajolá - Quetzaltenango
Destino de la Producción de Maíz y Frijol Asociado
Año: 2001

Destino	Productores	%
Total	350	100
Autoconsumo	333	95
Consumo y Venta	17	5

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2,001.

CAPÍTULO IV

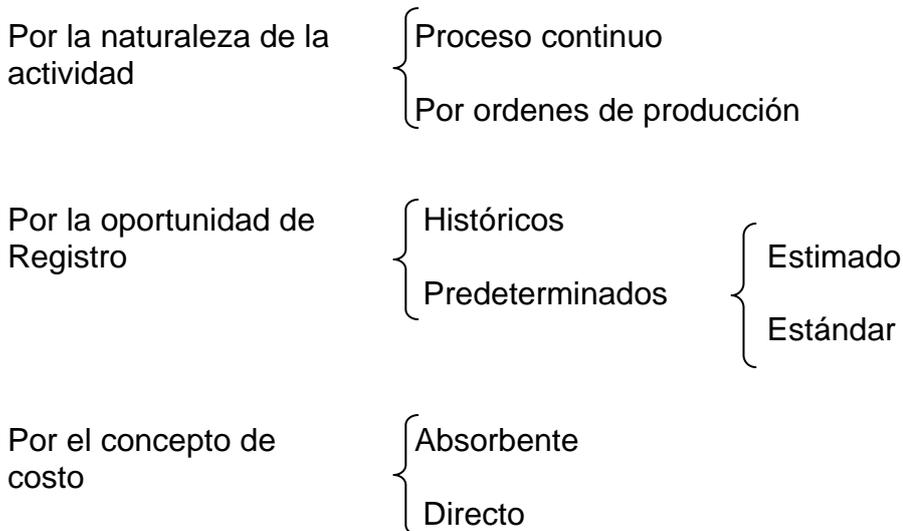
COSTOS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

Definición

Es el costo de la suma de los insumos, mano de obra y costos variables directos para obtener un producto, también se puede decir que es “ el conjunto de esfuerzos y recursos que intervienen para obtener un bien “⁸

4.1 SISTEMA DE COSTOS APLICABLE

Existen tres sistemas para llevar a cabo el cálculo de los costos de producción, los cuales son los siguientes:



Para el presente trabajo la determinación del costo de la producción del maíz y frijol asociado, se calcula por el método de costeo directo, del cual es el más recomendable para presentar los resultados, ya que permite conocer con cierta exactitud el importe de los costos variables y fijos para una mejor

⁸ E. Reyes Pérez “Contabilidad de Costos. Primer Curso, Segunda Edición. Editorial Limusa. México 1,996.

presentación de resultados, así también presenta la información de costos, ingresos y ganancias de una manera sencilla y comprensibles, para el interesado de los mismos.

Costo Directo

El costeo directo es el sistema por el cual la determinación del costo de los artículos se hace sobre la base de los gastos directos y variables de fabricación y / o venta. En otras palabras, el costo se integran por los gastos incurridos en la producción y / o venta de los artículos, de tal manera que si éstos no se hubieren producido o vendido, no se hubiera incurrido en tales gastos.⁹

La técnica del costeo directo divide los gastos en variables y fijos, los que a continuación se describen:

Gastos variables

Dentro de esta clasificación se encuentran todos aquellos que aumentan o disminuyen de acuerdo con los volúmenes de producción. En el caso que tratamos, el Costeo Directo, solo encontramos esta clase de gastos en los reglones de materias primas, mano de obra y gastos indirectos de producción .

Gastos fijos

A estos gastos también se les denominan constantes, son aquellos que no varían con la actividad productiva, se incurre en ellos por una función de tiempo, ejemplo: depreciaciones, alquileres, impuestos, sueldos y prestaciones, amortizaciones, etc.

⁹ W. BENJAMÍN. Villa de Leòn. El Costeo Directo. Página 10. Impreso Departamento de Publicaciones de la Facultad de Ciencias Económicas USAC. Año 1,995.

4.2 COSTO DE PRODUCCIÓN

Es un estado financiero dinámico que demuestra lo que ha costado la producción, en un período determinado, enfoca los diferentes costos que lo integran. Es el que está formado por los insumos o materia prima, por la mano de obra y por los gastos de producción o fabricación y sirve para conocer con exactitud el valor de la producción.¹⁰

Costos según encuesta

Son los que se realizan en el campo propiamente dicho del producto que se pretende costear o cuantificar, en este caso del cultivo del maíz, frijol, haba y trigo.

Por lo regular son proporcionados en forma verbal por las personas encuestadas sobre la base de la experiencia y la práctica, son desembolsos que el agricultor realiza sin tomar en cuenta la totalidad de los costos que con lleva el cultivo.

Costos imputados o reales

“Termino que sugiere un grado de exactitud en el cálculo del costo, no garantizado por las aproximaciones inherentes en los costos de avalúo, promedios, estimados o estándares. Al ser aplicado a los costos de productos, significa a menudo un costo material y mano de obra directamente medidos, pero se considera que estas medidas suelen requerir prorratesos,

En este proceso, los agricultores del municipio de Cajolá no llevan un adecuado control de todos los gastos en insumos, así como tampoco incluyen los costos de la mano de obra porque toda actividad del cultivo es realizada por los familiares de cada agricultor y toda cosecha es destinada para el consumo de los mismos. Con la observación del pago del jornal diario, el Código de Trabajo establece un salario mínimo para los

¹⁰ JORGE EDUARDO. Soto. Manual de Contabilidad Costos I. Guatemala. Editorial Edka. Año 1,996.

trabajadores del campo de Q27.50 , en la investigación de campo realizada se constató que en el Municipio; se paga Q35.00 diarios por jornal, en base a este dato fue calculada la mano de obra para la elaboración de los costos.

4.2.1 Insumos

Los insumos o materia prima, constituyen un reglón importante dentro del costo de producción agrícola los cuales están integrado por: semilla criolla y mejorada, insecticidas, herbicidas y fungicidas tanto en líquido como en polvo, así también están los fertilizantes que son básicos para la producción, control y mantenimiento de los cultivos .

4.2.2 Mano de obra

La mano de obra es un factor fundamental dentro del proceso productivo, la cual consiste en el pago de una remuneración a todas aquellas personas que intervienen en la ejecución de actividades productivas. Para efectos agrícolas, la mano de obra la constituye los jornales que se pagan por realizar actividades de preparar la tierra, limpiar, aplicación de insumos, cosechar y otros. La mano de obra se clasifica en mano de obra directa y mano de obra indirecta.

Mano de obra familiar

Es la que utiliza el productor en sus actividades productivas de los cuales intervienen los hijos, la esposa y otros parientes del mismo de los cuales no eroga efectivo en el momento, porque la cosecha servirá para el consumo de los mismos. Esta clase de mano de obra se da comúnmente en el municipio de Cajolá, según la investigación realizada.

Mano de obra asalariada

Es la que predomina legalmente en el país y son todas aquellas personas que intervienen directa e indirectamente en un proceso productivo, que a cambio reciben una remuneración o salario en efectivo por el trabajo realizado. La mano de obra esta regulada por el Código de Trabajo, en lo que respecta a la jornada y las horas trabajadas y las respectivas prestaciones a que tiene derecho todo trabajador, sea del campo o de la ciudad.

Mano de obra mixta

En esta categoría es donde intervienen las dos clases de mano de obra arriba mencionadas, tanto los que reciben una remuneración o salario como los hijos y parientes del productor. Esta clase de mano de obra en el municipio de Cajolá, se da pero en porcentaje mínimo en aquellos casos donde el agricultor posee varias cuerdas y necesita la ayuda de otras personas, para realizar sus actividades económicas.

4.2.3 Costos indirectos variables

Son los diferentes costos, que no se pueden calcular en forma precisa en una unidad productiva, de los cuales podemos mencionar el pago de fletes por acarreo de la producción al lugar de almacenamiento, las prestaciones laborales sobre jornales y otros costos indirectos que intervienen en la producción.

4.3 COSTO DE PRODUCCIÓN DE UNA MANZANA DE TERRENO

Es el documento que contiene los datos básicos estimados en unidades y valores, para costear una producción determinada con base a una unidad de medida determinada previamente.

A) Por manzana

La elaboración del costo de producción, es de mucha importancia para los agricultores, es donde se analiza el costo por manzana, promedio y los precios de venta determinados, en base de estos datos se podrá definir una ganancia presunta sobre un producto. En los siguientes cuadros se realizó para cada cultivo la hoja del costo de producción, según el rendimiento de quintales que se produce en cultivos de maíz y frijol asociados, haba y trigo en una extensión de una manzana de terreno.

Cuadro 18
Municipio de Cajolá - Quetzaltenango
Costo de Producción
Cultivo de Maíz. Encuesta e Imputados
Extensión una Manzana
Año: 2001

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad requerida	Costo Unitario (Q)	Costo Encuesta (Q)	Costo Imputado (Q)	
Insumos					501.12	837.12
Semilla	Libras	96	0.90	86.40	86.40	
Fertilizantes						
20-20	Libras	240	0.72	172.80	172.80	
15-15	Libras	240	0.72	172.80	172.80	
Urea	Libras	96	0.72	<u>69.12</u>	69.12	
Abono Orgánico	Sacos	48	7.00		<u>336.00</u>	
Mano de Obra					1,011.12	
Preparación de la tierra	Jornal	3	35.00		105.00	
Siembra	Jornal	3	35.00		105.00	
Primera Fertilización	Jornal	2	35.00		70.00	
Calza de la planta	Jornal	3	35.00		105.00	
Segunda Fertilización	Jornal	2	35.00		70.00	
Dobla	Jornal	2	35.00		70.00	
Cosecha y acarreo	Jornal	3	35.00		105.00	
Aporreo y ventilado	Jornal					
Destuse y Desgrane	Jornal	2	35.00		70.00	
Bono Incentivo (250. / 30)		20			166.67	
Séptimo día (M. de O./ 6)					<u>144.45</u>	
Costos Ind. Variables					427.19	
Prestaciones Lab.30.55%					257.98	
Cuota Patronal (8.67%)					73.21	
Sacos	Unidad	48	2		<u>96.00</u>	
Costo directo de producción				501.12	2,275.43	

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2,001.

Los datos del cuadro, muestran la diferencia que existe en el rubro de insumos entre el costo de encuesta y el imputado, así como en el costo de producción y el costo por quintal de maíz.

Cuadro 19
Municipio de Cajolá - Quetzaltenango
Costo de Producción,
Cultivo de Fríjol. Encuesta e Imputados
Extensión una Manzana
Año: 2001

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad requerida	Costo Unitario (Q)	Costo Encuesta (Q)	Costo Imputado (Q)
Insumos				418.24	600.24
Semilla	Libras	80	3.50	280.00	280.00
Fertilizantes					
20-20	Libras	80	0.72	57.60	57.60
15-15	Libras	80	0.72	57.60	57.60
Urea	Libras	32	0.72	<u>23.04</u>	23.04
Abono Orgánico	Sacos	26	7.00		<u>182.00</u>
Mano de Obra					303.33
Preparación de la tierra	Jornal	1	35.00		35.00
Siembra	Jornal	1	35.00		35.00
Primera Fertilización	Jornal	1	35.00		35.00
Calza de la planta	Jornal				
Segunda Fertilización	Jornal	1	35.00		35.00
Dobla	Jornal				
Cosecha y acarreo	Jornal	1	35.00		35.00
Aporreo y ventilado	Jornal	1	35.00		35.00
Destuse y Desgrane	Jornal				
Bono Incentivo (250. / 30)		6			50.00
Séptimo día (M. de O. / 6)					<u>43.33</u>
Costos Ind. Variables					107.35
Prestaciones Lab.30.55%					77.39
Cuota Patronal (8.67%)					21.96
Sacos	Unidad	4	2		<u>8.00</u>
Costo directo de producción				418.24	1,010.92

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2,001.

En el cuadro anterior, en el cultivo de frijol se sigue con la misma tendencia de diferencia en los datos de encuesta e imputados, aún así el agricultor obtiene ganancia.

Cuadro 20
Municipio de Cajolá - Quetzaltenango
Costo de Producción
Cultivo de Haba. Encuesta e Imputados
Extensión una Manzana
Año: 2001

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad requerida	Costo Unitario (Q)	Costo Encuesta (Q)	Costo Imputado (Q)
Insumos				378.24	560.24
Semilla	Libras	80	3.00	240.00	240.00
Fertilizantes					
20-20	Libras	80	0.72	57.60	57.60
15-15	Libras	80	0.72	57.60	57.60
Urea	Libras	32	0.72	<u>23.04</u>	23.04
Abono Orgánico	Sacos	26	7.00		<u>182.00</u>
Mano de Obra					303.33
Preparación de la tierra	Jornal	1	35.00		35.00
Siembra	Jornal	1	35.00		35.00
Primera Fertilización	Jornal	1	35.00		35.00
Calza de la planta	Jornal				
Segunda Fertilización	Jornal	1	35.00		35.00
Dobla	Jornal				
Cosecha y acarreo	Jornal	1	35.00		35.00
Aporreo y ventilado	Jornal	1	35.00		35.00
Destuse y Desgrane	Jornal				
Bono Incentivo (250. / 30)		6			50.00
Séptimo día (M. de O./ 6)					<u>43.33</u>
Costos Ind. Variables					107.35
Prestaciones Lab.30.55%					77.39
Cuota Patronal (8.67%)					21.96
Sacos	Unidad	4	2		<u>8.00</u>
Costo directo de producción				378.24	970.92

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2,001.

En el cultivo de haba, en el cuadro anterior se aprecia que el costo imputado se incrementa con relación a los de encuesta en los distintos rubros que integran la hoja técnica del costo de producción.

Cuadro 21
Municipio de Cajolá - Quetzaltenango
Costo de Producción
Cultivo de Trigo. Encuesta e Imputados
Extensión una Manzana
Año: 2001

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad requerida	Costo Unitario (Q)	Costo Encuesta (Q)	Costo Imputado (Q)
Insumos				560.64	742.64
Semilla	Libras	240	0.90	480.00	480.00
Fertilizantes					
20-20	Libras				
15-15	Libras	80	0.72	57.60	57.60
Urea	Libras	32	0.72	<u>23.04</u>	23.04
Abono Orgánico	Sacos	26	7.00		<u>182.00</u>
Mano de Obra					606.67
Preparación de la tierra	Jornal	2	35.00		70.00
Siembra	Jornal	2	35.00		70.00
Primera Fertilización	Jornal	1	35.00		35.00
Calza de la planta	Jornal	2	35.00		70.00
Segunda Fertilización	Jornal	1	35.00		35.00
Dobla	Jornal				
Cosecha y acarreo	Jornal	2	35.00		70.00
Aporreo y ventilado	Jornal	2	35.00		70.00
Destuse y Desgrane	Jornal				
Bono Incentivo (250. / 30)		12			100.00
Séptimo día (M. de O./ 6)					<u>86.67</u>
Costos Ind. Variables					206.72
Prestaciones Lab.30.55%					154.79
Cuota Patronal (8.67%)					43.93
Sacos	Unidad	8	1		<u>8.00</u>
Costo directo de producción				560.64	1,556.03

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2,001.

El análisis del cuadro, en el cultivo de trigo se da a conocer el mismo proceso de incremento en los costos, como en los cuadros anteriores de los diferentes cultivos, el cual se debe que no se toman en cuenta los costos de la mano de obra y los costos indirectos variables.

B) Hoja Técnica del costo de producción por unidad producida

El procedimiento de la hoja técnica del costo de producción por unidad producida, en la actividad agrícola del Municipio de los cultivos de maíz, frijol, haba y trigo se representa por el quintal, el cual se lleva a cabo de la forma como se muestran en los siguientes cuadros:

Cuadro 22
Municipio de Cajolá - Quetzaltenango
Hoja Técnica de Costo de Producción, de Un Quintal
Cultivo de Maíz. Encuesta e Imputados
Año: 2001

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad requerida	Costo Unitario (Q)	Costo Encuesta (Q)	Costo Imputado (Q)
Insumos				10.44	17.44
Semilla	Libras	2	0.90	1.80	1.80
Fertilizantes					
20-20	Libras	5	0.72	3.60	3.60
15-15	Libras	5	0.72	3.60	3.60
Urea	Libras	2	0.72	<u>1.44</u>	1.44
Abono Orgánico	Sacos	1	7.00		<u>7.00</u>
Mano de Obra					21.06
Preparación de la tierra	Jornal	0.0625	35.00		2.19
Siembra	Jornal	0.0625	35.00		2.19
Primera Fertilización	Jornal	0.0416	35.00		1.46
Calza de la planta	Jornal	0.0625	35.00		2.19
Segunda Fertilización	Jornal	0.0416	35.00		1.46
Dobla	Jornal	0.0416	35.00		1.46
Cosecha y acarreo	Jornal	0.0625	35.00		2.18
Aporreo y ventilado	Jornal				
Destuse y Desgrane	Jornal	0.0416	35.00		1.46
Bono Incentivo (250. / 30)		0.4166	8.333		3.47
Séptimo día (M. de O./ 6)					<u>3.00</u>
Costos Ind. Variables					8.90
Prestaciones Lab.30.55%					5.37
Cuota Patronal (8.67%)					1.53
Sacos	Unidad	1	2		<u>2.00</u>
Costo directo de producción				10.44	47.40

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2,001

Cuadro 23
Municipio de Cajolá - Quetzaltenango
Hoja Técnica de Costo de Producción, de Un Quintal
Cultivo de Frijol. Encuesta e Imputados
Año: 2001

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad requerida	Costo Unitario (Q)	Costo Encuesta (Q)	Costo Imputado (Q)
Insumos				104.56	150.06
Semilla	Libras	20	3.50	70.00	70.00
Fertilizantes					
20-20	Libras	20	0.72	14.40	14.40
15-15	Libras	20	0.72	14.40	14.40
Urea	Libras	8	0.72	<u>5.76</u>	5.76
Abono Orgánico	Sacos	6.5	7.00		<u>45.50</u>
Mano de Obra					75.83
Preparación de la tierra	Jornal	0.25	35.00		8.75
Siembra	Jornal	0.25	35.00		8.75
Primera Fertilización	Jornal	0.25	35.00		8.75
Calza de la planta	Jornal				
Segunda Fertilización	Jornal	0.25	35.00		8.75
Dobla	Jornal				
Cosecha y acarreo	Jornal	0.25	35.00		8.75
Aporreo y ventilado	Jornal	0.25	35.00		8.75
Destuse y Desgrane	Jornal				
Bono Incentivo (250. / 30)		1.50	8.333		12.50
Séptimo día (M. de O./ 6)					<u>10.83</u>
Costos Ind. Variables					26.84
Prestaciones Lab.30.55%					19.35
Cuota Patronal (8.67%)					5.49
Sacos	Unidad	1	2		<u>2.00</u>
Costo directo de producción				104.56	252.73

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2,001.

Cuadro 24
Municipio de Cajolá - Quetzaltenango
Hoja Técnica de Costo de Producción, de Un Quintal
Cultivo de Haba. Encuesta e Imputados
Año: 2001

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad requerida	Costo Unitario (Q)	Costo Encuesta (Q)	Costo Imputado (Q)	
Insumos					94.56	140.06
Semilla	Libras	20	3.00	60.00	60.00	
Fertilizantes						
20-20	Libras	20	0.72	14.40	14.40	
15-15	Libras	20	0.72	14.40	14.40	
Urea	Libras	8	0.72	<u>5.76</u>	5.76	
Abono Orgánico	Sacos	6.5	7.00		<u>45.50</u>	
Mano de Obra						75.83
Preparación de la tierra	Jornal	0.25	35.00		8.75	
Siembra	Jornal	0.25	35.00		8.75	
Primera Fertilización	Jornal	0.25	35.00		8.75	
Calza de la planta	Jornal					
Segunda Fertilización	Jornal	0.25	35.00		8.75	
Dobla	Jornal					
Cosecha y acarreo	Jornal	0.25	35.00		8.75	
Aporreo y ventilado	Jornal	0.25	35.00		8.75	
Destuse y Desgrane	Jornal					
Bono Incentivo (250. / 30)		1.50	8.333		12.50	
Séptimo día (M. de O./ 6)					<u>10.83</u>	
Costos Ind. Variables						26.84
Prestaciones Lab.30.55%					19.35	
Cuota Patronal (8.67%)					5.49	
Sacos	Unidad	1	2		<u>2.00</u>	
Costo directo de producción				94.56	242.73	

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2,001.

Cuadro 25
Municipio de Cajolá - Quetzaltenango
Hoja Técnica de Costo de Producción, de Un Quintal
Cultivo de Trigo. Encuesta e Imputados
Año: 2001

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad requerida	Costo Unitario (Q)	Costo Encuesta (Q)	Costo Imputado (Q)
Insumos				70.08	92.83
Semilla	Libras	30	2.00	60.00	60.00
Fertilizantes					
20-20	Libras				
15-15	Libras	10	0.72	7.20	7.20
Urea	Libras	4	0.72	<u>2.88</u>	2.88
Abono Orgánico	Sacos	3.25	7.00		<u>22.75</u>
Mano de Obra					75.83
Preparación de la tierra	Jornal	0.25	35.00		8.75
Siembra	Jornal	0.25	35.00		8.75
Primera Fertilización	Jornal	0.25	35.00		8.75
Calza de la planta	Jornal				
Segunda Fertilización	Jornal	0.25	35.00		8.75
Dobla	Jornal				
Cosecha y acarreo	Jornal	0.25	35.00		8.75
Aporreo y ventilado	Jornal	0.25	35.00		8.75
Destuse y Desgrane	Jornal				
Bono Incentivo (250. / 30)		1.50	8.333		12.50
Séptimo día (M. de O./ 6)					<u>10.83</u>
Costos Ind. Variables					25.84
Prestaciones Lab.30.55%					19.35
Cuota Patronal (8.67%)					5.49
Sacos	Unidad	1	1		<u>1.00</u>
Costo directo de producción				70.08	194.50

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2,001.

Según el análisis de los cuadros anteriores, en cada uno se desarrolló los costos por unidad producida o sea por un quintal de los diferentes cultivos; maíz, frijol, haba y trigo, los cuales fueron calculados al tomar en cuenta los datos del costo de producción de una manzana de cada cultivo, cada rubro fue dividido dentro del total de rendimiento en quintales, al sumar los mismos se llega al costo de un quintal producido.

4.4 ESTADO DE COSTO DIRECTO DE PRODUCCIÓN

El Estado de Costo Directo de Producción, es un estado complementario de contabilidad, su elaboración es importante porque combina los tres elementos del costo, insumos, mano de obra y costos indirectos, con el fin de presentar de manera global, los costos totales incurridos en la elaboración y producción de un artículo determinado, durante un período.¹¹

En los cuadros siguientes se elaboran los estados directos de costos de producción de maíz, frijol y haba asociados independientemente el cultivo del trigo, con datos según encuesta e imputados, en superficies por estratos de microfincas, fincas subfamiliares y familiares.

¹¹ MARIO LEONEL. Perdomo Salguero. Análisis e interpretación de estados financieros. Año 2,001.

Cuadro 26
Municipio de Cajolá - Quetzaltenango
Estado de Costo Directo de Producción de Maíz
en 688.34 Manzanas de Terreno
Estrato Microfincas
Año: 2001

Concepto	Costos Encuesta Q.	%	Costos Imputados Q.	%	Variación Q.	%
Valor insumos	344,941	100	576,223	37	231,282	19
Valor mano de obra			695,994	44	695,994	57
Costos indirectos variables			294,052	19	294,052	24
Costos directos de producción	344,941	100	1,566,269	100	1,221,328	100
Producción en quintales	33,040.32		33,040.32		33,040.32	
Costo directo por quintal	10.44		47.40479		36.96479	

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2,001

Cuadro 27
Municipio de Cajolá - Quetzaltenango
Estado de Costo Directo de Producción de Fríjol
en 413 Manzanas de Terreno
Estrato Microfincas
Año: 2001

Concepto	Costos Encuesta Q.	%	Costos Imputados Q.	%	Variación Q.	%
Valor insumos	172,733	100	247,899	59	75,166	31
Valor mano de obra			125,275	30	125,275	51
Costos indirectos variables			44,336	11	44,336	18
Costos directos de producción	172,733	100	417,510	100	244,777	100
Producción en quintales	1,652		1,652		1,652	
Costo directo por quintal	104.56		252.73		148.17	

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2,001.

Cuadro 28
Municipio de Cajolá - Quetzaltenango
Estado de Costo Directo de Producción de Haba
en 34.42 Manzanas de Terreno
Estrato Microfincas
Año: 2001

Concepto	Costos Encuesta Q.	%	Costos Imputados Q.	%	Variación Q.	%
Valor insumos	13,019	100	19,283	58	6,264	31
Valor mano de obra			10,441	31	10,441	51
Costos indirectos variables			3,695	11	3,695	18
Costos directos de producción	13,019	100	33,419	100	20,400	100
Producción en quintales	137.68		137.68		137.68	
Costo directo por quintal	94.56		242.73		148.17	

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2,001.

En los cuadros anteriores, se puede analizar que el proceso del cultivo de maíz, frijol y haba. Según la encuesta el costo es menor al de los costos imputados, pero se debe a que los agricultores no consideran como parte del costo las depreciaciones, mano de obra y otros gastos.

De acuerdo a las variaciones reflejadas, se cuantifica que el costo de producción del maíz, frijol y haba se incrementan en un 78%, 59% y 61% respectivamente con la relación a los datos proporcionados por los agricultores en la encuesta realizada.

Los costos de producción en el área de fincas subfamiliares es similar al de microfincas, siempre utiliza mano de obra familiar y no incluyen todos los gastos incurridos en la producción, como puede apreciarse en los cuadros siguientes:

Cuadro 29
Municipio de Cajolá - Quetzaltenango
Estado de Costo Directo de Producción de Maíz
en 375.71 Manzanas de Terreno
Estrato Fincas Subfamiliares
Año: 2001

Concepto	Costos Encuesta Q.	%	Costos Imputados Q.	%	Variación Q.	%
Valor insumos	188,276	100	314,514	37	126,238	19
Valor mano de obra			379,888	44	379,888	57
Costos indirectos variables			160,500	19	160,500	24
Costos directos de producción	188,276	100	854,902	100	666,626	100
Producción en quintales	18,034.08		18,034.08		18,034.08	
Costo directo por quintal	10.44		47.40479		36.96479	

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2,001.

Cuadro 30
Municipio de Cajolá - Quetzaltenango
Estado de Costo Directo de Producción de Fríjol
en 225.43 Manzanas de Terreno
Estrato Finca Subfamiliares
Año: 2001

Concepto	Costos Encuesta Q.	%	Costos Imputados Q.	%	Variación Q.	%
Valor insumos	94,284	100	135,312	59	41,028	31
Valor mano de obra			68,380	30	68,380	51
Costos indirectos variables			24,200	11	24,200	18
Costos directos de producción	94,284	100	227,892	100	133,608	100
Producción en quintales	901.72		901.72		901.72	
Costo directo por quintal	104.56		252.73		148.17	

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2,001.

Cuadro 31
Municipio de Cajolá - Quetzaltenango
Estado de Costo Directo de Producción de Haba
en 18.79 Manzanas de Terreno
Estrato Finca Subfamiliares
Año: 2001

Concepto	Costos Encuesta Q.	%	Costos Imputados Q.	%	Variación Q.	%
Valor insumos	7,107	100	10,527	58	3,420	31
Valor mano de obra			5,700	31	5,700	51
Costos indirectos variables			2,017	11	2,017	18
Costos directos de producción	7,107	100	18,244	100	11,137	100
Producción en quintales	75.16		75.16		75.16	
Costo directo por quintal	94.56		242.73		148.17	

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2,001.

Con respecto al costo de producción de las fincas familiares, siempre se relacionan al de microfinca y fincas subfamiliares, en lo que respecta a los porcentajes de variación que aumentan del calculo de los costos imputados a los costos según encuesta, variación que se da al no tomarse en cuenta gastos incurridos en el proceso de diversos cultivos por parte de los agricultores del Municipio, como se demuestra en los cuadros de la página siguiente:

Cuadro 32
Municipio de Cajolá - Quetzaltenango
Estado de Costo Directo de Producción de Maíz
en 82.80 Manzanas de Terreno
Estrato Fincas Familiares
Año: 2001

Concepto	Costos Encuesta Q.	%	Costos Imputados Q.	%	Variación Q.	%
Valor insumos	41,493	100	69,314	37	27,821	19
Valor mano de obra			83,721	44	83,721	57
Costos indirectos						
Variables			35,371	19	35,371	24
Costos directos de producción	41,493	100	188,406	100	146,913	100
Producción en quintales	3,974.40		3,974.40		3,974.40	
Costo directo por quintal	10.44		47.40479		36.96479	

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2,001.

Cuadro 33
Municipio de Cajolá - Quetzaltenango
Estado de Costo Directo de Producción de Fríjol
en 49.68 Manzanas de Terreno
Estrato Fincas Familiares
Año: 2001

Concepto	Costos Encuesta Q	%	Costos Imputados Q	%	Variación Q.	%
Valor insumos	20,778	100	29,820	59	9,042	31
Valor mano de obra			15,069	30	15,069	51
Costos indirectos variables			5,333	11	5,333	18
Costos directos de producción	20,778	100	50,222	100	29,444	100
Producción en quintales	198.72		198.72		198.72	
Costo directo por quintal	104.56		252.73		148.17	

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2,001.

Cuadro 34
Municipio de Cajolá - Quetzaltenango
Estado de Costo Directo de Producción de Haba
en 49.68 Manzanas de Terreno
Estrato Fincas Familiares
Año: 2001

<i>Concepto</i>	Costos Encuesta Q	%	Costos Imputados Q	%	Variación Q.	%
Valor insumos	18,791	100	27,833	58	9,042	31
Valor mano de obra			15,069	31	15,069	51
Costos indirectos variables			5,333	11	5,333	18
Costos directos de producción	18,791	100	48,235	100	29,444	100
Producción en quintales	198.72		198.72		198.72	
Costo directo por quintal	94.56		242.73		148.17	

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2,001.

Cuadro 35
Municipio de Cajolá - Quetzaltenango
Estado de Costo Directo de Producción de Trigo
en 4.14 Manzanas de Terreno
Estrato Fincas Familiares
Año: 2001

<i>Concepto</i>	Costos Encuesta Q	%	Costos Imputados Q	%	Variación Q.	%
Valor insumos	2,321	100	3,074	48	753	18
Valor mano de obra			2,512	39	2,512	61
Costos indirectos variables			856	13	856	21
Costos directos de producción	2,321	100	6,442	100	4,121	100
Producción en quintales	33.12		33.12		33.12	
Costo directo por quintal	70.08		194.50		124.42	

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2,001.

El maíz, frijol, haba y trigo, son similares al de los dos estratos analizados anteriormente, según encuesta su costo es menor que el de los costos imputados ya que los agricultores no consideran como parte de dicho costo las depreciaciones, prestaciones laborales y otros gastos, la mano de obra utilizada es un 100% familiar y el nivel tecnológico utilizado es el tradicional. Los productores no consideran los costos reales, en vista de no destinar la producción para la venta, por estar destinada la misma para el autoconsumo.

El de Costo de Producción, con datos de encuesta e imputados con extensión de una manzana de terreno, y las hojas técnicas del costo de producción de un quintal, se toman de base para los diferentes estratos mostrados anteriormente, en lo referente a los insumos, mano de obra, costos indirectos variables, Los cuales son multiplicados por las manzanas de microfincas, subfamiliares y familiares para determinar los costos de cada rubro que los integran.

CAPÍTULO V

RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

Rentabilidad

La rentabilidad es el grado de capacidad para producir una renta o beneficio, todo lo que se relaciona con los costos e ingresos en la actividad productiva determina en su conjunto, el nivel de rentabilidad de los capitales invertidos. Para lograr una rentabilidad elevada, necesariamente debe alcanzarse una crecida productividad técnica, puede suceder que ésta sea de alto nivel y que a pesar de ello, la rentabilidad resulte escasa, si los costos e ingresos de la explotación no permiten obtener un beneficio satisfactorio, generalmente son expresados en términos porcentuales.¹²

Actividad Agrícola

Es la actividad productiva que se dedica principalmente al cultivo de la tierra, la siembra y el cultivo del producto que se haya escogido o que sea el específico del área geográfica donde se trabaje, para lo cual los agricultores deben contar con las herramientas adecuadas al nivel tecnológico de que se trate, así como los insumos necesarios para que la producción se lleve a su realización.

¹² FRANCISCO. Cholvis. Diccionario de Contabilidad, Ediciones Laconex , Argentina 1,970.

5.1 ESTADO DE RESULTADOS

Es un estado financiero básico, conocido también con el nombre de Estado de Pérdidas y Ganancias porque muestra los ingresos, los gastos, así como la utilidad o pérdida neta resultado de las operaciones de un negocio durante un período determinado, es un estado que refleja actividad por lo que se le considera un estado dinámico. Es un documento financiero, que analiza la utilidad o pérdida neta de un ejercicio o período determinado, pasado, presente o futuro.

A continuación se muestra en el cuadro siguiente el Estado de Resultados de los cultivos maíz, frijol y haba, según encuesta e imputados, en diferentes porcentajes de rendimiento de cada cultivo.

Cuadro 36
Municipio de Cajolá - Quetzaltenango
Estado de Resultados Cultivo de Maíz, Fríjol y Haba
en 688.34, 413 y 34.42 Manzanas de Terreno
Estrato Microfincas
Del 1 de Octubre al 31 de Octubre de 2001

Concepto	Cant	Precio venta U. (Q)	Precio de Venta Imputado (Q)	Valores encuesta (Q)	%	Valores Imputados (Q)	%
Maíz	33,040.32	90.00		2,973,629	83	2,973,629	83
Fríjol	1,652	350.00		578,200	16	578,200	16
Haba	137.68	300.00		41,304	1	41,304	1
Total ventas				3,593,133	100	3,593,133	100
Costo de producción maíz	33,040.32	10.44	47.40479	344,941		1,566,269	
Costo de producción fríjol	1,652	104.56	252.73	172,733		417,510	
Costo de Producción Haba	137.68	94.56	242.73	13,019		33,419	
Total costo de producción				530,693	15	2,017,198	56
Ganancia Marginal				3,062,440	85	1,575,935	44
Costos Fijos maíz						131,129	
Costos Fijos fríjol						70,623	
Costos Fijos Haba						5,886	
Total Costos Fijos						207,638	6
Ganancia a/ ISR.				3,062,440	85	1,368,297	38
ISR. 31%						424,172	12
Ganancia Neta						944,125	26

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2,001.

Los resultados del cuadro anterior en el estrato de microfincas, reflejan que la ganancia obtenida a nivel global de los tres cultivos según encuesta es de un 85%, en los cuales no incluyen los gastos fijos y la ganancia resultante en los costos imputados representa el 26% los que realmente se obtienen. Individualmente el cultivo de maíz se obtiene un 30% de ganancia real, el frijol 11% y el haba un 3%, puede notarse que el maíz tiene más prioridad.

En lo que respecta al estrato de la superficie de subfamiliares, siempre muestran una diferencia en sus ganancias, como se puede apreciar en el siguiente cuadro:

Cuadro 37
Municipio de Cajolá - Quetzaltenango
Estado de Resultados Cultivo de Maíz, Frijol y Haba
en 375.71 , 225.43 y 18.79 Manzanas de Terreno
Estrato Fincas Subfamiliares
Del 1 al 31 de Octubre de 2001

Concepto	Cantidad	Precio venta U. (Q)	Precio de Venta Imputado (Q)	Valores encuesta (Q)	%	Valores imputados (Q)	%
Maíz	18,034.08	90.00		1,623,067	83	1,623,067	83
Frijol	901.72	350.00		315,602	16	315,602	16
Haba	75.16	300.00		22,548	1	22,548	1
Total ventas				1,961,217	100	1,961,217	100
Costo de producción maíz	18,034.08	10.44	47.40479	188,276		854,902	
Costo de producción frijol	901.72	104.56	252.73	94,284		227,892	
Costo de Producción haba	75.16	94.56	242.73	7,107		18,244	
Total costo de producción				289,667	15	1,101,038	56
Ganancia Marginal				1,671,550	85	860,179	44
Costos Fijos maíz						71,573	
Costos Fijos frijol						38,549	
Costos fijos haba						3,213	
Total Costos Fijos						113,335	6
Ganancia a/ ISR.				1,671,550	85	746,844	38
ISR. 31%						231,522	12
Ganancia Neta						515,322	26

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2,001.

Los datos del cuadro muestran que la ganancia obtenida en los tres cultivos, los porcentajes se mantienen que en el estrato de finca anterior, según encuesta esta representa el doble con relación a la establecida con valores imputados, a nivel individual el maíz prevalece en un 30%, el frijol 11% y el haba 3% respectivamente.

En el estrato del área de las fincas familiares, es similar a los dos estratos anteriores en relación a las ganancias obtenidas en costos de encuesta e imputados, como se demuestra en el siguiente cuadro:

Cuadro 38
Municipio de Cajolá - Quetzaltenango
Estado de Resultados Cultivo de Maíz, Frijol, Haba y Trigo
en 82.80, 49.68 y 4.14 Manzanas de Terreno
Estrato Fincas Familiares
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2001

Concepto	Cantidad	Precio venta U. (Q)	Precio de Venta Imputado (Q)	Valores encuesta (Q)	%	Valores imputados (Q)	%
Maíz	3,974.40	90.00		357,696	72	357,696	72
Frijol	198.72	350.00		69,552	14	69,552	14
Haba	198.72	300.00		59,616	12	59,616	12
Trigo	33.12	230.00		7,618	2	7,618	2
Total ventas				494,482	100	494,482	100
Costo de producción maíz	3,974.40	10.44	47.40479	41,493		188,406	
Costo de producción frijol	198.72	104.56	252.73	20,778		50,222	
Costo de producción Haba	198.72	94.56	242.73	18,791		48,235	
Costo de producción Trigo	33.12	70.08	194.50	2,321		6,442	
Total costo de producción				83,383	17	293,305	59
Ganancia Marginal				411,099	83	201,177	41
Costos Fijos maíz						15,773	
Costos Fijos frijol						8,495	
Costos Fijos haba						8,495	
Costos Fijos trigo						<u>789</u>	
Total Costos Fijos						33,552	7
Ganancia a/ ISR.				411,099	83	167,625	34
ISR. 31%						51,964	11
Ganancia Neta						115,661	23

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2,001.

En el cuadro anterior, se mantienen los porcentajes de ganancia en costos de encuesta e imputados, donde el maíz alcanza el nivel principal sobre los demás cultivos, en este estrato se cultiva el trigo en mínima proporción del cual se obtiene una ganancia real del 4%.

Los resultados obtenidos son un parámetro que sirve de referencia a los productores, al considerar los costos reales en que incurren, al momento en que deseen realizar la actividad de comercialización, por ser los más significativos dentro de la producción agrícola del Municipio, pues, puede observarse que al no considerar la totalidad de costos, el margen de utilidad no es significativo.

El estado de resultados del área de una manzana de terreno de los cultivos de maíz y frijol asociados, así como de haba y trigo, con costos de encuesta e imputados se presentan a continuación en los siguientes cuadros:

Cuadro 39
Municipio de Cajolá - Quetzaltenango
Estado de Resultados Cultivo de Maíz y Frijol Asociados
En una Manzana de Terreno
Del 01 de enero al 31 de diciembre del 2001

Concepto	Cant.	Precio venta U. (Q)	Precio de Venta Imputado (Q)	Valores encuesta (Q)	%	Valores imputados (Q)	%
Maíz	48	90.00		4,320.00	76	4,320.00	76
Frijol	4	350.00		1,400.00	24	1,400.00	24
Total ventas				5,720.00	100	5,720.00	100
Costo de producción maíz	48	10.44	47.40479	501.12		2,275.43	
Costo de producción frijol	4	104.56	252.73	418.24		1,010.92	
Total costo de producción				919.36	16	3,286.35	57
Ganancia Marginal				4,800.64	84	2,433.65	43
Costos Fijos maíz						190.50	
Costos Fijos frijol						171.00	
Total Costos Fijos						361.50	6.32
Ganancia a/ ISR.				4,800.64	84	2,072.15	36.23
ISR. 31%						642.37	11.23
Ganancia Neta						1,429.78	25.00

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2,001.

En el presente cuadro se aprecia una ganancia global, la cual si se analiza por separado, el cultivo de maíz da un 88% en costo de encuesta y 30% en costos imputados, el frijol 70% en costos de encuesta y 11% en costos imputados, notándose la diferencia entre ambos costos. (Ver anexo 1.)

Cuadro 40
Municipio de Cajolá - Quetzaltenango
Estado de Resultados Cultivo de Haba y Trigo
En una Manzana de Terreno
Del 01 de enero al 31 de diciembre del 2001

Concepto	Cant	Precio venta U. (Q)	Precio Venta Imputado (Q)	Valores encuesta		Valores imputados	
				(Q)	%	(Q)	%
Haba	4	300.00		1,200.00	39	1,200.00	39
Trigo	8	230.00		1,840.00	61	1,840.00	61
Total ventas				3,040.00	100	3,040.00	100
Costo de producción haba	4	94.56	242.73	378.24		970.92	
Costo de producción trigo	8	70.08	19.450.375	560.64		1,556.03	
Total costo de producción				938.88	31	2,526.95	83
Ganancia Marginal				2,101.12	69	513.05	17
Costos Fijos haba						171.00	
Costos Fijos trigo						190.50	
Total Costos Fijos						361.50	12
Ganancia a/ ISR.				2,101.12	69	151.53	5
IRS. 31%							
Ganancia Neta						46.97	2
						104.56	3

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2001

En el cuadro de los cultivos de haba y trigo, ocurre similar situación entre la ganancia de los costos de encuesta e imputados, el haba alcanza un 68% y 3%, el trigo 70% , 3% . Las ganancias reales se pueden aumentar mediante el uso

de tecnologías, en los diferentes rubros como las semillas, fertilizantes, asesoría técnica y lo más importante ayuda financiera. (Ver anexo 2)

5.2 RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

La rentabilidad o el rendimiento esperado es una de las mayores razones de la existencia de toda operación financiera sea agrícola o pecuaria, porque mientras mayor sea el riesgo que se corre, mayor será el rendimiento adquirido.

Dicho planteamiento puede analizarse en el cuadro siguiente donde se aprecian los costos, precio de venta y la rentabilidad de los principales productos que se cultivan en el municipio de Cajolá, como son el maíz, frijol, haba y trigo en superficie de una manzana de terreno.

Cuadro 41
Municipio de Cajolá - Quetzaltenango
Rentabilidad de los Principales Productos
Cultivados por Manzana
Estratos Microfincas, Fincas Subfamiliares y Familiares
Año: 2001

Producto	Cantidad en quintales	Valor del Producto Q.	Costos y Gastos Q.	Ganancia Neta Q.	Rentabilidad S/Ventas %	Rentabilidad S/Costos %
Maíz	48	4,320.00	2,465.93	1,854.07	75.19	42.92
Frijol	04	1,400.00	1,181.92	218.08	18.45	15.58
Haba	04	1,200.00	1,141.92	58.08	5.09	4.84
Trigo	08	1,840.00	1,746.53	93.47	5.35	5.08

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2,001.

El cuadro que se presenta, refleja el costo de producción de 48 quintales de maíz de Q.2,465.93, lo que representa un margen de ganancia de Q.1,854.07 del cual se obtiene una rentabilidad sobre ventas de 75.19%.

El costo de producción de cuatro quintales de frijol es Q.1,181.92, lo que representa un margen de ganancia de Q.218.08. Obteniéndose un margen de rentabilidad real sobre ventas de 18.45%, en el costo de cuatro quintales de haba y ocho quintales de trigo se obtiene una rentabilidad sobre las ventas de 5.09% y 5.35% respectivamente.

5.2.1 Indicadores agrícolas

A través de los índices o razones y con base a las informaciones recabadas, se puede medir la capacidad de producción, rendimiento de unidades agrícolas para su desarrollo adecuado. Las razones e indicadores agrícolas están clasificados de la siguiente manera:

Análisis de producción física

Estos análisis están destinados a examinar la productividad de cada uno de los factores que intervienen en la producción, miden el producto en unidades físicas o monetarias.

QUINTALES DE PRODUCTO NÚMERO DE MANZANAS

Indica el rendimiento en quintales por manzana cultivada, por cada manzana cuantos quintales se produce. Como ejemplo en el cultivo de maíz, el rendimiento es de $48 / 1 = 48$ quintales.

QUINTALES DE PRODUCTO
QUINTALES DE SEMILLA

Indica el rendimiento de la semilla, por cada quintal de semilla utilizada cuantos quintales se producen. Ejemplo del cultivo de maíz $48/0.96= 50$ quintales, que se debe producir.

QUINTALES DE PRODUCTO
NÚMERO DE JORNALES

Indica la productividad o producción en jornales utilizados, por cada jornal cuantos quintales se obtienen. Ejemplo indicado, $48/20= 2.40$ por cada jornal se obtienen 2.40 quintales.

Análisis de producción monetaria

El producto debe ser medido en unidades monetarias, es decir en quetzales. Los factores se miden en unidades físicas o en unidades monetarias, según el objetivo que se persigue.

VALOR DEL PRODUCTO
NÚMERO DE MANZANAS

Representa el valor de la inversión, por cada manzana cultivada. Es la erogación monetaria del costo de producción en una manzana por cultivo. Si se analiza el ejemplo del maíz, $Q2,275.43/1= Q2,275.43$ es el costo de producción total en una manzana.

VALOR DEL PRODUCTO
Q. GASTADOS EN JORNALES

Mide el grado de la incorporación de la inversión en mano de obra, al costo total del producto. El cual indica que del costo total invertido en jornales un quetzal, corresponde al pago de jornales. En el cultivo de maíz como ejemplo es; $Q2,275.43 / Q1,011.12 = Q2.25$ costo total invertido, de los cuales un quetzal corresponde al pago de jornales.

VALOR DEL PRODUCTO Q. GASTADOS EN INSUMOS

Mide la rentabilidad monetaria en función del total invertido en insumos, donde se indica que del total un quetzal es invertido en la compra de insumos. Del mismo ejemplo se puede deducir; $Q2,275.43 / Q837.12 = Q2.72$ de los cuales un quetzal es utilizado para la compra de insumos.

5.2.2 Indicadores financieros

Las razones o índices financieros, son los que se obtienen al analizar las partidas del balance general, o bien las partidas del balance general con las del estado de pérdidas y ganancias, las razones de operación son las que se obtienen al verificar las partidas de ingresos y gastos.

El objeto de las razones es resumir y facilitar las comparaciones con períodos, con otra organización o para obtener un promedio industrial.¹³

Existen varios índices o razones financieras que se utilizan para medir la rentabilidad de una empresa o unidad agrícola, cada uno de ellos relaciona los rendimientos con las ventas, los activos o el capital. Se presta mayor atención a la rentabilidad, porque para la existencia de cualquier unidad económica es indispensable la producción de utilidades.

Rentabilidad de las ventas

Utilidad neta
Ventas netas

Se determina al dividir la ganancia neta entre el total de ventas, se multiplica el resultado por 100, lo que permite conocer el grado con que contribuyen las ventas para cubrir los costos, y la ganancia obtenida. En el caso del cultivo de maíz; $Q1,854.07 / Q4,320.00 = 43\%$ de rentabilidad sobre las ventas.

¹³ ERICK. L. Kohler. Diccionario Para Contadores. Editorial Hispano América. México. Año 1,982.

CAPÍTULO VI

UNIDAD ECONÓMICA TIPO

En este capítulo se presenta la Unidad Económica Tipo, comprende a la unidad seleccionada de acuerdo al trabajo de investigación realizado en el Municipio, la cual permite que sea tomada en cuenta debido al alto grado de importancia que tiene este cultivo de producción de maíz y frijol asociado.

6.1 CRITERIOS PARA SU SELECCIÓN

Al tomar en cuenta lo establecido en la estructura del sistema de los suelos y del estudio realizado en el municipio de Cajolá, sobre las unidades dedicadas al cultivo agrícola, se seleccionó la unidad económica tipo el cultivo de maíz y frijol asociado en una manzana, se consideró tomar el estrato de las microfincas comprendidas en el nivel tecnológico I, pues son las que concentran el mayor número de manzanas cultivadas y volumen de producción.

Para el desarrollo se tomará como referencia la información contenida en el capítulo III de este documento, se hace mención que los cálculos numéricos se realizan sobre la base de un quintal de los productos, y la presentación del estado del costo directo de producción y estado de resultados incluyen los valores de rendimiento de cada producción, en una manzana de terreno cultivado, localizado en el cantón Xetalbijoj a dos kilómetros del municipio de Cajolá.

6.1.1 Condiciones agronómicas

La región de del municipio de Cajolà tiene áreas de suelos adecuados, para cultivos anuales y permanentes, su clima es frío ubicado a una altura de 2,510 metros sobre el nivel del mar.

Se estableció que los productores tienen poco acceso a la accesoria técnica para el mejoramiento y la siembra del cultivo de maíz y frijol asociado, sin embargo cuentan con conocimientos empíricos avanzados sobre el cultivo en referencia, lo cual a contribuido en la obtención de volúmenes de producción, la ubicación es apta por su clima y los suelos reúnen las condiciones necesarias para la siembra, los cuales están ubicados dentro de la serie de tierras altas sedimentarias, caracterizándose por ser suelos profundos.

6.1.2 Tecnología utilizada

Se observó que el cultivo de maíz y frijol asociado en el Municipio no requiere de alto grado de tecnología, prevalece el uso de herramientas tradicionales y sencillas como azadones, machetes y cubas, la mayor parte de los agricultores utilizan semilla criolla, que son separadas y clasificadas de la cosecha anterior, así también los agricultores hacen uso de fertilizantes y herbicidas para mayor rendimiento en la producción, la mano de obra es familiar y no realizan ningún tipo de inversión en maquinaria, animales de trabajo ni sistemas de riego.

6.1.3 Productividad

El fin de la producción de maíz y frijol asociado de la unidad económica tipo es diversificar y mejorar el rendimiento de la producción, con la utilización de técnicas e insumos adecuados, así como la preparación del terreno y mantenimiento del cultivo, en tal sentido la Unidad Económica obtiene un rendimiento de 48 quintales de maíz y cuatro quintales de frijol asociado en una manzana de terreno.

6.1.4 Rentabilidad

Al obtener mejor rendimiento de la producción, los márgenes de ganancia son más favorables para la unidad estudiada, en términos porcentuales la rentabilidad sobre ventas del maíz es de 75.19% y 18.45% para el frijol, se estableció que el precio imputado o real más los gastos fijos de un quintal de maíz es de Q.51.37 y el frijol de Q.295.48, del cual se considera un precio de venta de Q. 90.00 para el quintal de maíz y Q.350.00 para la unidad de frijol.

6.2 PROCESO DE PRODUCCIÓN

Consiste en el desarrollo de una serie de actividades necesarias de realizarse un proceso de producción. En el proceso de producción de maíz y frijol asociado, inicia desde la preparación del suelo dejándolo listo para la siembra, se continúa con las limpias y la fertilización, la aplicación de los herbicidas e insecticidas, con el propósito de proteger la planta contra plagas y malas yerbas, labores que realizan los agricultores en el proceso de crecimiento.

6.3 SUPERFICIE, VOLUMEN Y VALOR DE LA PRODUCCIÓN

Como ya se indicó, la Unidad Económica Tipo seleccionada se cuenta con una manzana de terreno, cultivada con maíz y frijol asociado de las cuales se obtiene un rendimiento en la producción de 48 quintales de maíz y cuatro quintales de frijol, con un valor Q90.00 y Q.350.00 respectivamente, como se muestra en el cuadro siguiente.

Cuadro 42
Municipio de Cajolá - Quetzaltenango
Superficie, Volumen y Valor de la Producción
en la Unidad Económica Tipo, Microfinca Nivel Tecnológico I.
Año: 2001

Cultivos	Área Cultivada Manzanas	Rendimiento Promedio en Manzanas.	Rendimiento Total en Quintales	Precio Unitario (Q)	Precio Total (Q)
Maíz	1	48	48	90.00	4,320.00
Frijol		4	4	350.00	1,400.00
Total	1	52	52	440.00	5,720.00

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2,001.

En esta unidad económica tipo, el precio total de los 48 quintales de maíz asciende a Q.4,320.00 y los quintales de frijol a un precio de Q.1,400.00

6.4 HOJA TÉCNICA DE COSTO DE PRODUCCIÓN

La Hoja Técnica de costo de producción, presenta el valor de cada uno de los elementos que participan en el proceso productivo como son; los insumos, mano de obra y los costos indirectos variables, en el cuadro siguiente se detallan los componentes que determinan el costo de un quintal de maíz y frijol asociado, en extensión de una manzana de terreno.

Cuadro 43
Municipio de Cajolá - Quetzaltenango
Hoja Técnica del Costo de Producción, de la Unidad Económica Tipo
de un Quintal Maíz y Frijol Asociado, Nivel Tecnológico I.
Extensión una Manzana
Año: 2001

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad Requerida	Costo Unitario (Q)	Costo Total (Q)
Insumos				167.50
Semilla maíz	Libras	2	0.90	1.80
Semilla frijol	Libras	20	3.50	70.00
Fertilizantes				
20-20 maíz	Libras	5	0.72	3.60
20-20 frijol	Libras	20	0.72	14.40
15-15 maíz	Libras	5	0.72	3.60
15-15 frijol	Libras	20	0.72	14.40
Urea Maíz	Libras	2	0.72	1.44
Urea frijol	Libras	8	0.72	5.76
Abono orgánico maíz	Sacos	1	7.00	7.00
Abono orgánico frijol	Sacos	6.5	7.00	<u>45.50</u>
Mano de obra				96.89
Limpia y preparación de la tierra maíz	Jornal	0.0625	35.00	2.19
Limpia y preparación de la tierra frijol	Jornal	0.2500	35.00	8.75
Siembra maíz	Jornal	0.0625	35.00	2.19
Siembra frijol	Jornal	0.2500	35.00	8.75
Primera fertilización maíz	Jornal	0.0416	35.00	1.46
Primera fertilización frijol	Jornal	0.2500	35.00	8.75
Calza de la planta maíz	Jornal	0.0625	35.00	2.19
Segunda fertilización maíz	Jornal	0.0416	35.00	1.46
Segunda fertilización frijol	Jornal	0.2500	35.00	8.75
Dobla maíz	Jornal	0.0416	35.00	1.46
Cosecha y acarreo maíz	Jornal	0.0625	35.00	2.18
Cosecho y acarreo frijol	Jornal	0.2500	35.00	8.75
Aporreo y ventilado frijol	Jornal	0.2500	35.00	8.75
Destuse y desgrane maíz	Jornal	0.0416	35.00	1.46
	Hora	0.4166	8.333	3.47
Bono incentivo maíz				
	Hora	1.5000	8.333	12.50
Bono incentivo frijol				
				10.83
Séptimo día maíz (M.O. / 6)				
				<u>3.00</u>
Séptimo día frijol (M.O. / 6)				
Costos indirectos variables				35.74
Prestaciones lab. maíz			30.55%	5.37
Prestaciones lab. frijol			30.55%	19.35
Cuotas patronales maíz			8.67%	1.53
Cuotas patronales frijol			8.67%	5.49
Sacos maíz	Unidad	1	2.00	2.00
Sacos frijol	Unidad	1	2.00	2.00
Costo directo de producción				300.13

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2,001.

El cuadro anterior muestra la estimación de cada uno de los elementos del costo para la producción de un quintal de maíz y un quintal de frijol asociado, a un costo de Q.47.40 y Q.252.73 respectivamente. (**Ver cuadros 22 y 23**).

Las cantidades arriba mencionados, son de los costos imputados según la investigación efectuada en octubre del 2,001 donde se le adiciona los costos de la mano de obra y los variables, como prestaciones laborales y cuota patronal IGSS. Los precios para venta del quintal de maíz será de Q.90.00 y Q.350.00 para el quintal de frijol.

6.5 COSTOS DE PRODUCCIÓN

Es el proceso donde intervienen los tres elementos del costo, insumos o materia prima, mano de obra y costos variables directos o costos de fabricación. También se puede decir que es el conjunto de esfuerzos y recursos que intervienen para producir un bien.

El siguiente cuadro muestra el costo directo de producción de una manzana de cultivo de maíz y frijol asociado.

Cuadro 44
Municipio de Cajolá - Quetzaltenango
Costo de Producción de la Unidad Económica Tipo
una Manzana de Maíz y Frijol Asociado, Nivel Tecnológico I.
Año: 2001

Concepto	Costos Encuesta (Q)	%	Costos Imputados (Q)	%	Variación (Q)	%
Valor insumos maíz	501.12	54.51	837.12	25.47	336.00	14.19
Valor insumos frijol	418.24	45.49	600.24	18.26	182.00	7.69
Valor mano de obra maíz			1,011.12	30.77	1,011.12	42.72
Valor mano de obra frijol			303.33	9.23	303.33	12.81
Costos ind. variables maíz			427.19	13.00	427.19	18.05
Costos ind. variables frijol			107.35	3.27	107.35	4.54
Costos directos de producción	919.36	100	3,286.35	100	2,366.99	100
Producción quintales maíz	48		48			
Producción quintales frijol	4		4			
Costo direc. por quintal maíz	10.44		47.40479		36.96	
Costo direc. por quintal frijol	104.56		252.73		148.17	

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2,001.

En el cuadro anterior se muestra que el costo directo de producción de maíz y frijol asociado, en conjunto asciende a Q.919.36 según encuesta y Q.3,286.35 para los costos imputados, individualmente el costo de encuesta de la producción de maíz es de Q.501.12 y Q.2,275.43 para los costos imputados, y Q.418.24 para la producción de frijol costo de encuesta, Q.1,010.92 para imputados, (**Ver cuadros 18 y 19**).

6.6 ESTADO DE RESULTADOS

Es el estado que demuestra los ingresos y gastos efectuados por la unidad económica tipo, con la finalidad de establecer el resultado de sus operaciones, como se analiza en el cuadro siguiente.

Cuadro 45
Municipio de Cajolá - Quetzaltenango
Estado de Resultados Cultivo de Maíz y Frijol Asociados
En una Manzana de Terreno
Del 01 de enero al 31 de diciembre del 2001

Concepto	Cant.	Precio venta U. (Q)	Precio de Venta Imputado (Q)	Valores encuesta (Q)	%	Valores imputado (Q)	%
Maíz	48	90.00		4,320.00	76	4,320.00	76
Frijol	4	350.00		1,400.00	24	1,400.00	24
Total ventas				5,720.00	100	5,720.00	100
Costo de producción maíz	48	10.44	47.40479	501.12		2,275.43	
Costo de producción frijol	4	104.56	252.73	418.24		1,010.92	
Total costo de producción				919.36	16	3,286.35	57
Ganancia Marginal				4,800.64	84	2,433.65	43
Costos Fijos maíz						190.50	
Costos Fijos frijol						171.00	
Total Costos Fijos						361.50	6.32
Ganancia a/ ISR. ISR. 31%				4,800.64	84	2,072.15	36.23
Ganancia Neta						642.37	11.23
						1,429.78	25.00

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2,001.

En este estado se refleja la ganancia neta que se obtiene en la unidad económica tipo de la producción de maíz y frijol asociado que es de Q.1,429.78 equivalente al 25%.

Para demostrar la ganancia por producción individual de maíz y frijol, (**ver Anexos 3 y 4**).

6.7 PUNTO DE EQUILIBRIO

Es el nivel de ventas en valores y unidades necesario para la recuperación de los gastos fijos y variables, representa el nivel de las ventas de la producción obtenida, en el cual los productores no reportan ganancia ni pérdida. “El Punto de Equilibrio indica números de unidades, que la empresa con esa venta no obtenga pérdidas ni ganancias” ¹⁴

Punto de equilibrio en valores

Esta herramienta permite establecer cuanto debe venderse en quetzales, para cubrir los gastos fijos de la producción de maíz y frijol asociado.

Total de gastos fijos / % ganancia marginal = $361.50 / 0.425 = Q.850.59$

Punto de equilibrio en unidades

Nos indica el número de unidades que deben vender, para alcanzar el punto de equilibrio, para no perder o ganar.

Punto de equilibrio en quetzales / precio de venta unidad = $Q.850.59 / 440.00 =$

2 quintales.

¹⁴ MARIO LEONEL. Perdomo Salguero. Análisis e Interpretación de Estados Financieros. Editores Eca. Guatemala. Año 2,001.

6.8 RENTABILIDAD

Se puede definir la rentabilidad como: El grado de capacidad para producir una renta o beneficio, todo lo que se vincule con los costos e ingresos de la explotación agrícola en conjunto, para disponer de efectivo para otros gastos para generar más utilidades. Existen varios índices o razones financieras que se utilizan para medir la rentabilidad de una empresa, cada uno de ellos relaciona los rendimientos con las ventas.

6.8.1 Rentabilidad sobre ingresos

Expresa los ingresos que se obtienen como consecuencia de la inversión en los distintos cultivos o sea el rendimiento del capital, que consiste en establecer la relación entre la ganancia obtenida y las ventas totales.

$$\frac{\text{Ganancia Neta} \times 100}{\text{Ventas Totales}}$$

$$\frac{1,429.78 \times 100}{5,720.00} = 25.00$$

Según el resultado obtenido del índice anterior, indica que por cada Q.100.00 provenientes de las ventas Q.25.00 corresponden a la ganancia neta, que la unidad económica tipo obtiene.

6.8.2 Rentabilidad sobre la inversión

Este índice nos establece cual ha sido la participación de la inversión en lo que se refiere a la ganancia obtenida en la producción que se ha emprendido, para

obtenerlo se divide las utilidades del período entre la inversión total efectuada, multiplicado por cien, como se muestra a continuación.

$$\frac{\text{Ganancia Neta} \times 100}{\text{Inversión Total}}$$

$$\frac{1,429.78 \times 100}{4,290.22} = 33.33$$

El resultado obtenido, en términos relativos, nos indica que por cada Q.100.00 invertidos, estos generan Q.33.33 del cual se deduce que el rendimiento sobre la inversión realizada por los productores de maíz y frijol asociado, en la unidad económica estudiada en relación a los costos y gastos que deben realizar es aceptable, para que puedan establecer sus precios de venta y evaluar los resultados obtenidos.

CONCLUSIONES

Después de realizado el estudio socio económico en el municipio de Cajolá de la Producción de maíz, frijol, y el cultivo del haba, se presentan las conclusiones a las que se llegaron como resultado de la investigación realizada.

1. Se estableció que el Municipio reúne las condiciones de suelo y clima adecuadas que exige el cultivo de maíz, frijol y haba, así como la infraestructura que es adecuada para la producción y comercialización de los mismo, aspectos que permiten desarrollar la propuesta de inversión.

2. Se comprobó que los agricultores del Municipio, carecen de conocimientos técnicos sobre registros contables y la importancia del control de costos, que son necesarios en el proceso de producción de maíz y frijol, y cultivo de haba, es decir que estiman el valor de los productos arbitrariamente y no se ajustan a la realidad de los precios reales.

3. Los productores agrícolas del Municipio, no cuentan con una organización, que les proporcione respaldo legal para realizar transacciones económicas y financieras ante instituciones que apoyan este tipo de proyectos. Para poder disponer de financiamiento cuando lo necesiten.

4. Se estableció que la Economía del municipio de Cajolá, está basada en la agricultura, ya que la mayor parte de su población se dedica al cultivo de productos agrícolas, así como de hortalizas; pero por no contar con la capacidad

técnica y una organización adecuada no aumentan la producción de los cultivos, específicamente del maíz y frijol asociado.

5. En la Unidad Económica Tipo que se presenta en el informe puede observarse que la rentabilidad y el rendimiento de la producción es aceptable y se sugiere su presentación a los productores de maíz y frijol asociado del Municipio para su análisis y procedimiento.

RECOMENDACIONES

Derivado de la investigación realizada, se formulan las siguientes recomendaciones para promover el desarrollo, y el mejoramiento de las condiciones de vida de los habitantes del municipio de Cajolá.

1. Se recomienda a los agricultores llevar a cabo el cultivo del maíz, frijol y haba en mayor proporción debido a las buenas condiciones del suelo y clima del Municipio de Cajolá, es de aprovecharlos y sacar el máximo beneficio con la propuesta que se sugiere en la actividad agrícola.
2. Se recomienda a los agricultores del Municipio solicitar ayuda profesional contable, para poder desarrollar sin limitaciones sus actividades en el proceso productivo, determinar datos reales para poder estimar y obtener beneficios mayores, para mejorar la situación económica de cada familia, así como al desarrollo de la comunidad.
3. Se recomienda a los agricultores del Municipio se organicen en asociaciones o comités con personería jurídica para tener acceso a fuentes de financiamiento y solicitar asesoría técnica a instituciones como el Instituto Nacional de Cooperativas (INACOP), para obtener el apoyo necesario porque a través de éste sistema, se podrán obtener beneficios para los asociados que participan en la producción, y acudir a instituciones financieras como los bancos quienes apoyan y conceden financiamiento a proyectos agrícolas.

4. Se recomienda a los agricultores mejorar la tecnología utilizada en los cultivos de maíz y frijol asociado con asesoría técnica, para obtener mejores rendimientos en la producción y así poder aumentar la producción de los cultivos, en beneficio de la comunidad, y de sus familias.

5. Se recomienda a los agricultores del Municipio evaluar el diagnóstico de la producción de maíz y frijol asociado, el cual tiene un rendimiento aceptable para producirlo.

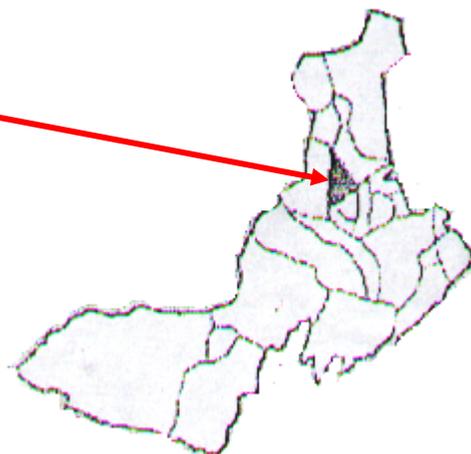
ANEXOS

- Mapas de localización del municipio de Cajolá – Quetzaltenango.
- Análisis del cuadro 39 Estado de Resultados cultivo de Maíz y Frijol asociados, extensión una manzana de terreno.
- Análisis del cuadro 40 Estado de Resultados cultivo de Haba y Trigo, extensión una manzana de terreno.
- Estado de Resultados, cultivo de maíz, en una manzana de terreno.
- Estado de Resultados, cultivo de frijol, en una manzana de terreno.

**DEPARTAMENTO DE
QUETZALTENANGO**



CAJOLA



CAJOLA

HUEHUETENANGO

TOTONICAPAN

SAN MARCOS

SOLOLA



Anexo 1
Municipio de Cajolá - Quetzaltenango
Estado de Resultados Cultivo de Maíz y Frijol asociados
Análisis del Cuadro 39
Extensión una manzana de Terreno
Año: 2001

Descripción	Valores	Descripción	Valores
Maíz según encuesta		Maíz según imputados	
Total ventas	Q.4,320.00	Total ventas	Q.4,320.00
-) Costo producción.	501.12	-) Costo producción	2,275.43
Ganancia marginal	Q.3,818.88	Ganancia marginal	2,044.57
		Costos fijos	190.50
		Ganancia a / ISR.	1,854.07
		I.S.R. 31%	574.76
		Ganancia neta	1,279.31
Ganancia / ventas		Ganancia / ventas	
Q.3,818.88/4,320.00	88%	Q.1,279.31 / 4,320.00	30%
Frijol según encuesta		Frijol según imputados	
Total ventas	Q.1,400.00	Total ventas	Q.1,400.00
-) Costo producción	418.24	-) Costo producción	1,010.92
Ganancia marginal	Q. 981.76	Ganancia marginal	Q. 389.08
		Costos fijos	171.00
		Ganancia / IRS.	218.08
		I.S.R. 31%	67.60
		Ganancia neta	150.48
Ganancia / ventas		Ganancia / ventas	
Q.981.76 / 1,400.00	70%	Q.150.48 / 1,400.00	11%

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2,001.

Anexo 2
Municipio de Cajolá - Quetzaltenango
Estado de Resultados Cultivo de Haba y trigo
Análisis del Cuadro 40
Extensión una manzana de Terreno
Año: 2001

Descripción	Valores	Descripción	Valores
Haba según encuesta		Haba según imputados	
Total ventas	Q.1,200.00	Total ventas	Q.1,200.00
-) Costo producción.	378.24	-) Costo producción	970.92
Ganancia marginal	Q.821.76	Ganancia marginal	229.08
		Costos fijos	171.00
		Ganancia a / ISR.	58.08
		I.S.R. 31%	18.00
		Ganancia neta	40.08
Ganancia / ventas		Ganancia / ventas	
Q.82176 / 1,200.00	68%	Q.40.08/ 1,200.00	3%
Trigo según encuesta		Trigo según imputados	
Total ventas	Q.1,840.00	Total ventas	Q.1,840.00
-) Costo producción	560.64	-) Costo producción	1,556.03
Ganancia marginal	Q.1,279.36	Ganancia marginal	Q. 283.97
		Costos fijos	190.50
		Ganancia / IRS.	93.47
		I.S.R. 31	29.00
		Ganancia neta	64.47
Ganancia / ventas		Ganancia / ventas	
Q.1,279.36 / 1,840.00	70%	Q.67.47 / 1,840.00	3.50%

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2,001.

Anexo 3
Municipio de Cajolá - Quetzaltenango
Estado de Resultados Cultivo de Maíz
Unidad Económica Tipo, una Manzana de Terreno
Del 01 de enero al 31 de diciembre del 2001

Concepto	Cant.	Precio venta U. (Q)	Precio de Venta Imputado (Q)	Valores encuesta (Q)	%	Valores imputados (Q)	%
Maíz	48	90.00		4,320.00		4,320.00	
Total ventas				4,320.00	100	4,320.00	100
Costo de producción maíz	48	10.44	47.40479	501.12		2,275.43	53
Ganancia Marginal				3,818.88	88	2,044.57	47
Costos Fijos maíz						190.50	4
Ganancia a/ ISR.				3,818.88	88	1,854.07	43
ISR. 31%						574.76	13
Ganancia Neta						1,279.31	30

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2,001.

Anexo 4
Municipio de Cajolá - Quetzaltenango
Estado de Resultados Cultivo de Frijol
Unidad Económica Tipo, una Manzana de Terreno
Del 01 de enero al 31 de diciembre del 2001

Concepto	Cant.	Precio venta U. (Q)	Precio de Venta Imputado (Q)	Valores encuesta (Q)	%	Valores imputados (Q)	%
Frijol	4	350.00		1,400.00		1,400.00	
Total ventas				1,400.00	100	1,400.00	100
Costo de producción maíz	4	104.56	252.73	418.24		1,010.92	72
Ganancia Marginal				981.76	70	389.08	28
Costos Fijos maíz						171.00	12
Ganancia a/ ISR. ISR. 31%				981.76	70	218.08	16
Ganancia Neta						67.60	5
						150.48	11

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2,001.

BIBLIOGRAFÍA

AGUILAR, Jorge. UTRERA, Jorge. Manual Agrícola Superb . Impreso

en Guatemala por Hamada Impresos. Edición 2001 Guatemala C. A

BATRES VALLADARES, Alfonso Ezbosó Interpretativo de la Estructura Agraria en Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala. Año 1979.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Decreto Ley 1441 Código de Trabajo. Año 1994. Ediciones Alenro.

DIRECCIÓN GENERAL DE ESTADÍSTICA. X Censo de Población y V Censo de Habitación de 1994.

DUARTE CORDÓN, Julio César; “Apuntes de elaboración y evaluación de Proyectos” Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala. Año 1995.

KOHLER, Erick L. Diccionario para Contadores. Editorial Hispano –Americano, S.A. de C.V. México 1982.

KOONTZ & O'DONELL; Administración Financiera, Octava Edición, Tercera en Español, Editorial Cimusa, México, 1,985.

MINISTERIO DE AGRICULTURA GANADERIA Y ALIMENTACIÓN
MAGA. Cultivo de Maíz y Fríjol. Guatemala 1984.

MUNICIPALIDAD DE CAJOLÁ. Diagnóstico del Municipio Constitución de Foros de la Sociedad Civil Local para el Desarrollo Municipal. Datos tomados de Censos Poblacionales año 1994.

MELENDRERAS SOTO, Tristan, Luis Enrique Castañeda Quan, “Aspectos Generales para elaborar una tesis profesional o una investigación documental” primera reimpresión de la segunda edición, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala, febrero 1,992.

PERDOMO SALGUERO. Mario Leonel. Análisis e Interpretación de Estados Financieros. Contabilidad Financiera Finanzas I. Editores ECA Segunda Edición Año 2001.

PELÁEZ MARTÍNEZ. Severo. La Política Agraria Colonial y los Orígenes del Latifundismo en Guatemala, Documento de Apoyo a la Docencia,

Facultad de Ciencias Económicas, Usac. Décima Primera Reimpresión.
Septiembre de 1991.

REYES PÉREZ. E. Contabilidad de Costos, Edición Limusa. México
Segunda Edición . México 1978.

SOTO, Jorge Eduardo, Manual de Contabilidad de Costos I. Editorial Edka.
Año 1994.

SIMMONS. Charles. S. Clasificación de Reconocimiento de los Suelos
de la República de Guatemala. Editorial José Pineda Ibarra. Guatemala
1979.

TERRY, George R. Principios de Administración 6ª. Edición, Editorial Buenos
Aires, Argentina, 1,984.

VILLA DE LEÓN. Benjamín. El Costeo Directo, IGCPA. noviembre de 1995.

