MUNICIPIO DE MATAQUESCUINTLA
DEPARTAMENTO DE JALAPA

“COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES PECUARIAS (PRODUCCIÓN DE LECHE)”

ANGEL OTTONIEL PÉREZ CHUN

TEMA GENERAL

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE MATAQUESCUINTLA
DEPARTAMENTO DE JALAPA

TEMA INDIVIDUAL

“COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES PECUARIAS (PRODUCCIÓN DE LECHE)”

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
2005

2005

(c)

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

MATAQUESCUINTLA – VOLUMEN 2

2-52-75-CPA-2005

Impreso en Guatemala, C. A.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

"COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES PECUARIAS (PRODUCCIÓN DE LECHE)"

MUNICIPIO DE MATAQUESCUINTLA
DEPARTAMENTO DE JALAPA

INFORME INDIVIDUAL

Presentado a la Honorable Junta Directiva y al

Comité Director

del

Ejercicio Profesional Supervisado de

la Facultad de Ciencias Económicas

por

ANGEL OTTONIEL PÉREZ CHUN

previo a conferírsele el título

de

CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, mayo de 2005

ACTO QUE DEDICO

A DIOS	Mi Señor Todopoderoso, quien siempre me ha ayudado, guiado y protegido, por la sabiduría e iluminación que de Él recibo al alcanzar mis anhelos, metas y objetivos.
A MIS PADRES	Fabián Ángel Pérez García Eufemia Cirila Chun Gómez de Pérez Infinitas gracias por instruirme por el camino del bien, por sus bendiciones, amor y cuidado hacia mi.
A MI ESPOSA	Ruth Miranda Vásquez de Pérez Por su amor, comprensión y apoyo para alcanzar este éxito.
A MI HIJO	Ángel Josué Pérez Miranda Así como a los demás hijos que Dios quiera heredarme, que este triunfo sea de ejemplo a seguir y superar.
A MI HERMANA	Edilma Ester Pérez Chun Y familia, por el aprecio y apoyo moral recibido.
A MIS AMIGOS Y COMPAÑEROS DEL E.P.S.	Especial agradecimiento por su apoyo, amistad y convivencia.
A LA TRICENTENARIA Y PRESTIGIOSA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA	En especial a la Facultad de Ciencias Económicas, por haberme permitido adquirir los conocimientos que me ayudarán en el ejercicio de mi profesión.
A MI PATRIA GUATEMALA	Por la oportunidad que me brinda, al participar como una persona útil en la sociedad.

ÍNDICE GENERAL

		Pág.
INTRODUCCIÓN		i

CAPÍTULO I

ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS DEL MUNICIPIO

1.1	MARCO GENERAL	01
1.1.1	Antecedentes históricos	01
1.1.2	Localización	02
1.1.3	Extensión territorial	03
1.1.4	Orografía y fisiografía	03
1.1.5	Clima	04
1.2	DIVISIÓN POLÍTICA Y ADMINISTRATIVA	04
1.2.1	Política	04
1.2.2	Administrativa	07
1.3	RECURSOS NATURALES	08
1.3.1	Hidrografía	08
1.3.1.1	Vertientes	09
1.3.1.2	Corrientes térmicas medicinales	09
1.3.1.3	Ríos	09
1.3.1.4	Riachuelos	09
1.3.1.5	Quebradas	10
1.3.1.6	Laguneta	10
1.3.1.7	Situación actual de los recursos hidrológicos	10
1.3.2	Bosques	11

		Pág.
1.3.2.1	Húmedo sub tropical templado	11
1.3.2.2	Muy húmedo sub tropical frío	11
1.3.2.3	Húmedo bajo montano bajo sub tropical	12
1.3.2.4	Muy húmedo montano bajo sub tropical	12
1.3.2.5	Situación actual de los bosques	12
1.3.3	Suelo	14
1.3.4	Minas y canteras	15
1.4	POBLACIÓN	17
1.4.1	Idioma	17
1.4.2	Religión	17
1.4.3	Por edad	17
1.4.4	Por sexo	18
1.4.5	Por área geográfica	19
1.4.6	Por grupo étnico	20
1.4.7	Población económicamente activa – PEA –	21
1.4.8	Migración	22
1.4.9	Densidad poblacional	23
1.4.10	Analfabetismo	23
1.4.11	Población ocupada y desocupada	25
1.4.12	Vivienda	25
1.4.13	Condiciones de vida	28
1.4.13.1	Niveles de ingreso	28
1.4.13.2	Niveles de pobreza extrema	29
1.5	SERVICIOS BÁSICOS E INFRAESTRUCTURA	31
1.5.1	Básicos	31
1.5.1.1	Públicos	31

Pág.

1.5.1.2 Servicios privados 41
1.5.1.3 Servicios municipales 47

1.6 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA 48
1.6.1 Vías de comunicación 49
1.6.2 Transporte 50
1.6.3 Beneficios, silos y bodegas 50
1.6.4 Sistemas de riego 51
1.6.5 Centros de acopio 51
1.6.6 Mercados 51
1.6.7 Telecomunicaciones 52

1.7 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA 52
1.7.1 Organizaciones sociales 52
1.7.1.1 Entidades de apoyo 55
1.7.2 Organizaciones productivas 56
1.7.2.1 Instituciones financieras 56
1.7.2.2 Cooperativas 56
1.7.2.3 Asociaciones 57

1.8 FLUJO COMERCIAL 57

CAPÍTULO II

ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN

2.1 ESTRUCTURA AGRARIA 61
2.1.1 Tenencia y concentración de la tierra 61

Pág.

2.1.2 Uso actual y potencial productivo del suelo 65

2.2 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS 66
2.2.1 Agrícola 67
2.2.2 Pecuaria 68
2.2.3 Artesanal 69
2.3.4 Comercio y servicios 70

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN PECUARIA

3.1 ANÁLISIS DE LA PRODUCCIÓN 71
3.1.1 Productos pecuarios del Municipio 71
3.1.2 Niveles tecnológicos 74

3.2 PROCESOS DE LA PRODUCCIÓN PECUARIA 77
3.2.1 Fases de los procesos de producción pecuaria 77
3.2.2 Flujogramas del proceso de producción 79

3.3 VOLUMEN, VALOR Y DESTINO DE LA PRODUCCIÓN 81

3.4 PROCESO DE LA COMERCIALIZACIÓN PECUARIA 82
3.4.1 Proceso de comercialización de huevos 83
3.4.2 Proceso de comercialización de leche 91

Pág.

CAPÍTULO IV
COSTOS DE PRODUCCIÓN DE LECHE

4.1	CARACTERISTICAS DE LA EXPLOTACIÓN GANADERA	99
4.1.1	Clasificación del ganado vacuno	100
4.1.2	Tipo de explotación	100
4.1.3	Potreros y pastos	101
4.1.4	Alimentación	102
4.1.5	Instalaciones	102
4.1.6	Producción de leche	102
4.1.7	Forma de ordeño	105
4.1.8	Profilaxia animal	105
4.2	NIVEL TECNOLÓGICO	109
4.3	MOVIMIENTO DE LAS EXISTENCIAS DE GANADO	110
4.3.1	Inventario inicial de ganado lechero	110
4.3.2	Nacimiento de terneros y terneras	110
4.3.3	Compras de ganado	111
4.3.4	Ventas de ganado	111
4.3.5	Muertes de ganado	111
4.4	COSTOS DE EXPLOTACIÓN	111
4.4.1	Sistema de determinación de costeo directo	112
4.4.2	Elementos del costo	113

		Pág.
4.5	EXISTENCIAS FINALES AJUSTADAS	114
4.5.1	Existencias finales ajustadas en fincas familiares	115
4.5.2	Existencias finales ajustadas en fincas multifamiliares	116
4.6	COSTO DE MANTENIMIENTO DE GANADO	117
4.6.1	Metodología para el cálculo de prestaciones laborales	117
4.6.2	Costo de mantenimiento de ganado en fincas familiares	118
4.6.3	Costo de mantenimiento de ganado en fincas multifamiliares	120
4.7	COSTO UNITARIO ANUAL DE MANTENIMIENTO POR CABEZA DE GANADO (CUAMPC)	122
4.7.1	Costo Unitario Anual de Mantenimiento por cabeza de ganado en fincas familiares	122
4.7.2	Costo Unitario Anual de Mantenimiento por cabeza de ganado en fincas multifamiliares	123
4.8	COSTO DE PRODUCCIÓN DE LECHE	124
4.8.1	Costo directo de producción de leche en fincas familiares	124
4.8.2	Costo directo de producción de leche en fincas multifamiliares	125
4.9	COSTO DE VENTA DE TERNEROS	126
4.10	PRODUCCIÓN Y VENTA DE LOS DERIVADOS PECUARIOS	128
4.11	DESTINO DE LA PRODUCCIÓN PECUARIA	128

Pág.

CAPÍTULO V

RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN PECUARIA

5.1	RESULTADOS DE LA PRODUCCIÓN	130
5.2	RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN	133
5.2.1	Ratios ganaderos	134
5.2.2	Ratios económicos	137
5.2.3	Indicadores financieros	139
5.3	TÉCNICA DEL PUNTO DE EQUILIBRIO	143
5.3.1	Elementos del punto de equilibrio	143
5.3.2	Punto de equilibrio en la producción de leche	144
5.4	PUNTO DE EQUILIBRIO EN FINCAS FAMILIARES	145
5.4.1	En valores	145
5.4.2	En unidades	146
5.4.3	Margen de seguridad	147
5.5	PUNTO DE EQUILIBRIO EN FINCAS MULTIFAMILIARES	149
5.5.1	En valores	149
5.5.2	En unidades	150
5.5.3	Margen de seguridad	151
5.6	PUNTO DE EQUILIBRIO EN FORMA GRÁFICA	152

Pág.

CONCLUSIONES 155

RECOMENDACIONES 159

ANEXOS

BIBLIOGRAFÍA

ÍNDICE DE CUADROS

Pág.

1 Municipio de Mataquescuintla - Jalapa,
Población Total, según Rango de Edad
Años: 1994 y 2002 18

2. Municipio de Mataquescuintla - Jalapa,
Población Total, según Sexo
Años: 1994 y 2002 19

3. Municipio de Mataquescuintla - Jalapa,
Población Total, según Área Geográfica
Años: 1994 y 2002 20

4. Municipio de Mataquescuintla - Jalapa,
Población Total, según Grupo Étnico
Años: 1994 y 2002 20

5. Municipio de Mataquescuintla - Jalapa,
Población Económicamente Activa, según Género
Años: 1994 y 2002 21

6. Municipio de Mataquescuintla - Jalapa,
Densidad Poblacional por Fuente de Datos, según Modalidad
Año: 1994 y 2002 23

7. Municipio de Mataquescuintla - Jalapa,
Población Alfabeta y Analfabeta
Años: 1994 y 2002 24

8. Municipio de Mataquescuintla - Jalapa
Materiales Utilizados para la Construcción de la Vivienda
Año: 2002 26

9. Municipio de Mataquescuintla - Jalapa
La Vivienda por Área Geográfica, según Formas
de Tenencia, Año: 2002 27

10. Municipio de Mataquescuintla – Jalapa
Ingreso Familiar Mensual, según Rango
Área Urbana y Rural, Año: 2002 29

Pág.

11. Municipio de Mataquescuintla - Jalapa, Centros Educativos por Área Geográfica Según Nivel de Enseñanza, Año: 2002 33

12. Municipio de Mataquescuintla - Jalapa, Cobertura de Escolaridad por Fuente de Datos, según Nivel Educativo, Año: 2002 34

13. Municipio de Mataquescuintla - Jalapa Tasa de Natalidad y Total de Nacimientos por Año según Indicadores 37

14. Municipio de Mataquescuintla - Jalapa Atención Recibida en los Partos por Fuentes de Datos, Años: 2000 - 2001 38

15. Municipio de Mataquescuintla - Jalapa Principales Causas de Morbilidad General Años: 2000 – 2001 39

16. Municipio de Mataquescuintla - Jalapa Principales Causas de Mortalidad Años: 2000 – 2001 40

17. Municipio de Mataquescuintla - Jalapa Tasa de Mortalidad, según Rangos de Edad Años: 2000 – 2001 41

18. Municipio de Mataquescuintla - Jalapa Distribución por Fincas y su Clasificación por Tamaño Año: 1979 62

19. Municipio de Mataquescuintla - Jalapa Distribución por Fincas y su Clasificación por Tamaño Año: 2002 63

20. Municipio de Mataquescuintla - Jalapa, Tenencia de la Tierra por Fuente de Datos Según Forma, Años: 1979 y 2002 65

Pág.

21. Municipio de Mataquescuintla - Jalapa,
Uso de la Tierra por Fuente de Datos
Según Actividad Productiva, Años: 1979 y 2002 66

22. Municipio de Mataquescuintla - Jalapa,
Actividades Productivas según Grado de Participación
Año: 2002 67

23. Municipio de Mataquescuintla - Jalapa,
Volumen y Superficie de la Producción Agrícola
Año: 2002 68

24. Municipio de Mataquescuintla - Jalapa,
Volumen de la Producción Pecuaria
Año: 2002 69

25. Municipio de Mataquescuintla - Jalapa,
Volumen de la Producción Artesanal
Año: 2002 70

26. Municipio de Mataquescuintla - Jalapa
Comportamiento de la Actividad Ganadera
Años: 1964, 1979 y 2002 72

27. Municipio de Mataquescuintla - Jalapa
Volumen, Valor y Destino de la Producción de Huevos
Año: 2002 81

28. Municipio de Mataquescuintla – Jalapa
Superficie, Volumen, Valor y Destino de la Producción
Ganado Bovino, Año: 2002 82

29. Municipio de Mataquescuintla - Jalapa
Margen de Comercialización, Producción de Huevos por
Caja, Año: 2002 90

30. Municipio de Mataquescuintla - Jalapa
Márgenes de Comercialización por Litro de Leche
Año: 2002 98

Pág.

31. Municipio de Mataquescuintla - Jalapa
Existencias Finales Ajustadas de Ganado
Fincas Familiares
Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002 115

32. Municipio de Mataquescuintla - Jalapa
Existencias Finales Ajustadas de Ganado
Fincas Multifamiliares
Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002 116

33. Municipio de Mataquescuintla - Jalapa
Costo Anual de Explotación de Ganado
Fincas Familiares
Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002 119

34. Municipio de Mataquescuintla - Jalapa
Costo Anual de Explotación de Ganado
Fincas Multifamiliares
Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002 121

35. Municipio de Mataquescuintla - Jalapa
Costo Unitario Anual de Mantenimiento por Cabeza
de Ganado, Fincas Familiares
Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002 122

36. Municipio de Mataquescuintla - Jalapa
Costo Unitario Anual de Mantenimiento por Cabeza
de Ganado, Fincas Multifamiliares
Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002 123

37. Municipio de Mataquescuintla - Jalapa
Costo Directo de Producción de Leche
Fincas Familiares
Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002 125

38. Municipio de Mataquescuintla - Jalapa
Costo Directo de Producción de Leche
Fincas Multifamiliares
Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002 126

Pág.

39. Municipio de Mataquescuintla - Jalapa
Estado de Costo de Venta de Ganado por Tamaño de Finca
Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002 127

40. Municipio de Mataquescuintla - Jalapa
Producción y Venta de los Derivados Pecuarios por
Tamaño de Finca
Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002 128

41. Municipio de Mataquescuintla - Jalapa
Destino de la Producción Pecuaria por
Tamaño de Finca
Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002 129

42. Municipio de Mataquescuintla - Jalapa
Estado de Resultados de Producción de Leche
Fincas Familiares
Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002 131

43. Municipio de Mataquescuintla - Jalapa
Estado de Resultados de Producción de Leche
Fincas Multifamiliares
Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002 132

44. Municipio de Mataquescuintla - Jalapa
Índice de Consumo de Concentrados por Tamaño de Finca
Año: 2002 130
Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002

45. Municipio de Mataquescuintla - Jalapa
Índice por Consumo de Forraje por Tamaño de Finca
Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002 135

46. Municipio de Mataquescuintla - Jalapa
Índice de Consumo de Afrecho por Tamaño de Finca
Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002 136

47. Municipio de Mataquescuintla - Jalapa
Índice de Mortandad por Tamaño de Finca
Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002 137

Pág.

48. Municipio de Mataquescuintla - Jalapa
Índice de Alimentación por Tamaño de Finca
Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002 138

49. Municipio de Mataquescuintla - Jalapa
Índice de Costos Indirectos Variables por Tamaño de Finca
Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002 139

50. Municipio de Mataquescuintla - Jalapa
Porcentaje Ganancia Marginal Producción de Leche
Por Tamaño de Finca
Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002 144

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Pág.

1. Municipio de Mataquescuintla - Jalapa
   Flujo Comercial de Importaciones
   Año: 2002 59

2. Municipio de Mataquescuintla - Jalapa
   Flujo Comercial de Exportaciones
   Año: 2002 60

3. Municipio de Mataquescuintla - Jalapa
   Flujograma del Proceso Productivo de Huevos
   Año: 2002 79

4. Municipio de Mataquescuintla - Jalapa
   Flujograma del Proceso Productivo de Leche
   Año: 2002 80

5. Municipio de Mataquescuintla - Jalapa
   Canal de Comercialización
   Producción de Huevos, Año: 2002 89

6. Municipio de Mataquescuintla - Jalapa
   Canales de Comercialización
   Producción de Leche, Año: 2002 96

7. Municipio de Mataquescuintla - Jalapa
   Punto de Equilibrio
   Fincas Familiares
   Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002 153

8. Municipio de Mataquescuintla - Jalapa
   Punto de Equilibrio
   Fincas Multifamiliares
   Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002 154

ÍNDICE DE TABLAS

		Pág.
1	Municipio de Mataquescuintla - Jalapa, Centros Poblados Año: 2002	05
2	Municipio de Mataquescuintla - Jalapa, Características de los Niveles Tecnológicos Actividad Ganadera, Año: 2002	74
3	Municipio de Mataquescuintla - Jalapa, Características de los Niveles Tecnológicos Actividad Avícola, Año: 2002	76
4	Municipio de Mataquescuintla - Jalapa, Composición Química de la Leche Año: 2002	103

ÍNDICE DE ANEXOS

1. Municipio de Mataquescuintla – Jalapa
   Ubicación de Aldeas
   Año: 2002

2. Municipio de Mataquescuintla – Jalapa
   Clases de Suelos
   Año: 2002

3. Municipio de Mataquescuintla - Jalapa
   Hoja Técnica de Costo Anual de Explotación de Ganado
   Fincas Familiares, según Encuesta
   Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002

4. Municipio de Mataquescuintla - Jalapa
   Hoja Técnica de Costo Anual de Explotación de Ganado
   Fincas Familiares, según Datos Imputados
   Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002

5. Municipio de Mataquescuintla – Jalapa
   Jornales y Prestaciones Laborales
   Fincas Familiares
   Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002

6. Municipio de Mataquescuintla - Jalapa
   Hoja Técnica de Costo Anual de Explotación de Ganado
   Fincas Multifamiliares, según Encuesta
   Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002

7. Municipio de Mataquescuintla - Jalapa
   Hoja Técnica de Costo Anual de Explotación de Ganado
   Fincas Multifamiliares, según Datos Imputados
   Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002

8. Municipio de Mataquescuintla – Jalapa
   Jornales y Prestaciones Laborales
   Fincas Multifamiliares
   Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002

9. Municipio de Mataquescuintla - Jalapa
   Depreciación Hato Reproductor
   Fincas Familiares
   Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002

10. Municipio de Mataquescuintla – Jalapa
    Sueldos y Prestaciones Laborales Administración
    Fincas Familiares
    Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002

11. Municipio de Mataquescuintla - Jalapa
    Depreciación Hato Reproductor
    Fincas Multifamiliares
    Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002

12. Municipio de Mataquescuintla – Jalapa
    Sueldos y Prestaciones Laborales Administración
    Fincas Multifamiliares
    Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002

INTRODUCCIÓN

La Universidad de San Carlos de Guatemala entre sus objetivos principales promueve el desarrollo de la sociedad, y a través del Ejercicio Profesional Supervisado cumple con dicho objetivo, para ayudar a la resolución de los problemas socioeconómicos que afrontan las comunidades o grupos que se encuentran en desventaja económica.

En consecuencia, el presente estudio responde al tema general “Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión” del municipio de Mataquescuintla, departamento de Jalapa, y concretamente al sub tema individual “Costos y Rentabilidad de Unidades Pecuarias (Producción de Leche)”.

HIPÓTESIS

General:

1) La explotación pecuaria en el municipio de Mataquescuintla en cuanto a la producción de leche se refiere, está concentrada en una mínima parte de la población, lo que repercute en un bajo nivel de desarrollo económico en el Municipio, provocando así una potencialidad productiva no aprovechada en su totalidad.

Especifica:

1) La determinación del costo de explotación de ganado vacuno en la producción de leche en el Municipio, conlleva una aplicación inadecuada por el sector productivo en el año 2002.

Para el efecto se aplicó una muestra de 368 hogares del área rural y urbana, aleatoriamente se seleccionaron: una microfinca, cuatro fincas familiares y tres fincas multifamiliares, unidades productivas del sector pecuario, con un nivel de confianza del 95%, y un margen de error del 5%. Para ello se estructuró una boleta, la cual proporcionó los parámetros básicos del entorno socioeconómico del Municipio; adicionalmente se practicó la técnica de la entrevista a empresarios, productores y líderes comunitarios. Lo anterior con el fin de alcanzar los siguientes objetivos:

General:

1) Dar a conocer a los productores del Municipio los resultados del estudio realizado, relacionados con los costos según encuesta e imputados y presentar un análisis técnico derivado de la comparación de los mismos, así como la rentabilidad que genera cada estrato.

Específicos:

1) Determinar los tipos de ganado que se explota en el Municipio y sus diferencias con los costos y rentabilidad.

2) Actualizar las existencias de ganado vacuno.

3) Conocer si la actividad explotación de ganado bovino en la producción de leche es relevante en el empleo de la mano de obra, en relación a las demás actividades que se dan en el municipio.

4) Demostrar el grado de rentabilidad que la actividad pecuaria ofrece a los productores del Municipio.

METODOLOGÍA:

Para realizar el presente estudio se organizó la metodología siguiente:

1) Seminario general de preparación técnico académico que comprendió lecturas básicas y conferencias diversas, impartidas por docentes de programa del Ejercicio Profesional Supervisado.

2) Seminario específico por cada área de estudio y reconocimiento del municipio a través de una visita preliminar realizada en el mes de mayo de 2002, con el objetivo de establecer comunicación con las principales autoridades del lugar.

3) Trabajo de campo realizado en el mes de junio de 2002, el cual fue orientado a obtener información general de la realidad económica del municipio de Mataquescuintla, Jalapa, para ello se recurrió a las técnicas de observación, boleta de encuesta, entrevistas y consultas bibliográficas.

El período investigado abarca a partir del 1 de julio de 2001 al 30 de junio de 2002, fecha en la cual se realizó el trabajo de campo.

Para el efecto de presentación, el informe fue dividido en cinco capítulos cuyo contenido se resume de la siguiente manera:

El capítulo I, trata de los aspectos generales del Municipio, características físicas, aspectos históricos, división política y administrativa y servicios orientados a la población.

El capítulo II, contiene información relacionada con el uso, tenencia, concentración y distribución de la tierra así como las actividades productivas del Municipio.

El capítulo III, indica la actividad pecuaria a nivel general del municipio.

El Capítulo IV, se refiere a los costos de la producción pecuaria, específicamente en relación al ganado vacuno y la producción de leche, movimiento de inventarios, características de la explotación ganadera, así como el volumen y destino de la producción; así mismo, se presentan y analizan los costos según encuesta e imputados y el nivel tecnológico en que se desarrolla dicha actividad.

En el capitulo V, se hacen los análisis de los resultados de la producción y la rentabilidad con sus principales índices financieros y pecuarios en cada una de las fincas.

Finalmente, se presentan las conclusiones y recomendaciones derivadas del estudio realizado, así como la bibliografía consultada y sus anexos respectivos.

CAPÍTULO I

ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS DEL MUNICIPIO

El presente capítulo presenta las características y demás factores físicos que hacen del municipio de Mataquescuintla, departamento de Jalapa, un lugar propicio para el desarrollo de las actividades: agrícola, pecuaria, artesanal y comercial.

1.1 MARCO GENERAL

Este comprende la descripción de las variables sociales y económicas más importantes del Municipio, con el objetivo de conocer la situación actual del mismo.

1.1.1 Antecedentes históricos

“Los primeros pobladores fueron originarios de la tribu de los Pipiles, de descendencia Nahoa, emigrantes Aztecas, que posteriormente se establecieron en territorio salvadoreño. Mataquescuintla formó parte del distrito de Mita, y el 25 de febrero de 1848, al ser dividido éste en tres, pasó al distrito de Santa Rosa, después fue segregado el tres de septiembre de 1935 y trasladado a la jurisdicción de Jalapa, a donde pertenece en la actualidad. Posteriormente, el 29 de octubre de 1850, fue elevado a la categoría de villa.

"No se conoce con certeza el significado de la palabra Mataquescuintla, sin embargo se cree que se origina de las conjunciones de la voz “Matatl” que

significa bolsa, red o matate de pita y del vocablo " Istscuintli"**,** usado para dominar a cierta clase de perro nativo (Tepezcuintle)." [1]

Otra versión refiere que el pueblo se llamó primitivamente Izquintepeque, nombre pipil que significa "Cerro de los perros", probablemente porque en las montañas se criaban muchos Tepezcuintles.

En el lenguaje popular Mataquescuintla es conocida como "Colis" o San Miguel de Colis, nombre legado por los españoles por haber sido ellos, los que iniciaron la siembra de la coliflor y otras legumbres.

1.1.2 Localización

Mataquescuintla se encuentra situado en la zona oriental de la República de Guatemala, en la jurisdicción del departamento de Jalapa.

"Colinda al norte con los municipios de Sanarate y Sansare del departamento del Progreso, Palencia, Guatemala y con la cabecera municipal de Jalapa. Al este con San Carlos Alzatate y San Rafael Las Flores de los departamentos de Jalapa y Santa Rosa respectivamente. Al oeste con Santa Rosa de Lima, Santa Rosa y San José Pinula, Guatemala. Al sur con Santa Rosa de Lima, Nueva Santa Rosa, Casillas y San Rafael Las Flores, todos del departamento de Santa Rosa.

Geográficamente está comprendido entre los paralelos: 14 grados, 19 minutos y 14 grados, 40 minutos al norte del Ecuador y de los meridianos: 90 grados, 07

[1]Instituto Geográfico Nacional de Guatemala. Diccionario Geográfico Nacional de Guatemala. Tomo II, 1978. Pág. 601.

minutos, y 90 grados 17 minutos al oeste de Greenwich, con altitudes que varían de los 1,070 a los 2,653 metros de altura sobre el nivel del mar." [2]

1.1.3 Extensión territorial

Se localiza al sureste de la ciudad de Guatemala, a una distancia de 102 kilómetros. La extensión territorial es de 287 kilómetros cuadrados. El municipio de Mataquescuintla ocupa dentro del departamento de Jalapa, el tercer lugar en cuanto a extensión, el primero lo ocupa la cabecera de Jalapa y el segundo San Pedro Pinula.

1.1.4 Orografía y fisiografía

“Está asentado sobre estribaciones montañosas, que son una extensión de la Sierra Madre, que toma diferentes nombres como: Peña Oscura, Cerros Usheges, Santiago, Sanjomo, El Tenosco, El Refugio, Corralitos, Cerro Alto y Cerro la Canoa; considerados parte del altiplano central. Las estribaciones montañosas en donde se ubica el Municipio, favorecen la realización de actividades productivas como la crianza de ganado bovino lechero, cultivos de café, papa y brócoli.

La Cabecera Municipal está asentada sobre el ensanchamiento de un valle fluvial llamado Cañón del Río El Morito, que se extiende hacia el municipio de San Rafael Las Flores. Así mismo, se encuentra rodeada por formaciones orográficas que le dejan una salida al sur sobre la aldea Morales y otra angosta por la aldea San Miguel.

---

[2] Ibídem. Pág. 602.

De acuerdo a la metodología del Instituto Nacional de Bosques, la clasificación de la capacidad de uso de la tierra, el Municipio se ubica en la región fisiográfica "Tierras Alta Volcánicas." [3]

1.1.5 Clima

"Posee un clima frío, su temperatura en promedio es de 18.4 grados centígrados mínima y de 20 grados centígrados máxima. En los meses de marzo y abril se intensifica el calor, principalmente en las aldeas de Agua Caliente, Sampaquisoy y Morales. En los meses de enero, junio y julio predomina el frío, las aldeas más afectadas son: Soledad Grande, Soledad Colorado, El Aguacate y Pino Dulce. La humedad relativa anual es del 75% en los meses de marzo y abril y baja a 71%, en el mes de septiembre." [4]

1.2 DIVISIÓN POLÍTICA Y ADMINISTRATIVA

Esta división se encuentra dividido política y administrativamente de la siguiente manera:

1.2.1 Política

Se integra por la Cabecera Municipal con calidad de villa, 19 aldeas y 52 caseríos, que se detallan en la siguiente tabla:

---

[3] Centro de Estudio de Informática Compumaster. Monografía del municipio de Mataquescuintla. 2001. Pág. 5.
[4] Ibídem Pág. 5.

Tabla 1
Municipio de Mataquescuintla - Jalapa
Centros Poblados
Año: 2002

Pueblo	Aldeas	Cantones	Caseríos
• Mataquescuintla		El Calvario Elena Barrios	El Aguacatillo Las Marochas San Granada Tenosquito
	• Morales		Río Dorado San Cristóbal
	• El Carrizal		Usheges
	• El Pajal		La Joya
	• San José la Sierra		Joyas del Cedro El Manzano Samurra
	• La Esperanza		
	• Samororo		Cerro Pelón El Alto
	• El Aguacate		
	• Soledad Colorado		
	• El Terrero		Las Mercedes El Duraznito
	• San Miguel		
	• Joya del Mora		

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2002.

Tabla 1
Municipio de Mataquescuintla - Jalapa
Centros Poblados
Año: 2002

Pueblo	Aldeas	Cantones	Caseríos
• Mataquescuintla			
	• Sansupo		Cuesta Grande Tenosco San Francisco El Zarzal La Esperanza
	• San Antonio las Flores		Joya Galana La Brea Las Moritas Los Llanitos Agua Tibia Los Islaques Guachipilin Los Cedros Los Magueyes San Isidro Los Arcos Los Lavaderos
	• Sampaquisoy		Tunas Bañadero Los Revolorio Cerro Alto Los Catalanes El Morrito
	• Agua Caliente		
	• Monte Verde		Pueblo Viejo Las Ilusiones

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2002.

Tabla 1
Municipio de Mataquescuintla - Jalapa
Centros Poblados
Año: 2002

Pueblo	Aldeas	Cantones	Caseríos
• Mataquescuintla			
	• Las Brisas		Ixpacagua
	• Pino Dulce		
	• Soledad Grande		El Refugio Los Guisquilares

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2002.

Datos obtenidos del III Censo Nacional Agropecuario de 1979, indican que los caseríos Brisas y Joya del Mora, fueron elevados a la categoría de aldeas; y las fincas Las Morochas, El Chupadero, El Morrito, Los Parajes, La Brea, Los Cedros y Las Tunas, se nombraron caseríos. (Véase anexo 1).

1.2.2 Administrativa

Se ejecuta a través de un concejo municipal electo cada cuatro años y las alcaldías auxiliares, organizadas de la siguiente manera: el primero está integrado por el alcalde, los síndicos y los concejales; los dos últimos, elegidos de conformidad con el número de habitantes del Municipio. Éste a la vez colabora en la identificación de necesidades locales, promueve la organización y la participación sistemática y efectiva de la comunidad en la identificación y solución de los problemas a través de sesiones con los alcaldes auxiliares.

Los alcaldes auxiliares están a cargo de la administración de las aldeas y duran en el ejercicio de las funciones, el período que determine la asamblea comunitaria; conforme al artículo 56 del Código Municipal, el nombramiento de éstos lo emite el alcalde municipal con base a la designación o elección que hagan las comunidades de acuerdo a los principios, valores, procedimientos y tradiciones de las mismas. Por ley, los alcaldes auxiliares están exentos de la contribución del boleto de ornato.

Actualmente son dos síndicos y cuatro concejales, que fueron electos en base al número de habitantes que es de 32,860.

1.3 RECURSOS NATURALES

A continuación se detallan los recursos naturales, disponibles para el desarrollo de las diferentes actividades económicas del Municipio:

1.3.1 Hidrografía

"El Municipio posee una hidrografía determinada por numerosas corrientes superficiales, manantiales, etc., que forman dos vertientes definidas que desembocan en las cuencas del Motagua en el Océano Atlántico al norte y en el Océano Pacífico al sur. Tiene como frontera continental las estribaciones montañosas denominadas: el Aguacate, Bellotal, Sanjomo, La Sierra, Pino Dulce, Cerro Santiago y Soledad Grande." [5]

[5] Ibídem. Pág. 6.

1.3.1.1 Vertientes

El área norte recibe la corriente de los ríos: La Sierra, Ixtimpaj, Los Vados, Río Plátanos, Colorado, Danta, Morito, San Juan, Tenosco, Uxena, Sumuy, Poza Verde, Arizapa e Ixpacagua; la vertiente sur es alimentada por los ríos: Tepeltapa, Morita, Las Quebradas, El Retiro, Suyatal, Cuchilla de los Fierros, Las Minas, Piedra de Afilar, Llano Grande y Matapalo.

1.3.1.2 Corrientes térmicas medicinales

Dentro de éstas se mencionan: Poza Agua Caliente, Sampaquisoy y fuertemente alcalinos como la Quebrada de la Sierra Morales, conocidas en este lugar por el sabor ácido (tetelque) del agua. La capacidad hidrológica es buena, aunque en época seca se ve disminuida notoriamente, como consecuencia de la tala y roza desmedida que se hacen en los bosques de la región.

1.3.1.3 Ríos

El Colorado, Los Esclavos, El Molino, Ixtimpaj, Uxtena, El Gavilán, Ixpacagua, Dorado, Morito, El Aguacate, Matapalo, El Manzano, Las Piedras, Los Vados, Los Lavaderos, El Chorro y Las Flores.

1.3.1.4 Riachuelos

Chifla, Cangrejo, El Pimiento, Las Mesas, El Limón, Sumuy, San Juan, La Quebrada, El Barrito, Las Moritas, Las Marías, La Mina, El Salto, La Esperanza, Pie del Cedro, El Cintular, El Tenosco, Chapulín, Astillero, El Durazno, Guadalupe, Las Ilusiones y Bellota.

1.3.1.5 Quebradas

El Palmar, Agua Rosada, El Salitre, El Limón, El Tenosco, El Aguacate, San Antonio, El Sauce, El Recreo, El Salto, El Pantanal, La Ardilla, Helada, La Montañita, El Parro, Pocitos de Agua Caliente, Zanjón Hondo, Aguas Muertas, San Nicolás, El Cipresal, El Cedro, Ladrillero, Peña Blanca, Suyutal y Honda.

1.3.1.6 Laguneta

Geográficamente se encuentra únicamente la Laguneta Escondida, ubicada en la finca La Concepción, caserío San Granada. Sin embargo los habitantes del Municipio desconocen la existencia y ubicación de la misma, ésto posiblemente como consecuencia de la sequía y deforestación de la región.

1.3.1.7 Situación actual de los recursos hidrológicos

En los últimos años, algunos de los ríos, riachuelos y quebradas están por desaparecer, debido principalmente a la deforestación.

"En el Municipio, se ha llevado un inadecuado manejo de los recursos naturales en las subcuencas, que han sufrido deforestación en su parte alta y media, con fines agrícolas (cultivos, limpios como: maíz, papa, brócoli) y pecuarias sin realizar por lo menos prácticas de conservación de suelos y agua." [6]

En virtud de ello, se considera como zona de interés para el desarrollo del proyecto de protección y aprovechamiento racional del recurso hidrográfico, por

[6] Ibídem. Pág. 10.

parte del Instituto Nacional de Bosques –INAB-, apoyado con la Oficina Forestal Municipal y organizaciones sociales como: Comité Nacional de Alfabetización – CONALFA -, Casa de la Cultura y líderes de la comunidad.

En la actualidad se llevan a cabo trabajos en la cuenca del río Morito, en donde se instruye en la correcta aplicación de prácticas y técnicas adecuadas de uso, que orienten hacia la obtención de beneficios económicos y sociales para la población, sin afectar el medio ambiente.

1.3.2 Bosques

La cuenca aún presenta masas boscosas considerables con potencialidad para aprovechamiento de madera, leña, carbón y servicios ambientales como agua, biodiversidad y paisajes, clasificados en los siguientes tipos.

1.3.2.1 Húmedo subtropical templado

Ocupa el 16% del área del Municipio, equivalente a 17 kilómetros cuadrados, la temperatura anual varía entre 20-26 grados centígrados y una evapotranspiración potencial promedio de 1.0. Dentro de la vegetación predomina: el pino colorado, roble, nance y hoja de lija.

1.3.2.2 Muy húmedo subtropical frío

Posee las siguientes características: la precipitación pluvial varía entre 2,045 a 2,514 mm, con biotemperaturas que van desde 16-23 grados centígrados y una evapotranspiración potencial promedio de 0.5. Entre las especies que se observan están: liquidambar, aguacatillo, pino triste, pimientillo, zapotillo y arrayán. Ocupa el 19% del área boscosa del Municipio.

1.3.2.3 Húmedo bajo montano bajo subtropical

Ocupa el 30% del área del Municipio, la precipitación pluvial varía entre 1,057 a 1,588 mm., con biotemperatura entre 15-23 grados centígrados y una evapotranspiración potencial promedio de 0.75. Las especies que se encuentran son: pino triste, pino de ocote, aliso, duraznillo, palomar, capulín, madrón de tierra fría.

1.3.2.4 Muy húmedo montano bajo subtropical

Comprende el 35% de superficie, que equivale a 100 kilómetros cuadrados y se ubica en la parte central. La temperatura oscila entre 12.5 y 18.6 grados centígrados y una evapotranspiración potencial promedio de 0.35. La topografía es accidentada. Los géneros predominantes dentro de la vegetación lo constituyen el ciprés, el pino blanco, canac, pino triste, pino dulce, encinas, roble, cedro, salvia santa, caoba, y pinabete. A estos terrenos se les puede dar un uso combinado, fitocultivo y bosques, son propios para siembra de papa, maíz, trigo, cebolla, chile pimiento, repollo, zanahoria, frutas como manzana, durazno, pera y aguacate.

1.3.2.5 Situación actual de los bosques

“Los recursos madereros desde hace muchos años han representado una fuente importante de ingresos para la economía del Municipio, pero éstos se han degradado debido a las talas y rozas que se encuentran fuera de control de las autoridades municipales." [7]

---

[7] Oswaldo Macabeo Navas. Informe de los Servicios Prestados en el municipio de Mataquescuintla. 1999. Pág. 2.

La deforestación inmoderada conduce a la población a una situación generalizada de pobreza, que tiene origen en la pérdida de fauna y flora, esta última se refiere a especies forestales valiosas como el pinabete y pino dulce. En consecuencia, la erosión del suelo, castiga a las familias de escasos recursos económicos que se dedican de forma general al cultivo de productos de autoconsumo como: maíz y frijol.

Un factor muy importante en el estudio de los recursos naturales, lo constituye la relación existente entre el detrimento de éstos y el alto grado de analfabetismo, que afecta especialmente el área rural, quienes se proveen de madera, leña y algunos alimentos que se extraen de ellos, sin recibir ninguna orientación educativa, acerca de cómo aplicar técnicas de uso y conservación de los suelos.

Como consecuencia de la deforestación que se ha llevado a cabo durante los últimos años, se han observado desequilibrios climatológicos, lo que propicia inviernos irregulares, que han provocado cambios en el ciclo productivo de diferentes productos, con repercusiones negativas para propósitos de la producción, el bienestar y el desarrollo del Municipio.

Para contrarrestar esta situación, la corporación municipal, inició un trabajo con el proyecto de fortalecimiento forestal municipal y comunal, cuyo principal objetivo es orientar e implementar un proceso de administración de los recursos naturales, que conduzca al buen uso, manejo y conservación de éstos, con cinco componentes indispensables que son: educación ambiental, protección y recuperación de fuentes de agua, fomento forestal, regulación forestal, prevención y control de incendios forestales.

Aunado a este esfuerzo, el Instituto Nacional de Bosques - INAB - desarrolla una labor de asistencia técnica, determinante para la implementación de bosques productores y protectores del medio ambiente.

1.3.3 Suelo

"El 94% de los suelos de Mataquescuintla se asientan sobre materiales volcánicos y el 6% restante, se encuentra sobre clases misceláneas, dentro del cual se ubica la Cabecera Municipal." [8]

“Existe una clasificación de suelos, según Simmons y otros (1959), en la que se destacan siete series de suelos que existen en el Municipio: la serie Ayarza, Camanchá, Jalapa, Mataquescuintla, Fraijanes, Pinula y de los Valles, descritas a continuación:

“Serie Ayarza (Ay): se caracteriza por tener relieves escarpados y suelos con drenaje interno bueno, de color café oscuro, de textura francolimosa y de consistencia friable. Subsuelo de color café oscuro, textura francoarcillo arenosa y de consistencia friable. El material parental de ceniza volcánica de color claro.

“Serie Camanchá (Cm): relieves de ondulados a quebrados, y suelos con drenaje interno bueno; de color café muy oscuro y de consistencia friable. Subsuelo de color café amarillento, con textura francoarcillosa y de consistencia friable. Material parental, ceniza volcánica de color claro.

“Serie Jalapa (Jl): relieves escarpados y suelos con drenaje interno bueno; de color gris oscuro y de textura francoarenosa fina y de consistencia friable.

[8] Centro de Estudio de Informática. Op. Cit. Pág. 9.

Subsuelo de color amarillo grisáceo, con textura francoarcillo arenosa fina y de consistencia friable. Material parental, ceniza volcánica de color claro.

“Serie Mataquescuintla (Mq): relieves escarpados y suelos con drenaje interno bueno; color café oscuro y de textura francolimosa, de consistencia friable; con subsuelo de color café rojizo oscuro, con textura arcillosa y de consistencia friable. Material parental, ceniza volcánica de color claro.

“Serie Fraijanes (Fr): relieves montañosos y suelos con drenajes de color café claro, de textura pedregosa, subsuelos de color amarillento grisáceo, de consistencia friable con textura arcillosa.

“Serie de los Valles (SV): son una clase de suelos que por sus características no se encuentran en la calificación de los suelos.

“Serie Pinula (Pi): relieves escarpados y suelos con drenaje interno bueno; color café oscuro, de textura arcillosa y de consistencia friable. Subsuelo es de color rojizo pálido moteado, de consistencia plástica y de textura arcillosa. El material parental de estos suelos es de toba de color café claro.”[9]

La gráfica de las clases de suelos del Municipio se visualiza en el anexo 2.

1.3.4 Minas y canteras

"Mataquescuintla descansa sobre una estructura geológica de formaciones de rocas ígneas de la era terciaria, cretácica cuaternaria. Son rocas intrusitas (granito, granodiarita, rocas platónicas relacionadas y rocas pririclásicas) en la

[9] J.M. simmons Tárano, J.H. Pinto. Clasificación de Reconocimiento de los Suelos de la República de Guatemala. Editorial José Pineda Ibarra. Guatemala, 1959. Pág. 385.

mayoría de principios de la era cuaternaria y finales de la terciaria. La localización de las formaciones terciarias y cuaternarias dentro del Municipio se calculan en un 9% de la superficie total, respectivamente, las cuales se hayan al sureste del Municipio, aproximadamente bajo la jurisdicción de la aldea Samororo." [10]

La Dirección General de Minerías e Hidrocarburos, registra los siguientes minerales metálicos y no metálicos, aunque en ocasiones se encuentran combinadas en porcentajes bajos.

- Minerales metálicos: cobre, plata, zinc, hierro, plomo y titanio.
- Minerales no metálicos: calcio, caliza cristalizada y carbón.

La mina denominada Santiago Mercedes, se encuentra registrada desde el 29 de abril de 1909, ubicada a cuatro kilómetros del parque de la villa. Ha pasado por múltiples sucesiones hasta quedar bajo la propiedad de Minerales Nacionales, S.A. subsidiaria de Minnig Company. Los componentes metálicos por tonelada de esta explotación son: cobre 5%, plomo 12%, hierro 18.3%, níquel 15.2% y plata en mínimas cantidades (150 onzas por tonelada).

La población de Mataquescuintla, no ha tenido beneficios de esta actividad productiva, debido a que actualmente sólo se tiene el estudio para la explotación de las minas y canteras existentes y por falta de inversiones tecnológicas se encuentra temporalmente paralizada.

[10] Centro de Estudio de Informática Compumaster. Op. Cit. Pág. 8.

1.4 POBLACIÓN

A continuación se describen las principales características de esta variable.

1.4.1 Idioma

Según datos históricos, se hablaron los dialectos xinca y pipil dentro del cual se incluye el nahua, en la actualidad el idioma predominante es el castellano.

1.4.2 Religión

Los habitantes del municipio de Mataquescuintla son netamente religiosos, el 75% de la población profesa la religión católica y el 25% restante, está conformado por protestantes y una mínima parte son testigos de Jehová.

No existen grupos de monjas ni misioneros que brinden ayuda espiritual dentro del Municipio.

1.4.3 Por edad

En el cuadro siguiente se muestra el total de la población de acuerdo a los rangos de edad.

Cuadro 1
Municipio de Mataquescuintla - Jalapa
Población Total, según Rango de Edad
Años: 1994 y 2002

Rangos de Edad	Censo 1994	%	Censo 2002	%	Encuesta 2002	%
00 – 14	12,881	47	14,921	45	866	38
15 – 64	13,135	49	16,408	50	1,317	58
65 y (+)	1,153	4	1,531	5	94	4
Total	**27,169**	**100**	**32,860**	**100**	**2,277**	**100**

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994 y XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo EPS., primer semestre 2002.

Como se muestra en el cuadro anterior, la población que se encuentra en el rango de 15 a 64 años de edad, es el sector poblacional más representativo dentro del Municipio. Constituye el 49% para el año 1994 y se incrementó en 1% para el año 2002. La población que se encuentra entre las edades de cero a 14 años, conforman el segundo rango más importante, con un 47% para el año 1994 y disminuyó en un 2% para el año 2002. Así mismo, el porcentaje de la población de 65 y más años, no tuvo un incremento significativo para el año 2002.

1.4.4 Por sexo

En el siguiente cuadro se presentan los datos de la población de acuerdo al sexo.

Cuadro 2
Municipio de Mataquescuintla - Jalapa
Población Total, según Sexo
Años: 1994 y 2002

	Censo 1994		**Censo 2002**		**Encuesta 2002**	
Sexo	**Población**	**%**	**Población**	**%**	**Población**	**%**
Masculino	13,687	50	16,482	50	1,116	49
Femenino	13,482	50	16,378	50	1,161	51
Total	27,169	100	32,860	100	2,277	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994 y XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo EPS., primer semestre 2002.

Se observa que para el año 1994, el porcentaje de la población de hombres y mujeres se concentra en rubros por igual. Sin embargo, para el año 2002, según la encuesta realizada existe un incremento en los porcentajes de mujeres, quienes representan una parte importante dentro de la fuerza de trabajo. Aún cuando la participación es limitada debido a la marginación existente hacia el sexo femenino.

1.4.5 Por área geográfica

En el cuadro que se presenta a continuación, se indica el área geográfica habitada por los pobladores del Municipio:

Cuadro 3
Municipio de Mataquescuintla - Jalapa
Población Total, según Área Geográfica
Años: 1994 y 2002

	Censo 1994		Censo 2002		Encuesta 2002	
Área	**Población**	**%**	**Población**	**%**	**Población**	**%**
Urbana	5,589	21	6,985	21	441	19
Rural	21,580	79	25,875	79	1,836	81
Total	**27,169**	**100**	**32,860**	**100**	**2,277**	**100**

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994 y XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo EPS., primer semestre 2002.

De acuerdo a los datos obtenidos, se infiere que la mayor parte de la población se concentra en el área rural, como lo muestran los datos del X y XI Censo Nacional de Población V y VI de Habitación, 1994 y 2002 respectivamente, situación que de acuerdo a la muestra obtenida en el año 2002, refleja la misma tendencia.

1.4.6 Por grupo étnico

A continuación se presenta el cuadro de la población por grupo étnico.

Cuadro 4
Municipio de Mataquescuintla - Jalapa
Población Total, según Grupo Étnico
Años: 1994 y 2002

	Censo 1994		Censo 2002		Encuesta 2002	
Grupo étnico	**Población**	**%**	**Población**	**%**	**Población**	**%**
Indígena	803	3	154	0.5	16	1
No indígena	26,366	97	32,706	99.5	2,261	99
Total	**27,169**	**100**	**32,860**	**100**	**2,277**	**100**

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994 y XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo EPS., primer semestre 2002.

Se encuentra conformada en mayor proporción por no indígenas. En los datos del cuadro anterior, se observa que durante el 1994, existía un 3% de población indígena, que disminuyó en el año 2002, debido principalmente a la pérdida de valores culturales de la población.

1.4.7 Población económicamente activa –PEA-

Se considera Población Económicamente Activa o fuerza de trabajo al conjunto de personas comprendidas en el rango de 14 a 60 años de edad, que durante el período de referencia de la encuesta ejercieron una ocupación o la buscaban activamente. Es decir, la integran los ocupados y los desocupados.

Cuadro 5
Municipio de Mataquescuintla - Jalapa
Población Económicamente Activa según Género
Años: 1994 y 2002

	Censo 1994		**Censo 2002**		**Encuesta 2002**	
Género	**Población**	**%**	**Población**	**%**	**Población**	**%**
Masculino	7,210	92	8,649	86	1,116	80
Femenino	664	8	1,399	14	273	20
Total	**7,874**	**100**	**10,048**	**100**	**1,389**	**100**

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994 y XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo EPS., primer semestre 2002.

De acuerdo a datos obtenidos de la encuesta realizada en el año 2002 y el XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del 2002, comparado con el X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1994, la PEA por género tuvo una disminución del 6% en el sexo masculino y un aumento en el mismo porcentaje en la población femenina. Representa para el 2002 el 31% de la población total.

Cabe destacar que dentro de la encuesta se excluyeron en esta categoría las amas de casa debido a que ellas no valoran la labor doméstica como una actividad que genera remuneración. Asimismo los estudiantes dedicados exclusivamente a sus tareas escolares y aquellas personas que padecieron de alguna enfermedad crónica durante el período objeto de estudio.

1.4.8 Migración

Consiste en el traslado de habitantes originarios de un lugar, hacia otra localidad. Los movimientos migratorios de forma frecuente se originan debido a problemas económicos, principalmente el desempleo, que los obliga a buscar oportunidades de superación, en actividades económicas de otros municipios incluso otras ciudades.

El proceso de inmigración en Mataquescuintla es muy reducido, ya que en la actualidad, no representa un área económicamente estable que genere empleos.

Con relación a la emigración, varios pobladores han abandonado el Municipio, para dirigirse a diferentes partes de la República. Este movimiento se observa con mayor énfasis en los jóvenes que estudian el nivel medio y universitario, en la Cabecera Departamental o la Ciudad Capital, quienes se adaptan al medio, y deciden no regresar.

Así mismo, por la escasez de oportunidades económicas y la falta de desarrollo humano, muchos pobladores optan por dirigirse a los Estados Unidos de Norteamérica, como alternativa para superar la pobreza.

1.4.9 Densidad poblacional

Se entiende por densidad poblacional al número de habitantes por unidad de superficie. A continuación se presenta el cuadro que indica los cambios que ha tenido esta variable en el municipio de Mataquescuintla, en el año 2002 con relación al año 1994.

Cuadro 6
Municipio de Mataquescuintla - Jalapa
Densidad Poblacional por Fuente de Datos, según Modalidad
Años: 1994 y 2002

Fuente de datos	Densidad
Censo 1994	94
Encuesta 2002	139

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994, del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo EPS., primer semestre 2002.

De acuerdo a la población proyectada por el Instituto Nacional de Estadística -INE- para el año 2002 y en base a la extensión territorial del municipio de Mataquescuintla, se estableció que la población por kilómetro cuadrado aumentó en un 48% en relación con los datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994. Es decir, que en la actualidad cada kilómetro es habitado por 45 personas más que hace ocho años.

1.4.10 Analfabetismo

Según los resultados obtenidos mediante la investigación realizada, se determinó que el 67% de la población del Municipio sabe leer y escribir, como se observa en el siguiente cuadro. Al comparar estas cifras con el X y XI Censo Nacional de Población, V y VI de Habitación de 1994 y 2002 respectivamente,

refleja una reducción de la población analfabeta derivado de la implementación de programas como: campañas de alfabetización, aumento de cobertura educativa y expansión de la infraestructura escolar.

Cuadro 7
Municipio de Mataquescuintla - Jalapa
Población Alfabeta y Analfabeta
Años: 1994 y 2002

Modalidad	**Censo 1994 %**	**Censo 2002 %**	**Encuesta 2002 %**
Población alfabeta	59	66	67
Población analfabeta	41	34	33
Totales	**100**	**100**	**100**

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994 y XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo EPS., primer semestre 2002.

Para el año 2002, el nivel de analfabetismo ha disminuido en un 7% con relación al año 1994, igual porcentaje se manifiesta en el incremento de la población alfabeta, lo que indica un crecimiento en el servicio educativo en el período referido. El aumento en la población alfabeta obedece principalmente a que se han incrementado los programas de educación a distancia y por la construcción de nuevos centros educativos en el área rural.

Un factor importante a mencionar dentro de la variable educación es que la población de Mataquescuintla, aunque ha tenido un mayor acceso a la misma, aún tiene en promedio cinco grados de escolaridad primaria. Una limitante al acceso de la educación lo constituye el trabajo infantil, originado por los bajos ingresos dentro del núcleo familiar, por lo que los infantes pasan a formar parte del proceso productivo para contribuir de esta manera al sostenimiento familiar; mermándose con ello las posibilidades de incorporarse al sector educativo.

1.4.11 Población ocupada y desocupada

El empleo generado en el municipio de Mataquescuintla no sufrió ningún cambio radical durante los últimos años, ya que se observa una alta participación en otros sectores productivos, la población aún depende básicamente de la agricultura.

Del total de la población del Municipio se determinó a través de la encuesta realizada, que el 65% está desocupada, mientras que el otro 35% labora actualmente.

1.4.12 Vivienda

La vivienda no cuenta con la prestación regular de los servicios básicos, principalmente del servicio de agua, los materiales utilizados para la construcción de la misma son rústicos y los ambientes son insuficientes con relación al tamaño de las familias.

A continuación se presenta un detalle de los materiales utilizados en las viviendas del Municipio:

Cuadro 8
Municipio de Mataquescuintla - Jalapa
Materiales Utilizados para la Construcción de la Vivienda
Año: 2002

Pared	**%**	**Techo**	**%**	**Piso**	**%**
Adobe	52	Lámina	82	Tierra	49
Block	33	Teja	15	Cemento	39
Madera	13	Duralita	1	Ladrillo	8
Ladrillo	1	Bajareque	1	Otros	4
Otros	1	Otros	1		
Total	**100**		**100**		**100**

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2002.

Los materiales utilizados para la construcción de la vivienda en el área rural son principalmente adobe y block para las paredes, techo de lámina y teja y piso de tierra, mientras en el área urbana se utilizan paredes de block y ladrillo, piso de cemento y techo de duralita, lámina y teja.

En relación a la propiedad de la vivienda, como se observa en el siguiente cuadro, la mayoría de personas encuestadas tanto en el área urbana y rural viven en un lugar propio. En el área urbana muchas familias en busca de mejores condiciones de vida, se han trasladado a la Cabecera Municipal y viven en casas que rentan. En el área rural existe otro tipo de vivienda que se da en los casos en donde los patronos de las fincas proveen vivienda a los jornaleros, llamadas rancherías.

Cuadro 9
Municipio de Mataquescuintla - Jalapa
La Vivienda por Área Geográfica, según Formas de Tenencia
Año: 2002
(Cifras en porcentajes)

	Área	
Forma	**Urbana**	**Rural**
Propia	84	91
Alquilada	16	5
Otros	0	4
Total	100	100

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2002.

La vivienda es básicamente propia tanto en el área rural como en el área urbana, derivado de la transferencia de la propiedad de padres a hijos. En el área urbana se observa un alto porcentaje de casas en alquiler, motivado por la migración de pobladores rurales en busca de nuevas oportunidades económicas.

La política de vivienda es una de las principales variables descritas en el Acuerdo Sobre Aspectos Socioeconómicos y Situación Agraria -ASESA- establecido en los Acuerdos de Paz, con el fin de llevar a cabo una estrategia de fomento a la vivienda popular. Los recursos asignados para las mejoras en las condiciones de la vivienda incluye: materiales adecuados de construcción y acceso a los servicios básicos. Es importante mencionar que la deficiencia en la prestación de los servicios básicos influye en la problemática de la vivienda, al igual que la inexistencia de estrategias institucionales para la implementación de programas de financiamiento que propicie el acceso a ésta, especialmente a la población en situación de pobreza y pobreza extrema.

Tanto el Informe para el Desarrollo Humano del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (1991) como los Acuerdos de Paz, estipulan que para

lograr una mejor calidad de vida de la población, se debe de contar con posibilidades de acceso a empleo y mejoras a los ingresos de la población, infraestructura básica para los servicios básicos como la salud y educación, seguridad alimentaria, conjuntamente con el goce de libertades para participar en las decisiones de la comunidad.

1.4.13 Condiciones de vida

Actualmente la población del municipio de Mataquescuintla atraviesa una etapa difícil derivada de la situación económica en que se encuentra la producción de café, que significó la mayor fuente de empleo y generación de ingresos durante los últimos años. La población más afectada fue la constituida por familias del área rural, quienes dependían directamente de esta producción.

Con el propósito de determinar este índice, de acuerdo al método de las líneas de pobreza, que establece el cálculo de calorías y proteínas necesarias en la dieta humana, se analizan las siguientes variables.

1.4.13.1 Niveles de ingreso

Se considera una de las variables económicas importantes para medir el grado de bienestar de la población.

El siguiente cuadro muestra los ingresos por rango, de 426 hogares encuestados, 97 pertenecen al área urbana y 329 al área rural.

Cuadro 10
Municipio de Mataquescuintla – Jalapa
Ingreso Familiar Mensual, según Rango
Área Urbana y Rural
Año: 2002

Rango	Urbana	Total %	Rural	Total %
0 - 500	9	2	116	27
501 - 1000	21	5	92	22
1001 - 1500	19	4	64	15
1501 - 2000	21	5	28	7
2001 - más	27	6	29	7

Fuente: Investigación de Campo EPS., primer semestre 2002.

El cuadro anterior refleja que el dos por ciento de los hogares del área urbana y el 27% del área rural tienen un ingreso máximo de Q.500.00. Los hogares que tienen un ingreso no mayor de Q.1, 000.00 constituyen el 46% del Municipio y el promedio de ingreso mensual para el total de los hogares encuestados, del área urbana y rural es de Q.948.00.

1.4.13.2 Niveles de pobreza y pobreza extrema

La relación de las variables ingreso y pobreza se sintetizan en una serie de proposiciones lógicas encadenadas que muestran que a mayor ingreso menor pobreza, y que a mayor pobreza mayor cantidad de necesidades insatisfechas.

Entre las necesidades básicas a satisfacer se encuentran: el servicio de agua, servicio sanitario, alimentación, calidad de vivienda, educación y salud.

En relación al índice de pobreza en el Mu

La atención médica que se ofrece en los diferentes centros que funcionan en la comunidad para el recibimiento de los niños, se expone en el siguiente cuadro:

Cuadro 14
Municipio de Mataquescuintla - Jalapa
Atención Recibida en los Partos por Fuentes de Datos
Años: 2000 - 2001

Atención	**2000**		**2001**	
	Frecuencia	**%**	**Frecuencia**	**%**
Médica	249	21.0	204	22.0
Comadrona	913	78.0	695	76.0
Empírica	5	0.4	13	1.3
Ninguna	1	0.6	7	0.7
TOTAL	**1,168**	**100.0**	**919**	**100.0**

Fuente: Elaboración propia con base a datos del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Memoria Anual de Vigilancia Epidemiológica 2000-2001.

Como se observa en los datos anteriores, los servicios prestados por comadronas y médicos comprenden el mayor porcentaje de atención en los nacimientos, sin embargo en el último año ha decrecido, caso contrario de la empírica y de ninguna, que han aumentado, lo que indica un retroceso en el desarrollo alcanzado hasta el año 2000.

Existen en todo el Municipio un total de 75 comadronas, a quienes se les ha donado un maletín de primeros auxilios con todo lo necesario para atender los partos.

- **Morbilidad**

Según la investigación realizada, se determinó que las causas principales de morbilidad que se registran en el Municipio, son las que generalmente afectan a toda la población a nivel nacional.

A continuación se presentan las estadísticas de los últimos dos años.

Cuadro 15
Municipio de Mataquescuintla - Jalapa
Principales Causas de Morbilidad General
Años: 2000 - 2001

Causas	**2000**	**2001**
Parasitismo intestinal	1,084	1,126
Infección urinaria	893	934
Síndrome diarreico agudo	1,030	663
Resfriado común y bronquitis	1,441	1,033
Amebiasis	556	552
Anemia	657	690
Enfermedades de la piel	524	500
Gastritis	722	572
Resto de causas	4,888	6,555
Total de casos	**11,795**	**12,625**

Fuente: Elaboración propia con base a datos del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Memoria Anual de Vigilancia Epidemiológica. 2000-2001.

De conformidad con los datos anteriores el resfriado común y bronquitis, el parasitismo intestinal y el síndrome diarreico agudo, son las afecciones más comunes, éstas dos últimas provocadas por la mala calidad del agua que se ingiere, la cual no es potable, por lo que no llena los requisitos mínimos de salubridad, que a la vez se constituye en una causa importante de las enfermedades antes expuestas.

- **Mortalidad**

Los casos más importantes de mortalidad general que se reportan, son como se indica en el cuadro siguiente:

Cuadro 16
Municipio de Mataquescuintla - Jalapa
Principales Causas de Mortalidad
Años: 2000 – 2001

Causas	**2000**	**2001**
Neumonía y bronconeumonía	44	43
Desequilibrio hidroelectrolitico	13	13
Cáncer gástrico	12	10
Herida por arma de fuego	11	9
Accidente cerebro vascular	13	9
Infarto agudo a miocardio	5	5
Insuficiencia cardiaca	5	5
Obito fetal	7	4
Resto de causas	13	43
Total	**123**	**141**

Fuente: Elaboración propia con base a datos del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Memoria Anual de Vigilancia Epidemiológica. 2000 - 2001.

De acuerdo a los datos del cuadro anterior, se observa que la neumonía y bronconeumonía, el desequilibrio hidroelectrolitico y el cáncer gástrico, son las causas de muerte que predominan en el Municipio, ya que el número de casos se mantiene sin cambios significativos en los dos últimos años.

En el siguiente cuadro se presenta la tasa de mortalidad, según rangos de edad establecidos:

Cuadro 17

Municipio de Mataquescuintla - Jalapa
Tasas de Mortalidad, según Rangos de Edad
Años: 2000 - 2001
(Muertes por cada 1,000 habitantes)

Rangos de edad	2000	2001
Infantil (< de 1 año)	43	49
De 1 a 9 años	51	33
De 10 a 19 años	12	28
De 20 a 24 años	24	24
De 25 a 59 años	195	224
De 60 a más años	69	41

Fuente: Elaboración propia con base a datos del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Memoria Anual de Vigilancia Epidemiológica. 2000-2001.

De acuerdo a los datos anteriores, las tasas más altas de mortalidad se manifiestan en los rangos de 25 a 59 años, en niños menores de un año y de 60 a más. La variación más significativa del 2000 con respecto al 2001, se registra en las edades de 25 a 59 años con un aumento del 30% y una disminución del 29% en la de 60 a más.

1.5.1.2 Servicios privados

Los servicios privados, son proporcionados por entidades con fines de lucro. Entre los más importantes se mencionan los siguientes:

- **Energía eléctrica**

Este servicio es prestado por la Distribuidora de Electricidad de Oriente -DEORSA-, de acuerdo con la investigación de campo realizada y la encuesta, se determinó que la cobertura del mismo es del 93% y 74% en el área urbana y rural, respectivamente.

- **Telefonía**

El servicio de telefonía es prestado por la Empresa de Telecomunicaciones de Guatemala -TELGUA- que cubre únicamente la Cabecera Municipal; adicionalmente existe la infraestructura de red para el servicio de telefonía móvil por las empresas siguientes: Servicios de Comunicaciones Personales Inalámbricas, S.A. -PCS-, que tiene la misma cobertura, y la empresa Comunicaciones Celulares S.A. -COMCEL- que tiene cobertura para el casco urbano y para las aldeas de las Brisas, Los Lavaderos, Los Arcos, Los Magueyes, San Antonio Las Flores y Joya Galana.

- **Correos y Telégrafos**

Es prestado por la empresa El Correo, que es la responsable de recolectar todas las encomiendas y posteriormente enviarlas a donde correspondan, este servicio es prestado con regularidad y solamente se tiene oficina en el área urbana. Los encargados de recolectar y distribuir la correspondencia hacia el área rural, son los alcaldes auxiliares quienes aprovechan para llevar a cabo dicha actividad cuando son convocados a reuniones en la Municipalidad.

- **Servicio de cable**

El sistema de televisión por cable es prestado por la empresa CASMA, el cual sólo cubre el área urbana y se tienen estudios para abarcar algunas aldeas importantes y cercanas al Municipio, cabe mencionar que en el caso de la aldea San José la Sierra ya se cuenta con éste servicio por ser ésta un área con infraestructura más desarrollada.

- **Sanatorios y clínicas**

El servicio médico prestado por sanatorios y clínicas se ha incrementado en los últimos años, como consecuencia de la falta de cobertura del centro de salud hacia la población, por carecer del equipo, espacio físico y recurso humano necesario, que permita atender la problemática de salud de la población.

- **Colegios**

La cobertura educativa en el Municipio es suministrada por los centros educativos públicos y complementada en gran parte por los establecimientos de carácter privado, sin embargo solamente son utilizados por personas que tienen capacidad económica para cubrir las cuotas de colegiatura, que oscilan entre Q.150.00 y Q.300.00 mensuales.

- **Restaurantes**

Entre los restaurantes más conocidos se encuentran: Colis Burger, Café Jardín, El Establo y Churrasco Feliz, ubicados en las cercanías del parque central, así mismo existen pequeños establecimientos en donde se vende comida típica los tres tiempos, a visitantes y pobladores. El precio por cada plato de comida oscila entre Q.10.00 y Q.15.00 en los lugares económicos, mientras que en los restaurantes el precio es de Q.25.00 a Q.40.00.

- **Gasolineras**

Este servicio es de suma importancia para el Municipio debido a que abastece al transporte pesado, particular y público que se dedican a las actividades comerciales y productivas. En Mataquescuintla existen tres lugares de expendio

de gasolina, ubicadas estratégicamente en los puntos principales de ingreso al Municipio.

- **Hotelería y hospedaje**

Son varios establecimientos que brindan este servicio, los más reconocidos y visitados son: Hospedaje El Maná y el Hotel San Manuel, éste último se caracteriza por tener todos los servicios necesarios para una estadía placentera. Los precios de dicho servicio oscilan entre Q.25.00 y Q.40.00 por habitación.

- **Medios de transporte terrestre**

El Municipio cuenta con dos empresas que proporcionan el servicio de transporte extraurbano, cuyos destinos principales son la Cabecera Departamental (Jalapa) así como la Ciudad Capital. También proporcionan el servicio de transporte desde la villa hacia varias aldeas: San Miguel, Samororo, San José la Sierra, El Pajal y La Esperanza.

- **Banca**

En el Municipio operan tres instituciones bancarias las cuales se encuentran ubicadas en el área urbana, éstas son: Banco de Desarrollo Rural –BANRURAL- Banco del Café y Banco G&T Continental.

En el inicio de las operaciones, -BANRURAL- se constituyó como caja rural hace 15 años, posteriormente en abril de 1986 se integró como Banco Nacional de Desarrollo Agrícola –BANDESA- y en el año 1997 da inició operaciones con el nombre actual. Está ubicado a un costado del edificio Municipal. En la actualidad está conformado como sociedad anónima de capital mixto, que

realiza todas las operaciones propias de un banco comercial, con la diferencia de que la política de créditos que utiliza se orienta al financiamiento de actividades agrícolas, artesanales, comerciales y otras, para promover el desarrollo integral del área rural.

El crecimiento bancario en el Municipio se debe al auge que tuvo el sector agrícola principalmente con el cultivo del café en la década de los noventa, lo que originó la apertura de las operaciones del Banco del Café, S.A. –BANCAFE- cuyo fin primordial es otorgar financiamiento al sector agrícola, para el mantenimiento de la cosecha de café.

El Banco G&T Continental es la única institución financiera que destina préstamos para el sector agrícola y pecuario, con participación del 98% y 2% respectivamente. Adicionalmente funciona la Cooperativa Tonantel R.L., la cual tiene distribuida la cartera en un 80% para el sector agrícola, 10% pecuario y el 10% restante para el comercio.

- **Comercio**

En el municipio de Mataquescuintla se encuentran diversidad de comercios, de los cuales se mencionan los más importantes:

- **Ferreterías**

Actualmente existen seis establecimientos que proveen materiales necesarios para la construcción, herramientas y accesorios diversos utilizados en las actividades productivas. Se encuentran ubicadas en el área urbana y en la aldea San José la Sierra.

- **Agro-veterinarias**

Para el abastecimiento de insumos agrícolas, el Municipio cuenta con doce establecimientos, en donde los pobladores adquieren los diferentes productos para ser utilizados en los procesos productivos y donde obtienen la asesoría técnica básica para el uso de los mismos

- **Tiendas**

Este tipo de establecimientos tiene como función principal abastecer a los pobladores de artículos de primera necesidad al menudeo. Esta labor por lo general la realizan amas de casa del área urbana y rural, como actividad paralela a las domésticas.

- **Molinos de nixtamal**

Debido a que gran parte de la dieta alimenticia de los habitantes del Municipio se basa principalmente en el consumo de maíz, los pobladores tienen a disposición 170 molinos de nixtamal.

- **Panaderías**

Estos establecimientos participan significativamente por la alta demanda de pan, que se distribuye en el Municipio.

1.5.1.3 Municipales

Son aquellos proporcionados por entidades municipales, las cuales tienen objetivos específicos para atender los proyectos de desarrollo para la población. Dentro de los principales servicios que ofrece la Municipalidad a la población se mencionan:

Mercado municipal, ubicado en la plaza central de la villa que tiene un área aproximada de 3,000 metros cuadrados; una cancha de baloncesto; dos cementerios generales; rastro municipal; parque central; terminal de transporte; y servicio de agua entubada, también el Instituto Diversificado de Peritos Contadores; Instituto Nocturno de Educación Básica y biblioteca.

Así mismo, existe un rastro en la salida para San Rafael Las Flores y otro que aún se encuentra en construcción.

- **De agua**

La prestación de este servicio se ha incrementado en gran porcentaje, ya que de acuerdo al dato estadístico proporcionado por el Instituto Nacional de Estadística –INE-, la cobertura en relación con el número de hogares del Municipio, para el año de 1994 es del 30%, mientras que según datos recopilados en el trabajo de campo, para el año 2002 se distribuye así: para el área urbana el 99%, y para el área rural el 78%.

Es indispensable mencionar que el agua que se proporciona, no tiene ningún tipo de tratamiento, lo que produce una serie de enfermedades que pone en peligro la salud de los habitantes de la región.

La afluencia de agua en la villa se ve afectada por la obstrucción del caudal del río el Morito, por la construcción de la carretera hacia Jalapa, así como la disminución del caudal en época seca; sin embargo para contar con el servicio de agua se abastecen actualmente de tres proyectos que funcionan por gravedad, los cuales tienen el nombre de Canales, Samurra y El Agua Antigua. Así mismo se tienen perforados tres pozos, de los cuales uno ya está listo para funcionar y los otros están en proceso de acometida y equipamiento.

- **De drenajes**

El servicio de drenajes, se ha incrementado en relación con el dato estadístico proporcionado por el Instituto Nacional de Estadística –INE-, ya que para el año 1994, el 68% de los hogares contó con este servicio. Según la información obtenida mediante el trabajo de campo, se estableció que este servicio en el área urbana tiene una cobertura del 89%; mientras que en el área rural no existen drenajes y alcantarillados para aguas fluviales. La práctica común es hacer cunetas para la libre circulación de las corrientes de agua.

- **De letrinización**

En el área rural la deficiencia en la prestación de este servicio, obliga a los pobladores a realizar las necesidades fisiológicas en lugares inadecuadas y que propician la contaminación ambiental. Mientras que en el área urbana el 76% cuenta con servicio sanitario.

1.6 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

Los sistemas de riego, beneficios, silos, bodegas, centros de acopio y mercados, se han desarrollado muy lentamente durante los últimos años, debido a los

problemas económicos que atraviesa la producción agrícola, lo que ha obstaculizado que los productores tengan la capacidad económica para realizar cambios significativos en la infraestructura productiva. Sin embargo, la población se ha beneficiado a través de la realización de proyectos destinados a mejorar el servicio de transporte, las vías de acceso y telecomunicaciones entre otros, lo que ha contribuido al desarrollo de las actividades productivas del Municipio.

1.6.1 Vías de comunicación

Las vías de comunicación son de vital importancia para el desarrollo de cualquier centro poblado, debido a que a través de éstas se mantienen las relaciones comerciales y sociales.

En la actualidad el Municipio cuenta con las siguientes vías de acceso:

Ruta Nacional 18 que comunica con la Ciudad Capital. Esta cruza el Municipio de este a oeste, con una longitud de 72 kilómetros, de los cuales 47 son de terracería y 25 de asfalto y pasan por el Aguacatillo, el Carrizal, la Sierra, el Manzano y Samororo.

Ruta Nacional 18 que comunica a la Cabecera Departamental, ésta cuenta con 42 kilómetros de longitud. Atraviesa Pino Dulce, Soledad Grande, cuenta con 10 kilómetros de carretera asfaltada y el resto está en construcción.

Ruta Panamericana con 100 kilómetros de asfalto, se encuentra de norte a sur e inicia en la Aldea Agua Caliente, atraviesa San Miguel, el Terrero, Cabecera Municipal; sigue por la aldea Morales, Casillas, Nueva Santa Rosa, Santa Rosa de Lima y Barberena.

Es importante mencionar que las vías principales son transitables en cualquier época del año, mientras las vías auxiliares únicamente en época seca por el deterioro de las mismas.

1.6.2 Transporte

Dos empresas privadas proporcionan el servicio de transporte hacia el Municipio, éstas son: rutas Meléndez, cuenta con ocho unidades que se trasladan hacia la Ciudad Capital y rutas Escobar que se moviliza hacia la Cabecera Departamental mediante el uso de tres unidades, así como también dos hacia San José Pinula.

Debido a la ineficiente infraestructura vial del área rural, no existe un adecuado transporte colectivo, por lo que se hace necesario el uso de pick-ups para la movilización de los habitantes de las localidades más lejanas. Este servicio regularmente se realiza hacia las aldeas: Las Flores, San Miguel, El Terrero, Soledad Grande, La Sierra y Morales. Así mismo durante los fines de semana la Empresa Zulemmy presta el servicio de transporte del casco urbano hacia las aldeas: El Desmonte, San Miguel y El Terrero.

1.6.3 Beneficios, silos y bodegas

Las actividades agrícola y pecuaria requieren de centros de acopio y de almacenamiento que permitan el resguardo de la producción, con el fin de tenerla en lugares adecuados, de acuerdo a los requerimientos de cada producto y así llevar a cabo con eficiencia el proceso de comercialización.

El municipio de Mataquescuintla actualmente cuenta únicamente con dos beneficios de café, los cuales son Exporcafé y el Beneficio El Terrero, que se

encargan de recolectar gran porcentaje de la producción de café. Sin embargo, los productores directos carecen de lugares adecuados para el resguardo de la mercadería, por lo que se ven en la necesidad de vender la cosecha de productos de manera inmediata. La venta se realiza a través de intermediarios, que regularmente recogen la cosecha directamente de los lugares de producción.

En la mayoría de los casos los productores utilizan las viviendas como bodegas para almacenar la producción de maíz y frijol que regularmente son utilizados para el autoconsumo.

1.6.4 Sistema de riego

La mayoría de las unidades económicas trabajan con niveles tecnológicos tradicionales y no poseen sistemas de riego, por lo que la producción de los diferentes productos depende del ciclo natural de lluvias.

1.6.5 Centros de acopio

Actualmente no existen centros de acopio que cubran las necesidades de los productores, debido a que los existentes son de carácter temporal, en virtud de que el proceso de compraventa en la mayoría de los casos se lleva a cabo el mismo día de recolección de la cosecha.

1.6.6 Mercados

Los diversos productos se distribuyen en los mercados: local, regional, nacional e internacional. En el primero se ubican los pequeños productores, en donde comercializan el excedente de la cosecha, mientras los restantes, son canales

de distribución utilizados para la venta de grandes volúmenes de producción, en especial: café, brócoli y papa.

1.6.7 Telecomunicaciones

Se cuenta con infraestructura de red domiciliar en el área urbana, dicho servicio es proporcionado por la empresa Telecomunicaciones de Guatemala –TELGUA- mientras que en el área rural sólo se tiene acceso al de abonados comunitarios. En cuanto a la telefonía celular se encuentran instaladas antenas que brindan señal de comunicación al Municipio y algunas aldeas del mismo.

La oficina de correos y telégrafos funciona en la Cabecera Municipal y cuenta con mensajeros quienes son los responsables de la recepción y envío de los encargos.

1.7 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

A través de los datos obtenidos durante el estudio socioeconómico, se estableció el funcionamiento de diversas organizaciones en el Municipio. Las cuales se describen a continuación.

1.7.1 Organizaciones sociales

El principal objetivo de estas organizaciones es reunir recursos y esfuerzos para participar en la ejecución de proyectos destinados al beneficio colectivo, dentro de éstos se encuentran: el Cuerpo de Paz que es una Organización Internacional, que por medio de la Oficina Forestal Municipal brinda ayuda en pro del desarrollo sostenible de los recursos naturales, al impartir educación ambiental a los habitantes, así como proyectos de reforestación de la zona.

Otras organizaciones existentes son el Club de Leones y la Casa de la Cultura. La primera realizó programas de ayuda económica mediante la entrega de alimentos, útiles escolares y medicamentos a través de relaciones internacionales, sin embargo en la actualidad esta organización no está en funcionamiento. La Casa de la Cultura promueve dentro del Municipio el desarrollo de habilidades y destrezas a través de la realización de eventos que fomentan la cultura como: música, pintura, arte, etc. Así mismo, existen organizaciones de carácter religioso y político.

Los grupos y comités de pro mejoramiento son organizaciones sociales simples, en donde el grupo de personas que la conforman, se unen para llevar a cabo obras o proyectos en beneficio de la comunidad. A continuación se detallan los comités existentes en las aldeas y caseríos, clasificados por el tipo de servicio que prestan.

Los Comités de Promejoramiento funcionan en las aldeas de: Sampaquisoy, Las Brisas, El Pajal, Sansupo, San Granada, San Antonio las Flores, San Miguel, El Terrero, Joyas del Cedro, El Carrizal, Pino Dulce, Soledad Grande, El Guachipilín, Las Brisas, El Aguacate; los cantones Elena, Calvario y Barrios, así mismo en los caseríos: Ixpacagua, La Joya, San Francisco, Agua Tibia, Las Mesas, El Duraznito, El Desmonte y Las Maronchas.

Los comités pro introducción de energía eléctrica se sitúan en las aldeas: San Antonio Las Flores, Las Brisas, Los Magueyes, El Escobal, La Esperanza y en el caserío La Brea.

Los comités pro agua desarrollan su labor en las aldeas: El Escobal, La Esperanza, Sampaquisoy, San Miguel, San Antonio las Flores, Sansupo, El Terrero, Joya Galana, Joyas del Mora, y en los caseríos El Banco, El Morrito,

Los Morrales, El Guachipilín, Cuesta Grande, Los Lavaderos, Agua Tibia, El Escobal, El Aguacatillo y El Bañadero.

Existe un comité oficial de agua potable en la aldea San Antonio las Flores.

El comité de pro construcción de la escuela de paz y desarrollo funciona en las aldeas: Samororo, San José la Sierra y en el caserío Joyas del Cedro.

Comité de pro construcción de caminos: en la aldea San Antonio las Flores y el caserío El Escobal.

Comité de socio cultura, deportes, de apoyo y rescate de nutrición: en las aldeas San Antonio las Flores y Las Brisas.

En la aldea El Carrizal, existe un comité escolar.

Comité de desarrollo de pequeños productores de café: aldea San Antonio las Flores y en caserío Los Magueyes.

El comité unidades de solidaridad existe en la aldea San Antonio las Flores y en los caseríos: Los Lavaderos y Los Arcos.

En el Municipio también funciona el Fondo de Inversión Social -FIS-, que a nivel nacional fue creado "dentro de un proceso latinoamericano promovido por organismos internacionales, como el Fondo Monetario Internacional -FMI-, el Banco Mundial –BIRF- y el Banco Interamericano de Desarrollo -–BID-, para inducir un nuevo modelo de funcionamiento estatal".[12] Dentro de los principales

[12] Asociación Latinoamericana de Organismos de Promoción (ALOP) Las ONGs y el Banco Mundial: Ajuste, Pobreza y Participación en América Latina y el Caribe Editorial Proyecto de Desarrollo Santiago (PRODESSA) 1995. Pág. 148.

propósitos se encuentran: promover mejoras educativas y de salud, reducir los niveles de pobreza, generar empleos permanentes y eventuales y fortalecer la sociedad civil.

1.7.1.1 Entidades de apoyo

Una de las instituciones del Ministerio de Educación que se encarga de la planificación, organización, integración, dirección y control de los programas educativos, es la Supervisión Educativa Municipal, que proporciona asistencia al Comité Nacional de Alfabetización -CONALFA– y al Programa Nacional de Autogestión Educativa –PRONADE-. Es importante mencionar que CONALFA fue fundada en el año de 1988, cuya función principal es la de alfabetizar en las fases preprimaria y primaria.

La Supervisión Educativa Municipal, lleva el control documental de los establecimientos educativos, así como del recurso humano; proporciona apoyo técnico y sirve de enlace entre las diferentes unidades que conforman la Dirección Departamental de Educación. También incluye las visitas a los centros educativos en calidad de supervisión, para verificar el proceso de enseñanza aprendizaje en las diferentes modalidades.

La Subdelegación del Registro de Ciudadanos del Tribunal Supremo Electoral -TSE- es la encargada de llevar el control y registro de los padrones electorales.

La Policía Nacional Civil fue implementada el 4 de agosto de 1999 y el Juzgado de Paz, inició actividades en el año de 1987; éste último cuenta con cinco empleados. El cuerpo de Bomberos Voluntarios fue fundado en el año de 1989. Es importante mencionar el Programa de Atención Integral al Niño -PAIN- que da atención al niño menor de seis años y a mujeres embarazadas.

1.7.2 Organizaciones productivas

Constituyen una parte importante dentro de la economía del Municipio y se describen a continuación:

1.7.2.1 Instituciones financieras

Las instituciones que prestan el servicio bancario en el Municipio son: Banco de Desarrollo Rural S.A. -BANRURAL-, Banco del Café -BANCAFE- y el Banco G&T Continental. Estas entidades actualmente cuentan solamente con una agencia situada en la Cabecera Municipal.

1.7.2.2 Cooperativas

Son asociaciones no lucrativas, que se agrupan en un número no menor de 20 personas, se reúnen en forma libre y voluntaria, con el fin de obtener el máximo beneficio de las actividades económicas que realizan.

A través de la información proporcionada por el Instituto Nacional de Cooperativas -INACOP-, se determinó que en el Municipio funcionan actualmente dos cooperativas, las cuales facilitan ayuda financiera al desarrollo de la producción agrícola y pecuaria.

En el casco urbano se ubica la cooperativa Tonantel, cuya función es el ahorro y crédito, mientras la cooperativa Brisas, R.L., brinda asistencia en la venta de productos agrícolas y está situada en las aldeas San Antonio y Las Flores.

1.7.2.3 Asociaciones

Se encuentran integradas por dos o más personas, quienes persiguen la obtención de objetivos comunes relacionados con la prestación de asistencia en la producción y comercialización de los productos. Existe únicamente la Asociación de Desarrollo Local, conformada por representantes de los distintos comités de Pro Mejoramiento, de desarrollo y de construcción en las aldeas. Esta asociación se instituyó como parte de los lineamientos establecidos en la Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural (Decreto 11-2002) en cumplimiento a los Acuerdos de Paz, con el fin de organizar y coordinar la administración pública para incrementar la participación de los habitantes en el progreso de las comunidades. Desde el inicio esta asociación dirigió los esfuerzos a la planeación y ejecución de proyectos de infraestructura como: escuelas y carreteras, en cooperación con el Concejo municipal y el Fondo de Inversión Social –FIS-, quien es el ente encargado de evaluar, aprobar y priorizar los proyectos de acuerdo a las necesidades de las comunidades.

1.8 FLUJO COMERCIAL

El movimiento comercial de la producción se lleva a cabo sobre la base de las exportaciones, principalmente de los productos agrícolas. Consecuentemente, derivado de la ausencia del sector industrial en la economía del Municipio, se requieren principalmente bienes industriales destinados a satisfacer las necesidades de la población.

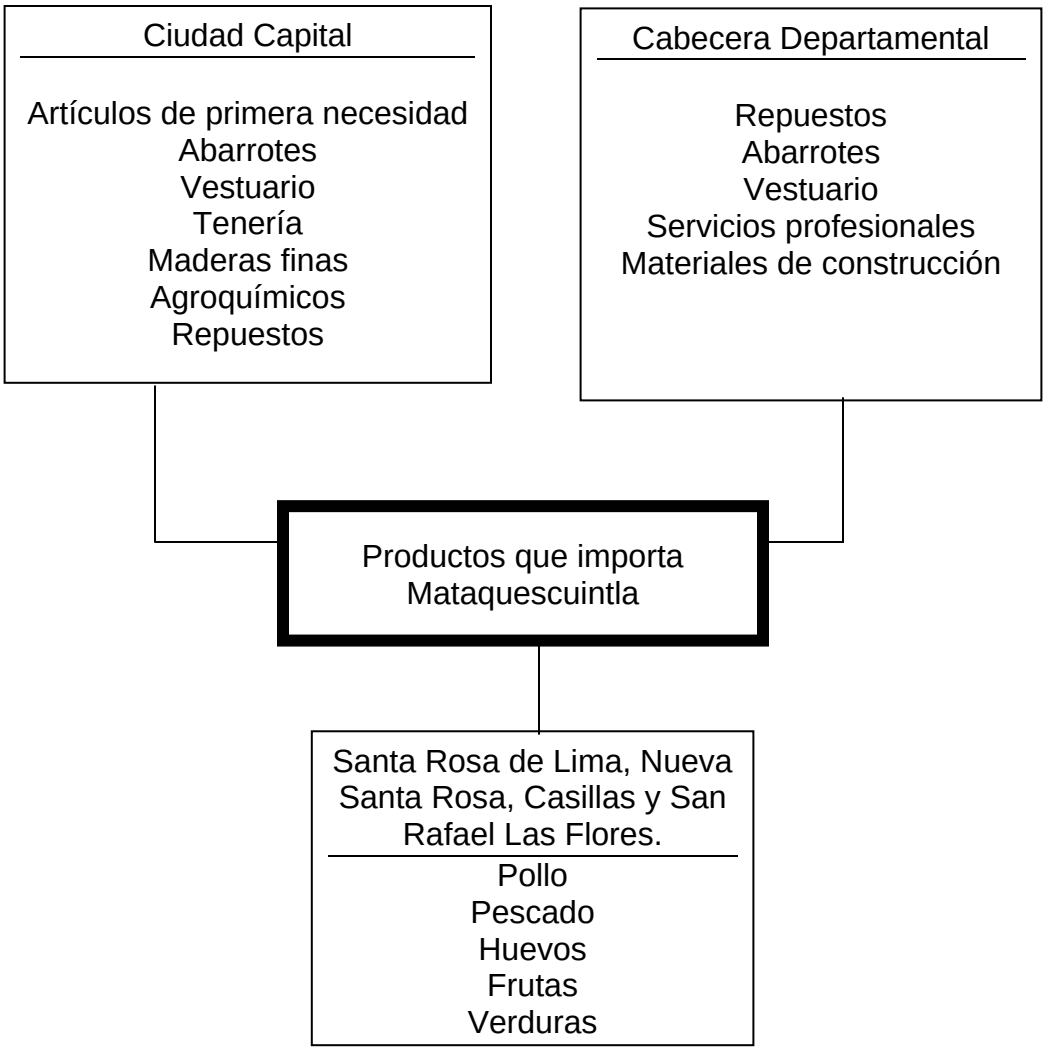
Cabe destacar que el movimiento de la producción actual, se realiza con mayor facilidad en comparación con años anteriores, por las mejoras efectuadas en la infraestructura vial.

Los productos que el Municipio importa básicamente son derivados de la industria y agroindustria. (Véase gráfica uno).

La mayor parte de productos que el Municipio exporta son agrícolas y pecuarios, derivado del máximo aprovechamiento de los recursos, lo cual redunda en beneficio de los agricultores y ganaderos, en virtud de que la distribución de la producción se traslada hacia otros mercados. (Véase gráfica dos).

Los productos que tienen mayor demanda se presentan en la siguiente gráfica:

Gráfica 1
Municipio de Mataquescuintla - Jalapa
Flujo Comercial de Importaciones
Año: 2002

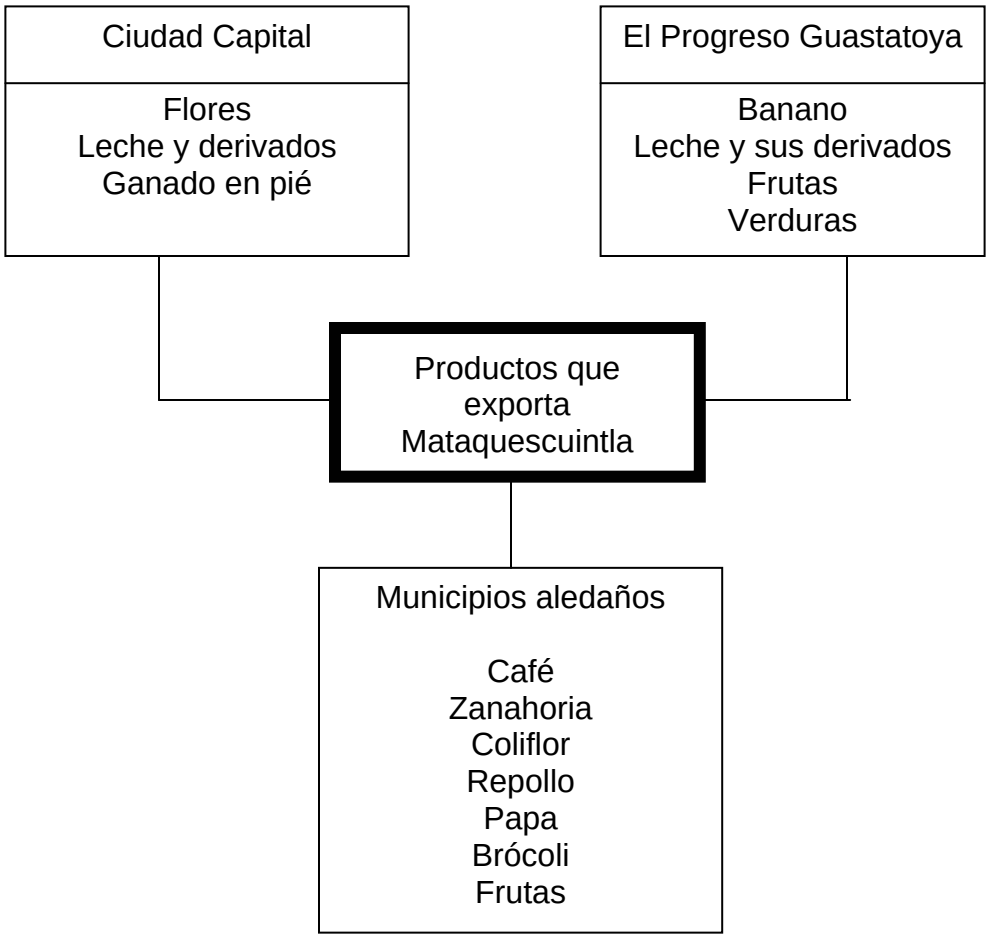


Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2002.

Esta producción proviene de los departamentos de Guatemala y Jalapa, así como de los municipios de Santa Rosa de Lima, Nueva Santa Rosa, Casillas y San Rafael Las Flores, todos del departamento de Santa Rosa.

Los productos que egresan del Municipio son los siguientes:

Gráfica 2
Municipio de Mataquescuintla - Jalapa
Flujo Comercial de Exportaciones
Año: 2002



Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2002.

Los productos descritos anteriormente son enviados a los municipios de Santa Rosa de Lima, Nueva Santa Rosa, Casillas, San Rafael Las Flores y San Carlos Alzatate.

CAPÍTULO II

ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN

En los siguientes puntos se enfatiza el aprovechamiento y destino que se le da al medio de producción más importante que es la tierra y las principales actividades productivas del Municipio.

2.1 ESTRUCTURA AGRARIA

La relación capitalista es la base de la estructura social y productiva de un país, impone la propiedad privada sobre los medios de producción, especialmente de la tierra.

En la distribución de la tierra en el municipio de Mataquescuintla, se observa una relación de corte feudal y precapitalista que coexisten y complementan estas relaciones en todo el país. La principal característica de la tenencia de la tierra se refiere a la mala distribución de la misma, desde la época de la conquista hasta la actualidad. Esta distribución demuestra que la mayor superficie de tierra se concentra en pocas manos, mientras que la mayoría de la población carece de la misma, aunque algunos habitantes son propietarios de tierras de baja calidad y mínima superficie.

La concentración, tenencia y uso de la tierra, son factores determinantes en la economía de los hogares. A continuación se presenta un análisis de éstos.

2.1.1 Tenencia y concentración de la tierra

Para el caso específico del Municipio, se observa que predominan los minifundios, situación que influye en la economía de la población, en la

capacidad y rendimiento productivo, que en la mayoría de casos es bajo e inferior a la necesaria para el consumo familiar.

En base al III Censo Nacional Agropecuario de Guatemala, 1979, se realiza la comparación de los datos obtenidos en la muestra estudiada en el año 2002. A continuación se describe la distribución del número de fincas y extensión por tamaño de explotación, así como el cálculo del coeficiente de Gini para medir con mayor precisión el grado de concentración de la tierra.

Cuadro 18
Municipio de Mataquescuintla - Jalapa
Distribución de Fincas y Clasificación por Tamaño
Año: 1979

Estratos	Fincas	Superf. Manzanas	Xi% Fcas.	Yi % Superf.	(Xi+1)*Yi	(Yi+1)*Xi
Microfincas	163	97	17.00	5.70	102.60	113.90
Subfamiliares	748	1,235	78.00	72.56	7,512.18	7,528.91
Familiares	46	342	4.80	20.09	9,912.70	9,914.14
Multifamiliar Mediana	2	28	0.20	1.65	10,100	10,100
TOTAL	**959**	**1,702**	**100.00**	**100.00**	**27,627.47**	**27,656.94**

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario de Guatemala 1979, del Instituto Nacional de Estadística -INE-

Según el cuadro anterior, la base para desarrollar el coeficiente de Gini para el año 1979 es de un coeficiente acumulado por finca de 27,627.47 y el coeficiente acumulado para la superficie es de 27,656.94.

En el siguiente cuadro se describe la distribución del número de fincas y extensión por tamaño de explotación base para determinar los coeficientes para el año 2002.

Cuadro 19
Municipio de Mataquescuintla - Jalapa
Distribución de Fincas y Clasificación por Tamaño
Año: 2002

Estratos	Fincas	Superficie Manzanas	Xi % Fincas	Yi % Superf.	(Xi+1)*Yi	(Yi+1)*Xi
Microfincas	20	32	14.71	4.28	67.24	77.67
Subfamiliares	106	385	77.94	51.54	5,227.54	5,264.37
Familiares	9	261	6.62	34.94	9,099.60	9,108.10
Multifamiliar Mediana	1	69	0.74	9.24	10,100	10,100
TOTAL	**136**	**747**	**100.0**	**100.00**	**24,494.38**	**24,550.14**

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2002.

Según el cuadro anterior, la base para desarrollar el coeficiente de Gini para el año 2002 es de un coeficiente acumulado por finca de 24,494.38 y el coeficiente acumulado para la superficie es de 24,550.14.

Fórmula:

$$IG = \frac{\Sigma X_i(Y_i+_1) - \Sigma Y_i(X_i+_1)}{100}$$

Simbología:

X_i = % acumulado finca

Y_i = % acumulado superficie

IG = Coeficiente de Gini para el año 1979.

Sustitución:

$$IG = \frac{27{,}656.94 - 27{,}627.47}{100}$$

$$IG = 29.47\%$$

IG = Coeficiente de Gini para el año 2002.

$$IG = \frac{24{,}550.14 - 24{,}494.38}{100}$$

$$IG = 55.76\%$$

El coeficiente de Gini para el año de 1979 es de 29.47% de concentración de la tierra, es decir que para ese año y de acuerdo a los datos obtenidos del III Censo Agropecuario de Guatemala de 1979 se demuestra la relación minifundista que existía en el Municipio. Para el año 2002 este índice se incrementó en un 26.29%, es decir, la concentración de la tierra aumentó al 55.76%, que en la mayor parte se mantiene la relación minifundista, en la que muchos habitantes poseen tierras en proporciones de superficies mínimas.

Con respecto al año 2002, el incremento en la concentración de la tierra se debe principalmente a la compra por parte de los productores de café que invertían parte de las ganancias en la adquisición de más tierras para la producción. Actualmente se considera que como consecuencia de la baja de los precios del café a nivel internacional, la compra y venta de tierras disminuyó notablemente.

La tenencia de la tierra en forma arrendada ocupa un segundo lugar, debido a que los productores en una mínima proporción alquilan manzanas de terreno para el cultivo de productos agrícolas.

Como se observa en el cuadro siguiente, el porcentaje de variación de la tenencia de la tierra en relación a los datos recopilados del III Censo Agropecuario de Guatemala de 1979 y del estudio de la muestra en el 2002, indican que la mayor parte de la población del Municipio es propietaria de los terrenos.

Cuadro 20
Municipio de Mataquescuintla - Jalapa
Tenencia de la Tierra por Fuente de Datos, según Forma
Años: 1979 y 2002

	Censo 1979		Encuesta 2002	
Forma	**Número de Fincas**	**%**	**Número de Fincas**	**%**
Propia	1,294	59	130	93
Arrendada	674	31	8	6
Mixta	208	10	1	1
Total fincas	**2,176**	**100**	**139**	**100**

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario de Guatemala 1979, del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo EPS., primer semestre 2002.

2.1.2 Uso actual y potencial productivo del suelo

El uso de la tierra se orienta a la agricultura, principalmente al cultivo del café, y como productos secundarios, el maíz, frijol, brócoli, tomate y papa. Las mayores extensiones, son utilizadas para el café y crianza de ganado vacuno.

De acuerdo al estudio realizado en el municipio de Mataquescuintla se determinó que la mayor parte de terreno cultivable es aprovechado para la explotación agrícola. El uso actual de la tierra se ve influenciado y condicionado por el clima, topografía, suelo, capacidad económica y tradiciones culturales.

En el siguiente cuadro se describe el uso potencial de la tierra por área productiva y extensión de manzanas.

Cuadro 21
Municipio de Mataquescuintla - Jalapa
Uso de la Tierra por Fuente de Datos, según Actividad Productiva
Años: 1979 y 2002

	Censo 1979		Encuesta 2002	
Actividad	**Manzanas**	**%**	**Manzanas**	**%**
Agrícola	5,316	24	754	22
Forestal	15,965	72	2,648	77
Otros	939	4	29	1
Total superficie	**22,220**	**100**	**3,431**	**100**

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario de Guatemala 1979, del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo EPS., primer semestre 2002.

En el cuadro anterior se observa que la mayor parte del área que comprende el municipio de Mataquescuintla es de vocación forestal, apta para el cultivo de árboles, mientras que en un segundo lugar el uso de la tierra es para la agricultura.

Es necesario señalar que en el área productiva del rubro otros, se incluyen las tierras consideradas para pastos que sirven para el engorde de ganado bovino.

2.2 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

Las principales actividades productivas del Municipio las constituyen en el orden de importancia la agricultura, pecuaria, artesanal, el comercio y los servicios.

A continuación se presenta el cuadro de las actividades productivas que se desarrollan dentro del Municipio.

Cuadro 22
Municipio de Mataquescuintla - Jalapa
Actividades Productivas según Grado de Participación
Año: 2002
(En Porcentajes)

Actividades Productivas	**Grado de Participación**	**Actividades Principales**
Agrícola	69%	Café, maíz, frijol, brócoli y papa
Pecuaria	23%	Ganado bovino
Artesanal	5%	Panadería, zapatería y carpintería
Comercio y Servicio	3%	Tiendas, molinos de nixtamal

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2002.

Las unidades económicas del Municipio, agrupadas en las actividades agrícola, pecuaria y artesanal. En Mataquescuintla, prevalece la actividad agrícola y el principal producto es el cultivo de café. Este sector constituye la principal fuente de ingresos de la economía del Municipio. La actividad pecuaria surge como una alternativa y se ha constituido como un paliativo para la diversificación de las actividades productivas, con una participación del 23%. El sector artesanal participa con el porcentaje más bajo en la economía del Municipio, debido a que la mayoría de estos talleres artesanales trabajan como empresas de subsistencia.

2.2.1 Agrícola

Ésta representa la mayor fuente de trabajo en el Municipio y consecuentemente genera los ingresos necesarios para la adquisición de bienes y servicios por parte de la población. Las características de los suelos y el clima favorecen la explotación de esta actividad, principalmente en lo que respecta al cultivo del café.

A continuación se muestra el volumen y superficie de la producción agrícola:

Cuadro 23
Municipio de Mataquescuintla - Jalapa
Volumen y Superficie de la Producción Agrícola
Año: 2002

Cultivo	Unidad de medida	Rendimiento por manzana	Superficie en manzanas.	Volumen de la producción
Café	Quintal	87.62	645	56,521
Maíz	Quintal	23.28	135	3,144
Papa	Quintal	211.42	7	1,480
Brócoli	Caja	107.27	11	1,180
Frijol	Quintal	13.08	36	471
Tomate	Caja	263.16	0.19	50

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2002.

El café es la actividad agrícola principal del Municipio con una participación en dicho sector económico del 90%, y el otro 10% lo conforman el maíz, papa, brócoli, frijol y tomate, lo que demuestra que el mayor ingreso y fuente de empleo que contribuye a la economía del Municipio es la producción de café.

2.2.2 Pecuaria

Constituye la segunda actividad productiva que genera fuentes de trabajo a la población, además representa una alternativa de diversificación productiva ante la crisis económica por la que atraviesa el sector cafetalero.

El ganado bovino ocupa el primer lugar de esta rama productiva, le sigue en importancia la avicultura y el ganado porcino.

La explotación del ganado bovino se ve favorecida por las grandes extensiones de tierra, aptas para el pastoreo y el clima imperante en la región, así como la experiencia con que cuentan los ganaderos.

A continuación se muestra el cuadro de el volumen de la producción pecuaria:

Cuadro 24
Municipio de Mataquescuintla - Jalapa
Volumen de la Producción Pecuaria
Año: 2002

Cultivo	**Unidad de medida**	**Volumen de la producción**	**Valor de la producción Q**
Huevos	Caja	1,095	164,250
Leche	Litros	1,037,400	2,800,980
Terneros	Cabezas	80	76,000

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2002.

Según el cuadro anterior, las actividades pecuarias se centran principalmente en la explotación de gallinas ponedoras en menor escala y la explotación de ganado bovino para la producción de leche, así como la venta de terneros a corta edad.

2.2.3 Artesanal

Es un segmento de la producción que coadyuva en la diversificación de actividades productivas a nivel local, aumenta el número de pequeños productores, fomenta la creación de nuevos empleos e incentiva la participación de los habitantes en la explotación de las mismas.

A continuación se presenta el volumen de la producción de esta actividad económica:

Cuadro 25
Municipio de Mataquescuintla - Jalapa
Volumen de la Producción Artesanal
Año: 2002

Actividad	Volumen de Producción	Unidad de Medida	Valor de la Producción Q.
Panadería			
Francés	596	Quintal	200,852
Dulce	2,379	Quintal	1,317,966
Tostado	1,490	Quintal	929,760
Zapatería			
Bota tejana	144	Par	46,800
Bota minera	144	Par	34,632
Zapato de mujer	96	Par	14,976

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2002.

Esta actividad económica es importante en el Municipio y ha existido desde la fundación del mismo, sin embargo por la generación de ingresos que aporta a la economía de Mataquescuintla, se sitúa en el tercer lugar después de la actividad agrícola y pecuaria.

2.2.4 Comercio y servicios

La participación de estas actividades en la economía del Municipio se ha incrementado durante los últimos años, como una alternativa ante las limitadas oportunidades de desarrollo que se presentan en el mismo, consecuentemente propicia la inversión y facilita la adquisición de productos.

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN PECUARIA

En el municipio de Mataquescuintla, se estableció que el sector pecuario está integrado principalmente por la actividades ganadera, orientadas únicamente al ordeño y en menor escala la venta de terneros a corta edad. Así mismo, se determinó que existe en mínima proporción la producción de huevos.

3.1 ANÁLISIS DE LA PRODUCCIÓN

Las actividades del sector pecuario no constituyen la principal fuente de empleo de la población, puesto que el cultivo de café, no obstante ha disminuido la producción por la contracción de precios a nivel internacional, es la que genera más ingresos a la economía del Municipio.

En la actualidad la participación del sector pecuario, específicamente la producción de leche en la economía del Municipio se ha incrementado como una alternativa de inversión, por lo que en la región se considera como la segunda actividad económica más importante de la región. Lo anterior se debe a la crisis económica que sufre el cultivo del café, que como se mencionó anteriormente es el principal producto agrícola.

3.1.1 Productos pecuarios del Municipio

El producto principal que genera el sector pecuario del Municipio es la leche, este tipo de explotación se realiza en las fincas familiares y multifamiliares. Las condiciones naturales prevalecientes favorecen la explotación del ganado

lechero, el cual requiere de agua suficiente, abundantes pastos y clima frío como el que se da en la zona alta de la región, que es la mayor parte.

Durante el período objeto de estudio se determinó que el ganado para engorde no es parte de la actividad pecuaria en el Municipio, ya que no se identificó ninguna unidad productiva.

En el siguiente cuadro se observa el comportamiento de la actividad pecuaria de acuerdo al II Censo Agropecuario de 1964 y III Censo Agropecuario de 1979 así como la muestra establecida en el trabajo de campo.

Cuadro 26
Municipio de Mataquescuintla - Jalapa
Comportamiento de la Actividad Ganadera
Años: 1964, 1979 y 2002
(Unidades)

Tamaño de Finca	Censo 1964				Censo 1979				Muestra 2002			
	Fincas	**%**	**Cabezas**	**%**	**Fincas**	**%**	**Cabezas**	**%**	**Fincas**	**%**	**Cabezas**	**%**
Microfinca	69	69	192	29	11	2	36	1	0	0	0	0
Subfamiliar	19	19	106	16	324	52	1215	21	0	0	0	0
Familiar	5	5	106	16	230	37	1808	32	4	57	346	71
Multifamiliar	7	7	258	39	60	9	2637	46	3	43	144	29
TOTAL	**100**	**100**	**662**	**100**	**625**	**100**	**5696.**	**100**	**7**	**100**	**490**	**100**

Fuente: Elaboración propia con base en el II y III Censo Agropecuario, Años 1964 y 1979, Tomo IV del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

La actividad ganadera de 1964 a 1979 mostró un crecimiento promedio por año de 315 cabezas. Indistintamente la extensión también manifestó un crecimiento promedio de 33 manzanas por año.

Para el período de 1979 a 2002 y de acuerdo a la muestra establecida, se ve una disminución marcada en cuanto a la superficie y cabezas de ganado. Los

cambios en la tendencia obedecen a hechos ocurridos en el pasado en cuanto al valor agregado que generó el cultivo de café, tal aspecto fue determinante en la desaparición de los hatos ganaderos. Sin embargo, la actividad pecuaria en cuanto a la producción de leche se refiere, tiende a surgir nuevamente como una de las fuentes principales de ingresos y empleo en sustitución de las actividades agrícolas.

En la muestra, las microfincas y fincas subfamiliares no se localizó ninguna unidad económica dedicada al sector ganadero, ya que la mayoría dedican estos terrenos a los cultivos eminentemente agrícolas.

Así mismo, se desarrolla en la región la producción de huevos, actividad avícola que se explota a nivel de microfinca en mínima proporción. Esta actividad se establece a corto plazo como una potencialidad productiva, debido a que el producto se constituye en fuente de vitaminas y minerales esenciales en la dieta alimenticia de la población. Actualmente existe una pequeña granja la cual se dedica a tal actividad. Como la producción es a menor escala, el total de la misma se comercializa en el mercado local.

Según entrevistas efectuadas a algunos pobladores de la tercera edad, alrededor de 25 años atrás, formaba parte del sector pecuario la producción de miel, se constituía como una fuente importante de ingresos, ya que de aproximadamente 1,205 colmenas se producían 5,840 botellas de miel, la producción era vendida en la región a un precio promedio de un quetzal por botella y parte era destinada para el autoconsumo. La razón principal por la cual desaparecieron estas unidades productivas se debió a la aplicación de productos químicos en la eliminación de plagas e insectos en las plantaciones de café.

3.1.2 Niveles tecnológicos

Los niveles de tecnología miden y comprueban el grado de conocimientos y técnicas que se aplican al desarrollo de la producción pecuaria. Además, es un factor vital en la producción, es decir, entre más alta tecnología se aplique, hay más posibilidades de obtener una alta productividad.

A continuación se presentan las características de los niveles tecnológicos de la actividad ganadera:

Tabla 2
Municipio de Mataquescuintla - Jalapa
Características de los Niveles Tecnológicos
Actividad Ganadera
Año: 2002

Niveles	Razas	Asistencia Técnica	Alimentación	Créditos	Otros
I Tradicional	Cruzada y criolla	No usa	Pasto natural, pastoreo extensivo	No tienen acceso	Usa ríos y nacimientos de agua
II Baja tecnología	Cruzado	Del estado	Melaza, pastos cultivados y pastoreo rotativo	Acceso en mínima parte	Bebederos
III Alta tecnología	Pura o mejorada	Del estado, veterinarios particulares	Melaza, pastoreo cultivado y pastoreo rotativo	Se utiliza	Bebederos, equipo de riego para pastos

Fuente: Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA-.

En el Municipio no se localizaron cabezas de ganado en las microfincas y fincas sub familiares, ya que estas extensiones se dedican a actividades eminentemente agrícolas.

El nivel tecnológico que predomina en las fincas familiares y multifamiliares es el nivel tecnológico II, en donde se observa hay una mayor inversión en cuanto al cuidado y manejo de los hatos ganaderos.

En la actividad avícola de la misma forma, existe una clasificación de los niveles tecnológicos basados en las siguientes particularidades:

Tabla 3
Municipio de Mataquescuintla - Jalapa
Características de los Niveles Tecnológicos
Actividad Avícola
Año: 2002

Niveles	Razas	Asistencia Técnica	Alimentación	Producción	Otros
I Microgranja	Criolla	No usa	No clasificada	Autoconsumo	Sin área para crianza, ningún manejo sanitario
II Pequeña granja	Cruzado	Veterinarios	Clasificada	Para la venta	Bioseguridad aceptable, crianza en galeras, mano de obra familiar
III Mediana granja	Pura	Veterinarios particulares	Tecnificada	Ciclo productivo completo (reproducción de aves, huevos y carne)	Bioseguridad avanzada, instalaciones adecuadas, mano de obra calificada

Fuente: Material de apoyo, Seminario Específico EPS., primer semestre 2002.

La granja dedicada a la producción de huevos localizada se clasifica como pequeña y se desenvuelve en un nivel tecnológico II debido a los factores siguientes: explotan la raza Loman Brow, la alimentación es a base de concentrados especiales, aplican dosis de desparasitantes y vitaminas, las gallinas se crían en galeras.

3.2 PROCESOS DE LA PRODUCCIÓN PECUARIA

Está constituido por la secuencia de actividades que deben realizarse para la obtención de un producto determinado

3.2.1 Fases de los procesos de producción pecuaria

Se presentan los ciclos de los procesos productivos según la naturaleza de cada actividad.

- **Crianza de gallinas ponedoras**

El propósito principal es la producción de huevos, este producto es bajo en calorías, en grasas y posee todos los aminoácidos indispensables, es la fuente excelente de proteínas de alta calidad, contiene 12 minerales y 13 vitaminas, el tamaño es ideal para servirse una o dos unidades con lo que se queda satisfecho. El cascaron hace que el producto sea limpio, prácticamente estéril, fácil de manejar, almacenar y transportar, y el precio es bajo en comparación con otros alimentos ricos en proteínas. Estas características hacen del huevo el producto pecuario ideal al formar parte de la dieta alimenticia de la población.

La crianza se inicia mediante la adquisición de un plantel o grupo de gallinas ponedoras. En la microfinca localizada se determinó que poseen un plantel de 1,400 gallinas ponedoras.

El alojamiento representa el lugar donde los animales pasan la vida productiva. El mismo esta hecho de cajones de madera y otros materiales que reúne los requisitos para albergar a los animales.

En cuanto al manejo de luz, las ponedoras reciben 14 horas de luz en forma continua durante el día para poner huevos. En invierno, la producción de huevos disminuye en cuanto al volumen, principalmente por la baja en las temperaturas, por tal razón para mantener la producción en forma regular, utilizan luz artificial para alcanzar las 14 horas.

La recolección es de manera frecuente (de dos a tres veces al día), los huevos se recogen manualmente. Después se colocan en cajas plásticas.

- **Ganado lechero**

Una de las diferentes etapas de esta actividad productiva comprende el cuidado de ganado en los establos, en donde se suministra la alimentación a base de concentrados. Otra fase en el cuidado del ganado lechero son las instalaciones, estas contienen separaciones en los corrales para un mejor manejo de ordeño. Así mismo el pastoreo es realizado por el personal llamado corraleros.

La atención médica del hato ganadero, constituye también parte elemental del proceso productivo y consiste en la aplicación de vitaminas y vacunas preventivas, ya que de ello depende que las vacas lecheras se mantengan en optimas condiciones y los niveles de producción sean abundantes y de buena calidad.

3.2.2 Flujogramas del proceso de producción

Constituyen en forma grafica los procesos productivos de cada actividad, los cuales se estructuran de forma lógica y ordenada. A continuación se muestran los flujos de la producción pecuaria.

Gráfica 3
Municipio de Mataquescuintla - Jalapa
Flujograma del Proceso Productivo de Huevos
Año: 2002

Inicio.	Inicio
Adquisición de gallinas de cinco o seis meses.	Compra
Comprende la preparación de las instalaciones, nidos, manejo de luz, comederos y bebederos.	Cuidado
Consiste en llevar un buen control sobre roedores e insectos; eliminar riesgos de enfermedades .	Sanidad
Esta etapa conlleva proveer raciones equilibradas de concentrado a base de proteínas, vitaminas y minerales.	Alimentación
Recolección del producto.	Recolección
Colocación del producto en cajas y cartones plásticos.	Empaque
Fin.	Fin

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2002.

Gráfica 4
Municipio de Mataquescuintla - Jalapa
Flujograma del Proceso Productivo de Leche
Año: 2002

Inicio.	Inicio
Consiste en apartar las vacas productoras del resto.	Separar
Consiste en bañar el ganado que fue separado del resto, para evitar contaminación del producto.	Bañar
Se necesita realizar una exhaustiva limpieza en las ubres para obtener un producto libre de contaminación.	Limpiar ubre
Esta etapa consiste en la extracción de la leche de las vacas, se emplean recipientes especiales.	Ordeñar
Posterior al ordeño, el producto es acopiado previo a la venta.	Almacenar
Consiste en que el producto es comprado por los acopiadores del lugar.	Venta
Fin.	Fin

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2002.

3.3 VOLUMEN, VALOR Y DESTINO DE LA PRODUCCIÓN

La superficie que ocupa la actividad pecuaria en el municipio se ha incrementado en los últimos cinco años, como consecuencia en la decadencia de los productos agrícolas. El volumen de la producción representa la cuantía de productos y valor, la cantidad de ingreso monetario que generan las ventas de los productos pecuarios. Finalmente, el destino de la producción indica la comercialización de la producción.

En la actualidad la superficie que ocupa la explotación de gallinas ponedoras es relativamente pequeña, la extensión es de tres cuerdas.

Cuadro 27
Municipio de Mataquescuintla - Jalapa
Volumen, Valor y Destino de la Producción de Huevos
Año: 2002

Producción	**Cantidad en cajas**	**Valor Q.**	**Destino**
Diaria	3	450	Venta local
Al año	1,095	164,250	Venta local

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2002.

Como se observa en el cuadro anterior el total de la producción se comercializa en el Municipio, lo que indica que la mayoría lo considera, como parte importante de la dieta alimenticia.

A continuación se muestra la superficie, volumen, valor, y destino de la producción pecuaria en las fincas familiares y multifamiliares:

Cuadro 28
Municipio de Mataquescuintla - Jalapa
Superficie, Volumen, Valor y Destino de la Producción Ganado Bovino
Año: 2002

Producto	Superficie manzanas	Total unidades	Valor Q. Venta	Valor Q. Consumo	Destino Venta	Destino Consumo
Fincas familiares						
Litros leche	174	756,600	2,042,820	-	756,600	-
Terneros	174	60	57,000	-	60	-
Fincas multifamiliares						
Litros leche	384	280,800	758,160	-	280,800	-
Terneros	384	20	19,000	-	20	-

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2002.

Según el cuadro anterior, tanto en las fincas familiares como en las fincas multifamiliares en cuanto a la explotación de ganado bovino, se caracteriza porque tanto la leche como los terneros se destinan totalmente para la venta.

3.4 PROCESO DE LA COMERCIALIZACIÓN PECUARIA

Consiste en la serie de actividades que deben seguirse para facilitar el proceso de venta, para que este proceso sea eficaz debe existir la participación del productor al detallista o al consumidor final.

3.4.1 Proceso de comercialización de huevos

En el desarrollo se ejecutan las fases de concentración, equilibrio y dispersión las cuales se describen a continuación:

- **Concentración**

Actividad realizada por el productor de huevos que posee instalaciones propicias para almacenar el producto, esta etapa se hace en el lugar de producción de donde es distribuido hacia los diversos puntos de venta.

- **Equilibrio**

El productor de huevos mantiene un nivel de producción y un tamaño uniforme del producto, debido a que el lote de gallinas productoras mantienen el mismo peso y edad, así mismo la aplicación de concentrados y suplementos alimenticios para un producto de mejor calidad.

- **Dispersión**

Esta etapa es de suma importancia para el productor de huevos, ya que el principal punto de distribución se encuentra en el área urbana, pues es ahí en donde el producto es adquirido en la mayoría por los detallistas, para después trasladarlo al consumidor final.

Análisis institucional

Este análisis permite conocer a los participantes en las actividades de mercadeo y la función, indica quienes son los involucrados en el proceso de comercialización y los canales que se utilizan.

- **Productor**

Es el primer participante en el proceso, desde el momento mismo de tomar la decisión de producir; en el caso de la microfinca, analiza al productor de huevos, cuenta con pequeñas técnicas para obtener volumen, calidad y tiene instalaciones semiformales para almacenar el producto.

- **Detallista**

Es el que se especializa en la ejecución de diferentes tareas como la compra de pequeños volúmenes de producción de huevos, esta función la realizan principalmente las tiendas que son el enlace entre el productor y consumidor final.

- **Consumidor final**

Es el último eslabón en el canal de mercadeo, además el más importante en el proceso de comercialización, debido a que las actividades desarrolladas en el mercadeo del producto van enfocadas hacia la satisfacción de las necesidades; éstos adquieren la producción de huevos para el consumo en el mercado, tiendas y abarroterías.

Análisis estructural

Por medio de este análisis se conoce el grado de competencia y consecuentemente el grado de eficiencia de la comercialización, el cual se menciona a continuación:

- **Estructura del mercado**

La producción de huevos llega al mercado para el consumo, en estado natural ya que no necesita de transformación y se realiza a través del canal de comercialización descrito anteriormente.

- **Conducta del mercado**

El volumen de la producción de huevos es bajo, utilizan un nivel tecnológico II el cual se caracteriza por la aplicación de insumos de calidad media y algunos suplementos; los precios son fijados por el productor de acuerdo a las características de los mismos, no se tienen políticas de promoción en estas unidades productivas para obtener más demandantes y los precios de los intermediarios son fijados por ellos de acuerdo a la competencia del mercado.

- **Eficiencia del mercado**

Se determinó que la producción de huevos en este tipo de finca, tiene una ganancia satisfactoria y una infraestructura adecuada. Esto hace eficiente el mercado.

Análisis funcional

Tiene como finalidad, analizar cada una de las funciones necesarias para el traslado del producto. Dentro de éstas se encuentran las siguientes:

- **Funciones de intercambio**

Se dan dentro del cambio de propiedad de un producto y las formas son: compraventa y formación de precios.

Compraventa

Esta función en la producción de huevos se lleva a cabo por los intermediarios en la unidad productiva, quien lo distribuye a minoristas en mercados regionales.

Precio

La determinación de este es muy importante para el productor porque influye en el margen de utilidad que se obtiene.

- **Funciones físicas**

Son aquellas que le dan utilidad de tiempo y lugar a los productos, para el caso especifico de la producción de huevos, la vida útil de las gallinas es aproximadamente de un año seis meses; pasado este tiempo, se venden para el destace, a continuación se hace un detalle de las funciones físicas:

Acopio y almacenaje

La producción de huevos, se clasifica en lotes homogéneos de acuerdo a las normas preestablecidas por el productor para facilitar la venta, que inicia desde que se recolectan las unidades, luego es almacenado.

Transporte

El transporte agrega utilidad a los productos al trasladarse de las unidades productivas a los centros de consumo; en este tipo de finca el costo de transporte lo asume el productor, quien es el que se encarga de llevar el producto a las tiendas.

Clasificación

La producción de huevos se clasifica en lotes homogéneos de acuerdo a color y tamaño.

Empaque

La producción de huevos se empaca en recipientes plásticos de 30 unidades cada uno y cada caja contiene 12 recipientes o cartones plásticos.

- **Funciones auxiliares**

También son denominadas como funciones de facilitación, el objetivo es contribuir a la ejecución de las funciones físicas y de intercambio en el Municipio; estas funciones se desarrollan empíricamente, por medio de la experiencia adquirida.

Dentro de estas funciones se encuentran las siguientes:

Fijación de precios

En la producción de huevos el precio lo establece el productor; el intermediario agrega los gastos en que incurre y el porcentaje de ganancia que desea obtener, que es pagado por el consumidor final, de acuerdo a la variación de la oferta en la demanda en los mismos.

Financiamiento

Estas unidades productivas no utilizan ningún tipo de financiamiento externo, trabajan con capital propio.

Aceptación de riesgos

Existen dos tipos de riesgos, físicos y del mercado los que se detallan a continuación:

Riesgos físicos

En la producción de huevos, se mide y previenen los riesgos en que incurre el producto como por ejemplo: caducidad del huevo, destrucción por traslado a las cajas y cartones plásticos.

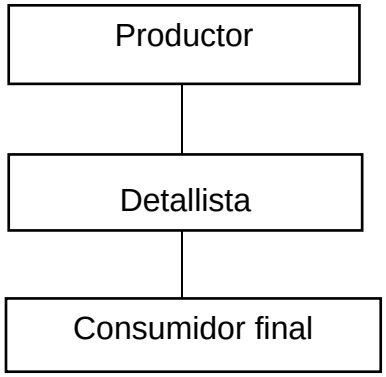
Riesgos del mercado

En esta unidad económica los intermediarios corren el riesgo del mercado en la baja de precios en el proceso de comercialización.

- **Operaciones de comercialización**

Se utiliza el siguiente canal de comercialización:

Gráfica 5
Municipio de Mataquescuintla - Jalapa
Canal de Comercialización
Producción de Huevos
Año: 2002



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2002.

La gráfica anterior muestra el proceso de compraventa, el cual utiliza un intermediario en la unidad productora de huevos, que comercializa el 100% de la producción.

- **Márgenes de comercialización**

Los Márgenes de Comercialización se definen como "la diferencia entre el precio que paga el consumidor por un producto y el precio recibido por el productor".[13] y comprende el margen bruto y margen neto.

[13] Mendoza, Gilberto. Compendio de Material escrito por Mercadeo de Productos Agropecuarios. 2ª. Edición. Costa Rica. 1991. Pág. 315.

Margen bruto de comercialización (MBC)

El "Margen Bruto de Comercialización es la relación entre el precio pagado por el consumidor final y el precio recibido por el productor.".[14]

Margen neto de comercialización (MNC)

Es el beneficio neto que recibe la intermediación después de deducirle el margen bruto y los costos de mercadeo, los cuales son: mano de obra y costos de transporte.

A continuación se presenta el cuadro que muestra cálculo en valores y porcentajes de los Márgenes de Comercialización de una caja de huevos:

Cuadro 29
Municipio de Mataquescuintla - Jalapa
Margen de Comercialización, Producción de Huevos por Caja
Año: 2002
(Cifras en Quetzales)

Institución	Precio Venta (Q)	Mbc	Costo	Mnc	Retorno Sobre la Inversión	Participación %
Productor	150					81
Venta caja / huevos						
Detallista	185	35	15.50	19.50	13%	19
Transporte			3.90			
Carga y descarga			9.80			
Empaque			1.80			
Totales		**35**	**15.50**	**19.50**	**13%**	**100**

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2002.

[14] Ibidem. Pág. 216.

De acuerdo a lo anterior el productor participa con el 81% del precio final y la intermediación con el 19%, porcentajes que para los productores resultan factibles, debido a que obtienen el mayor porcentaje en la determinación del precio.

3.4.2 Proceso de comercialización de leche

Al momento de la investigación de campo se determinó que la comercialización en las fincas familiares y multifamiliares se realiza en forma eficiente, para el caso de la leche, las etapas del proceso son las siguientes:

- **Concentración**

Se realiza en las unidades productivas, de forma individual, y concentran la producción en instalaciones adecuadas y formales, donde son almacenados volúmenes altos que distribuyen directamente al intermediario.

- **Equilibrio**

Para analizar el proceso de equilibrio de un producto, es necesario relacionar dos aspectos importantes: oferta y demanda, ambas son permanentes durante todo el año, los productores de leche mantienen la calidad y buen sabor de ésta, prestan especial cuidado alimenticio, veterinario y calidad de los mismos, para competir en el mercado.

- **Dispersión**

En este proceso se desarrollan las actividades que tienen como propósito trasladar la leche que ha sido concentrada, la cual es 100% para la venta . En

este caso el punto principal de distribución se encuentra en el casco municipal, a través del intermediario mayorista que se encarga de trasladar al consumidor final.

Análisis institucional

En el proceso de la producción y comercialización de la leche, se observan tres participantes los cuales se describen a continuación:

- **Productor**

Es el primer participante en el proceso, desde el momento mismo de tomar una decisión sobre la producción de leche, en estas fincas, los productores venden la existencia en las unidades productivas, los productores cuentan con asesoría técnica y velan por mantener las normas de calidad del producto.

- **Mayorista**

Es el que se especializa en la ejecución de diferentes funciones relacionadas con la compra y venta de la leche, en el Municipio, éste llega a traer el producto para trasladarlo al minorista.

- **Minorista**

Son los comerciantes que venden el producto en unidades adecuadas para la venta o el consumo y éste es el encargado de trasladarlo al consumidor final.

- **Consumidor final**

Es el último eslabón en el canal de mercadeo, además, el más importante en el proceso de comercialización, debido a que las actividades desarrolladas en el proceso del producto, van enfocadas hacia la satisfacción de las necesidades; es el que adquiere el producto para el consumo por medio del intermediario

Análisis estructural

Consiste en el estudio de los elementos del proceso de comercialización y la interrelación que los mismos conllevan en la recolección y transferencia de la leche al consumidor, el cual está compuesto de la siguiente manera: estructura de mercado, conducta y eficiencia de mercado, los cuales se describen a continuación:

Estructura de mercado

Está regido por la concentración de demandantes y oferentes locales y regionales donde se mantiene la calidad, sabor y precio para comercializarlo.

- **Conducta de mercado**

Están dados por el volumen alto y calidad de la producción e información de precios a través de organizaciones en relación de precios de los productos.

- **Eficiencia de mercado**

Estos productos son eficientes y rentables, porque utilizan el nivel tecnológico II, se cuenta con asesoría técnica, cuidado veterinario para obtener volumen alto

de producción, y así cubrir los costos para competir con precios accesibles para los intermediarios y consumidores finales.

Análisis funcional

Tiene como finalidad, analizar cada una de las funciones necesarias para el traslado del producto. Dentro de éstas se encuentran las siguientes:

- **Funciones de intercambio**

Se dan dentro del cambio de propiedad de un producto y las formas son: compra, venta y formación de precios.

Compra- venta

Esta se realiza a través de mayoristas (intermediarios), se utiliza el método de inspección, lo que significa que el intermediario revisa el producto en el centro de acopio previo a realizar la transacción.

Precio

La determinación de este es muy importante para el productor porque influye en el margen de utilidad que se obtiene.

- **Funciones físicas**

Dentro de las funciones físicas que se utilizan en las fincas familiares se encuentran las siguientes:

Acopio y almacenaje

Este producto no requiere de almacenaje por ser perecedero, pero si se utiliza para transformarlo en queso y crema, el mayorista lo entrega al consumidor final en recipientes proporcionados por este último.

Transporte

El transporte para estos productos llena ciertas peculiaridades debido a las características de los mismos, la leche se traslada en envases especiales de aluminio y plástico que no permite que se derrame.

Empaque

No se utiliza ningún tipo de empaque, para la venta de leche el producto se entrega en cubetas de aluminio y plástico, propiedad de los intermediarios

- **Funciones auxiliares**

Estas también son conocidas como de facilitación y se encuentran las siguientes:

Fijación de precios

El precio lo determina el productor con base a los precios de mercado que se dan en la región.

Financiamiento

El productor no hace uso de fuentes externas de financiamiento y asume todos los riesgos que implica la producción, no existe promoción de mercado.

Aceptación de riesgos

Entre éstos se encuentran los siguientes:

- **Riesgos físicos**

Para lograr un mantenimiento adecuado se cuenta con una asesoría técnica y veterinaria, en consecuencia se previenen de enfermedades propias del ganado.

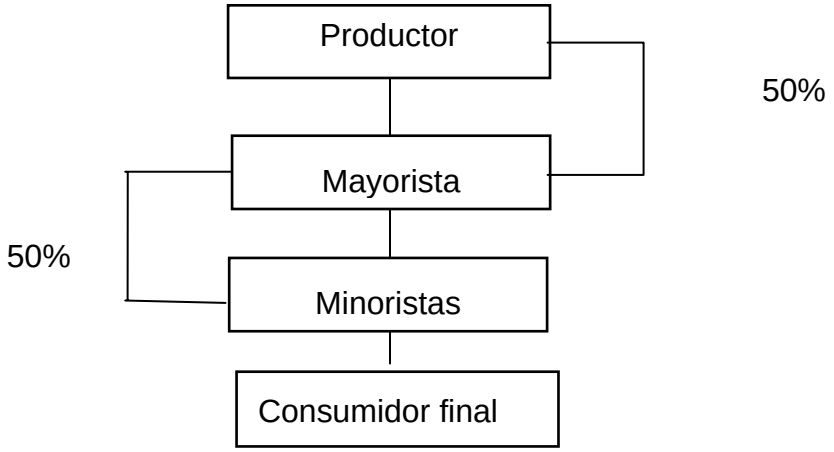
- **Riesgos del mercado**

Los productores realizan planes de venta para que la producción no se arruine, se determinó que en el último período no se incurrió este tipo de riesgo.

- **Operaciones de comercialización**

Las etapas de comercialización para este sector productivo son los siguientes:

Grafica 6
Municipio de Mataquescuintla - Jalapa
Canales de Comercialización
Producción de Leche
Año: 2002



Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2002.

La gráfica anterior muestra el proceso de compraventa, el cual utiliza un mayorista y un intermediario minorista, los que comercializan el 50% de la producción.

- **Márgenes de comercialización**

Estos se detallan a continuación:

Margen bruto de comercialización (Mbc)

Resulta de la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor por el producto, y el precio recibido por el productor.

Margen neto de comercialización (Mnc)

Es el beneficio neto que recibe el intermediario, después de deducir el margen bruto, los costos de mercadeo, los cuales son mano de obra, costos de empaque y transporte.

A continuación se detalla la determinación de los márgenes de comercialización por litro de leche en las fincas familiares y multifamiliares:

Cuadro 30
Municipio de Mataquescuintla - Jalapa
Márgenes de Comercialización por Litro de Leche
Año: 2002

Institución	Precio Venta (Q)	MBC	Costo	MNC	Retorno Sobre la Inversión	Participación
Productor	2.70					77%
Venta / litro						
Mayorista	4.25	1.55	0.95	0.60	22%	13%
Transporte			0.50			
Carga y descarga			0.45			
Minorista	5.50	1.25	0.55	0.70	16%	10%
Transporte			0.30			
Carga y descarga			0.25			
Totales		**2.80**	**1.50**			**100%**

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2002.

El cuadro anterior indica cada uno de los agentes que intervienen en el proceso, la participación del productor es del 77%, así mismo se observa que por cada quetzal pagado por el consumidor, el mayorista obtiene el 13% y el 10% para el intermediario minorista.

CAPITULO IV

COSTOS DE PRODUCCIÓN DE LECHE

El ganado bovino es el primero entre las especies animales que fue domesticado por el hombre con fines netamente agrícolas. En un principio se aprovechó la carne y las pieles, mas tarde se utilizó la leche y finalmente se utilizó como animal de trabajo. Como resultado de estas funciones se desarrollaron diferentes tipos de ganado bovino, como ejemplo se puede mencionar el ganado de tiro para las labores agrícolas, los criadores han combinado ciertas características para obtener bovinos de doble propósito.

Como se sabe el ganado bovino no es originario del hemisferio occidental, el hombre en las conquistas necesitaba alimentos. Fue así como en la conquista de estas tierras, los hombres que llegaron trajeron consigo animales para alimentarse y para uso en las distintas labores. Cristóbal Colón en el segundo viaje a las indias occidentales aproximadamente en el año 1493, trajo ganado consigo, posteriormente en el siglo XVI los españoles introdujeron ganado a La Florida y México, así como a otras regiones de las indias occidentales.

4.1 CARACTERISTICAS DE LA EXPLOTACIÓN GANADERA

De acuerdo a la investigación realizada se determinó que la explotación ganadera en el Municipio está enfocada principalmente a la obtención de leche, por lo tanto conlleva las particularidades que se detallan a continuación:

4.1.1 Clasificación del ganado vacuno

El ganado se clasifica por la naturaleza y por la finalidad a que se destina. Al describirse la naturaleza del ganado se refiere a la escala zoológica a que pertenece la especie. Al referirse a la finalidad el ganado se clasifica en: sementales, ganado seleccionado, ganado del engorde y ganado de esquilmo.

4.1.2 Tipo de explotación

El tipo de explotación que se realiza en el Municipio se orienta a la obtención de leche, y se caracteriza por la adquisición de un inventario de vacas reproductoras de leche, también cuentan con sementales. En el proceso existen nacimientos de terneros y terneras los cuales son causales para que las vacas proporcionen leche, sin embargo dichos terneros quedan como complemento de la comercialización ya que se venden a corta edad.

Entre las razas que predominan en la región se pueden mencionar las siguientes:

- **Raza Holstein-Friesian**

Se dice que la Holstein se originó como resultado de cruzamientos naturales de ganado perteneciente a las tribus de batavios y frisones, migrantes europeos que se asentaron en las tierras bajas del Delta del río Rhin, durante la era cristiana. La raza Holstein-Friesian se caracteriza por el color blanco manchado de negro, el peso promedio de las hembras adultas es de 600 a 650 kilogramos, los machos siempre tienen peso superior. Conocida por una tremenda producción de leche con moderado contenido de grasa. Debido a que posee una gran capacidad corporal, las Holstein son capaces de utilizar enormes

cantidades de forraje casero de relativo bajo costo, haciéndolas ideales para una producción láctea a gran escala con el costo mas bajo posible.

- **Raza Jersey**

La raza Jersey de ganado lechero se originó en la isla de Jersey, una pequeña isla Británica ubicada en el Canal de La Mancha, cerca de la costa de Francia. La raza es una de las más antiguas entre las razas lecheras, ha sido reconocida por algunas autoridades como “pura raza", por mas de 500 años.

Esta raza es la más pequeña de las razas europeas, sin embargo, son animales de una gran capacidad de producción de leche. El color más común es el café con oscurecimiento en el cuello, cabeza y ancas. La habilidad de las Jerseys de ser más rentables por área, es una de las mejores razones para la popularidad de la raza. La eficiencia más grande de la raza para convertir alimento en leche y la habilidad de los lecheros de mantener más animales por área e terreno, son las razones por lo que son más rentables. Cuesta menos criarlas que otras razas lecheras, pues alcanzan la edad reproductiva de dos a 10 meses más temprano que las otras razas lecheras. El costo inicial es más bajo y requieren menos comida para mantenimiento corporal durante la vida productiva.

4.1.3 Potreros y pastos

Los pastizales se cercan con alambre espigado para permitir la rotación de potreros; es decir, mientras en un potrero el pasto crece, en el otro ya crecido, pasta el ganado.

4.1.4 Alimentación

La alimentación del ganado es a base de concentrados, forrajes, afrecho y sales minerales, así como otros complementos alimenticios.

En épocas de invierno el pasto se almacena en silos técnicamente construidos para almacenar el alimento y suministrarlo al ganado durante la época de verano.

4.1.5 Instalaciones

En este lugar se ubican las galeras de ordeño, bebederos y comederos. Según la investigación de campo se determinó que las unidades investigadas cuentan con las instalaciones adecuadas para el cuidado y mantenimiento del ganado.

4.1.6 Producción de leche

La producción total de leche en el Municipio es materia prima en la elaboración de los derivados como lo son: el queso, crema, mantequilla, etc. así como la venta en litros la cual es por medio de los intermediarios, quienes se encargan de la distribución a los consumidores finales.

- **Composición de la leche**

La leche contiene los nutrientes esenciales en las proporciones adecuadas para brindar sustento a los mamíferos jóvenes en las primeras etapas de la vida. Constituye una excelente fuente de carbohidratos, grasas y proteínas, así como de vitaminas y minerales.

El valor de la leche se ve afectado por el contenido de grasa. Por lo general, los esquemas de comercialización de este producto se basan en el nivel de grasa que registra. La leche con un alto contenido de grasa es cremosa y suave, y produce una mayor cantidad de mantequilla y queso. Contiene más vitaminas, tales como las A, D y E, además constituye una buena fuente de energía.

Desde el punto de vista nutricional, la leche representa una invalorable fuente de proteínas de alta calidad. Estas se constituyen principalmente por la caseína, además de cantidades menores de otras proteínas como la albúmina y la globulina, que resultan esenciales para prevenir enfermedades en los jóvenes.

Tabla 4
Municipio de Mataquescuintla – Jalapa
Composición Química de la Leche

Constituyente	**Promedio**
Agua	87.0
Grasa	3.8
Proteína	3.5
Lactosa	4.9
Minerales	0.8

Fuente: Cámara de Productores de Leche, Guatemala, C. A.

- **Vacas en producción**

El período de producción es la época en la cual se recogen los frutos resultantes de una buena aplicación de los sistemas de manejo en la cría y levante de la ternera.

Algunos factores que afectan la producción de leche son los siguientes:

- **Estado de la lactancia**

Entre los 15 y 45 días después del parto, la producción láctea se incrementa a un ritmo creciente hasta alcanzar un nivel máximo. Esta producción tiende a estabilizarse para luego disminuir, pero en forma más paulatina que el aumento inicial.
En el municipio, los terneros nacidos son vendidos a los tres meses de edad, no así las terneras que son utilizadas para incrementar el hato ganadero.

- **Edad**

La producción de leche tiende a aumentar hasta que la vaca tiene cerca de ocho años. Este aumento se debe principalmente al incremento del tamaño animal y del tejido secretor de la glándula mamaria.

- **Tamaño**

Generalmente la producción es mayor en las vacas de más tamaño, sin embargo, el rendimiento de leche no aumenta en proporción directa al peso corporal.

- **Raza**

Existen marcadas diferencias en la cantidad y composición de la leche entre las diferentes razas. Como ya se mencionó en el Municipio predominan las razas Holstein Friesian y la Jersey.

- **Celo**

Hay variaciones individuales en la producción de leche durante el celo; con ligera tendencia a la disminución.

- **Período seco e intervalo entre partos**

El período seco dura como mínimo 60 días, tiempo que se requiere para que la vaca reponga las reservas de nutrientes del cuerpo.

4.1.7 Forma de ordeño

Tanto en las fincas familiares como el las multifamiliares el ordeño se efectúa en forma manual, dos veces al día, con un intervalo de aproximadamente 12 horas. El tiempo de duración del ordeño es de ocho minutos como máximo, transcurrido este tiempo el estímulo empieza a pasar y la vaca tiende a reducir la producción a un 50%. Si se produce un estimulo negativo por ruidos, mal trato a la vaca (latigazos, ladridos, etc.), se retiene la leche en más de un 60%, es decir, una vaca que produzca aproximadamente 12 litros normalmente con un mal manejo produce entre cuatro y seis litros.

En algunas fincas familiares, esta función se hace en forma mecánica, debido a la utilización de máquinas especiales que se encargan de succionar la leche.

4.1.8 Profilaxia animal

Se refiere al tratamiento y medidas preventivas contra las enfermedades que atacan al ganado. En el Municipio, según entrevistas realizadas a los

productores y material de consulta en línea,[15] se determinó que entre las enfermedades más comunes que atacan al ganado se mencionan:

- **Brucelosis:**

Es una enfermedad bovina causada por infección bacteriana con brucellas y que produce aborto hacia el último tercio de la gestación, con las subsiguientes cifras elevadas de infertilidad.

Síntomas:

El síntoma clínico de esta enfermedad es el aborto después del quinto mes de gestación.

La enfermedad se puede propagar al introducir al hato una vaca enferma. En este caso puede haber gran cantidad de abortos, prolongándose por uno o varios años, al cabo de los cuales hay una etapa de resistencia, en la cual la preñez es llevada a término y los abortos quedan restringidos a novillas primerizas y a vacas recién incorporadas.

Control:

Se basa en la higiene, vacunación, prueba y eliminación de animales positivos.

Sanidad:

Consiste en el aislamiento y eliminación de animales infectados. Desinfección con antibióticos de las zonas infectadas. Todo animal nuevo en la granja debe someterse a la prueba antibrucela.

Vacunación:

---

[15] http://www.misionrg.com/enfbovi.htm. Enfermedades en Ganado Bovino. 2002.
http://ceba.com.co/novartis/vicar.htm. El Ganado y las enfermedades más comunes. 2002.

Debe administrarse la vacuna contra la Brucelosis, únicamente a hembras entre los tres y los nueve meses de edad. Esta vacuna protege a los animales sanos que vivan en un medio contaminado.

- **Carbón Bacteridiano - Ántrax - Carbunco:**

Es una enfermedad hiperaguda caracterizada por muerte brusca, con salidas de sangre por los orificios naturales.

Síntomas:

Hay dos formas de presentación de la enfermedad, depende de la resistencia del animal.

Forma Hiperaguda: es muy frecuente al comienzo de un brote, los animales se encuentran muertos en el potrero, sin ningún signo anterior.

Forma Aguda: puede durar hasta 48 horas, el animal presenta fiebre muy alta, taquicardia, respiración rápida, excitación; las mucosas se encuentran congestionadas y a veces, hemorrágicas.

Control:

Se lleva a cabo mediante inmunización e higiene:

Inmunización:

Es la vacunación de todos los animales a partir de los tres meses de edad y revacunación cada año con vacuna contra Carbón Bacteridiano.

Higiene:

Se refiere a la eliminación de los materiales infectados.

Los cadáveres deben ser enterrados en fosas profundas, con suficiente cal viva. Los casos sospechosos de haber estado en contacto con los animales muertos, se deben aislar.

Tratamiento:

Aunque rara vez se curan los animales que presentan síntomas avanzados, en etapas tempranas es posible una recuperación al utilizar dosis altas de anticarbunco inyectable, conjuntamente con la administración intravenosa de suero.

- **Carbón Sintomático – Pierna Negra:**

Es una enfermedad infecciosa causada por inflamación de los músculos y mortalidad elevada; todos los vertebrados son susceptibles de sufrir la enfermedad.

Suele atacar con mayor fuerza a animales entre seis meses y dos años de edad, animales sometidos a crecimiento intensivo o con alguna enfermedad inmunosupresora.

Síntomas:

Al comienzo de la enfermedad se observa la temperatura elevada y taquicardia, con depresión, pérdida de apetito y cese de los movimientos rúmiales.

Las zonas altas de las grandes masas musculares (piernas) aparecen calientes y dolorosas; además la piel seca y agrietada, cambia de color.

Control:

Mediante la vacunación a partir de los tres meses con revacunación anual de todos los animales y utilizar vacuna contra Carbón Sintomático.

Las vacas vacunadas en el último mes de gestación pasarán gran cantidad de anticuerpos a la leche y al neonato, protegiéndolo hasta los tres meses de edad.

- **Estomatitis Vesicular:**

La enfermedad es infecciosa, causada por un virus que ocasiona la aparición de vesículas en boca y patas.

Síntomas:

Después de un período de fiebre aparecen vesículas en el dorso de la lengua, encías, labios y mucosa bucal. Al romperse las vesículas hay gran irritación que produce salivación excesiva y pérdida del apetito.

Control:

Mediante higiene y cuarentena de los hatos afectados, la enfermedad desaparece espontáneamente. Los animales afectados guardan inmunidad hasta por seis meses.

- **Mastitis:**

Es la inflamación total o parcial de la glándula mamaria. Se caracteriza por alteraciones físicas, químicas y bacteriológicas de la leche.

La mayoría de los cálculos indican que en promedio un cuarto afectado, presenta un 30% de disminución en la producción.

4.2 NIVEL TECNOLÓGICO

Para la producción de leche en el Municipio, se ha clasificado en el nivel tecnológico II, debido a los siguientes factores:

- Raza cruzada o pura
- Asistencia técnica: desparasitantes, medicamentos, vacunas y vitaminas
- Alimentación basada en pastos, concentrados y otros suplementarios.
- Ríos, pozos y bebederos
- En alguna medida tienen acceso al crédito financiero
- Utilizan equipo especial para ordeño
- Instalaciones mejoradas.

4.3 MOVIMIENTO DE LAS EXISTENCIAS DE GANADO

Es el comportamiento del ganado lechero durante un período determinado, generalmente de un año, el cual se aumenta por las existencias a principio del período, los nacimientos, compras y disminuye por las muertes y ventas del ganado.

4.3.1 Inventario inicial del ganado lechero

Esta integrado por el numero de cabezas con que inicia el hato ganadero, el tamaño depende de la finca a que pertenece.

El precio de mercado por cabeza es el siguiente: vacas Q.7,000, terneros Q.950 y toros Q.14,000.

4.3.2 Nacimiento de terneros y terneras

En el caso del ganado lechero los terneros que nacen son vendidos al destete o a los tres meses de edad y las terneras se conservan para incrementar el hato.

4.3.3 Compras de ganado

Para la actividad lechera es conveniente la existencia de toros para gesta de vacas y si durante el año no se han tenido nacimientos de terneras es necesario adquirir para aumentar el hato, o para mejorar la raza productora de leche.

4.3.4 Ventas de ganado

La naturaleza de este tipo de explotación no es la venta de cabezas pero si se registran salidas de terneros los cuales no son necesarios para el hato, también se venden las vacas que ya no son productivas. Durante el período de investigación no se registraron ventas de ganado adulto, únicamente se vendieron los terneros.

Con relación a la venta de terneros estos son vendidos en las fincas. Según los productores, estos terneros son utilizados como materia prima en la elaboración de embutidos. También son vendidos y llevados a otros municipios del occidente del país con el propósito de criarlos para trabajo agrícola o para engorde y posterior destace.

4.3.5 Muertes de ganado

Son las defunciones de animales que se producen en el hato cuyo origen son enfermedades que atacan al ganado o bien por cualquier causa que no sea el destace en rastro o la venta de cabezas por otros motivos.

4.4 COSTOS DE EXPLOTACIÓN

Los costos de producción de leche son parte de la contabilidad ganadera, cuyo objetivo lo constituye el movimiento del ganado y la producción de leche.

Estos costos registran las operaciones de los movimientos de ganado lechero, es decir, llevan cuenta y razón de la actividad lechera.

Los costos se valen de la cuantificación de los elementos que intervienen en el mantenimiento del ganado, como los insumos, mano de obra y gastos indirectos variables.

4.4.1 Sistema de determinación de costeo directo

"Este sistema deriva el nombre del supuesto de que una parte de algunos cargos indirectos varía en razón directa de la producción. Es una técnica que consiste en separar primeramente estos cargos indirectos variables en las partes fijas y las que se supone que varían en razón directa con la producción"[16]

Los costos se clasifican en fijos y variables:

- **Costos fijos**

Son todos aquellos costos que son independientes a la producción y crecimiento de los hatos ganaderos, se originan en la compra de maquinaria y equipos especiales o adquisición de terrenos para un mejor manejo de los hatos ganaderos.

- **Costos indirectos variables**

Son los costos que están relacionados en forma directa con el tamaño del hato, entre ellos se encuentran los insumos, mano de obra y los costos asociados con la producción lechera.

---

[16] Lawrence, W. B., Contabilidad de Costos. Tomo I. México 1999. Grupo Noriega Editores. Pág. 389.

4.4.2 Elementos del costo

Se integra por los insumos utilizados, los jornales pagados y otros costos indirectos variables.

- **Insumos**

Se refiere a los elementos imprescindibles en el proceso productivo tales como: los desparasitantes, vitaminas, vacunas y concentrados, los cuales son necesarios para mantener en buenas condiciones al ganado.

- **Mano de obra**

Se refiere a la utilización del recurso humano necesario para el proceso de mantenimiento del ganado. La mano de obra que predomina en esta categoría de fincas, es asalariada. Las personas que ejercen esa labor se dedican al cuidado y ordeño del hato ganadero.

- **Costos indirectos variables**

Esta actividad genera gastos que por la naturaleza no se consideran como parte de los costos directos, pero que son necesarios para determinar el costo de mantenimiento del ganado. Entre estos costos se mencionan las prestaciones laborales y pago de la cuota patronal al Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS-, mantenimiento de cercos y potreros, entre otros.

- **Costos según encuesta**

Son los costos que los productores consideran al establecer el costo de producción, principalmente aquellos que implican erogación de efectivo, sin considerar por ejemplo: las prestaciones laborales y cuota patronal IGSS.

- **Costos imputados**

Corresponde a los costos que los productores no consideran al establecer el costo de producción, sin embargo se dan en el proceso productivo.

4.5 EXISTENCIAS FINALES AJUSTADAS

Al hablar de existencias finales ajustadas significa que a las existencias de ganado iniciales, hay que hacerles ciertos ajustes para determinar a cuantas cabezas de ganado equivalen, la razón de ser de este ajuste, tiene fundamento en que el hato ganadero con la conformación muestra dinámica; consecuentemente para establecer una cuota unitaria no sería adecuado tomar el inventario inicial ni tampoco el inventario final; así también no se consideró prudente tomar un promedio de inventarios porque se estima no reflejaría una realidad consistente.

Para el cálculo de las existencias finales ajustadas se adoptaron los siguientes criterios:

- Al inventario inicial conformado por tipo de ganado se ajustan los terneros y terneras en una relación de tres a uno, con apoyo en el criterio formado de que este tipo de ganado, por la dimensión propia, consume una tercera parte de lo que corresponde al ganado adulto.
- Se suman las compras y nacimientos de terneros y terneras en una relación de tres a uno dividido entre dos.
- Se restan las defunciones y ventas de terneros y terneras en una relación de tres a uno dividido entre dos.
- Se suman las compras del ganado adulto, se les aplica un 50% por el desconocimiento de la fecha exacta de la ocurrencia.

- Se restan las ventas y defunciones del ganado adulto, se les aplica un 50% por el desconocimiento de la fecha exacta de la ocurrencia.

4.5.1 Existencias finales ajustadas en fincas familiares

En el cuadro siguiente, se registra el inventario y las existencias finales ajustadas.

Cuadro 31
Municipio de Mataquescuintla - Jalapa
Existencias Finales Ajustadas de Ganado
Fincas Familiares
Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002
(En Unidades)

Descripción	Terneras	Vaquillas	Vacas	Total	Terneros	Toros	Total	Total Ganado
Saldo inicial	12		194	206		4	4	210
Nacimientos	80			80	60		60	140
Compras		60		60				60
Defunciones			(4)	(4)				(4)
Ventas					(60)		(60)	(60)
Saldo final	92	60	190	342	0	4	4	346
Ajustes:								
Saldo inicial	4		194	198		4	4	202
Nacimientos	13.33			13.33	10		10	23.33
Compras		30		30				30
Defunciones			(2)	(2)				(2)
Ventas					(10)		(10)	(10)
Saldo final	**17.33**	**30**	**192**	**229.33**	**0**	**4**	**4**	**243.33**

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2002.

El cuadro anterior se determinó en base a la muestra establecida en las fincas familiares y se concluye que, las existencias finales ajustadas constituyen

243.33 cabezas de ganado adulto, que para efecto del presente estudio se aproximaron a 243 cabezas, que es el equivalente del inventario final real.

En las fincas familiares se identifican la mayor cantidad de ganado destinado a la producción de leche. Además en el período objeto de estudio, se determinó la compra de vaquillas con el propósito de incrementar en un corto plazo la producción de leche.

4.5.2 Existencias finales ajustadas en fincas multifamiliares

En el cuadro siguiente se registra el inventario de ganado vacuno y la existencia final ajustada correspondiente a las fincas multifamiliares.

Cuadro 32
Municipio de Mataquescuintla - Jalapa
Existencias Finales Ajustadas de Ganado
Fincas Multifamiliares
Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002
(En Unidades)

Descripción	**Terneras**	**Vaquillas**	**Vacas**	**Total**	**Terneros**	**Toros**	**Total**	**Total Ganado**
Saldo inicial	15	14	90	119	5	3	8	127
Nacimientos	25			25	15		15	40
Defunciones			(3)	(3)				(3)
Ventas					(20)		(20)	(20)
Saldo final	40	14	87	141	0	3	3	144
Ajustes:								
Saldo inicial	5	14	90	109	1.67	3	4.67	113.67
Nacimientos	4.17			**4.17**	2.50		2.50	6.67
Defunciones			(1.5)	(1.5)				(1.50)
Ventas					(3.33)		(3.33)	(3.33)
Saldo final	**9.17**	**14**	**88.5**	**111.67**	**0.84**	**3**	**3.84**	**115.51**

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2002.

El cuadro anterior se determinó en base a la muestra establecida en las fincas multifamiliares y se concluye que las existencias finales ajustadas representan 115.51 cabezas de ganado adulto que para efecto del presente estudio se aproximaron a 116 cabezas, que es el equivalente del inventario final real. En estos hatos ganaderos es importante señalar que el número de cabezas son relativamente bajas en relación con las extensiones de terreno destinadas para la crianza y mantenimiento, lo cual indica que esta actividad productiva aun no se ha desarrollado en toda la magnitud.

4.6 COSTO DE MANTENIMIENTO DE GANADO

Son las erogaciones de efectivo en que incurren los productores de ganado vacuno. En los siguientes puntos se tratarán los análisis según los tamaños de finca existentes y la muestra establecida como base en el Municipio.

4.6.1 Metodología para el cálculo de prestaciones laborales

Para el cálculo del séptimo día se suman los jornales y bonificación pagados, posteriormente, ese total se divide dentro de seis días para cuantificar el séptimo.

Para la determinación de las cuotas patronales y demás prestaciones laborales como lo son: el aguinaldo, vacaciones, bono 14 e indemnización, se suman los jornales y séptimo día, a esta sumatoria se le aplica los porcentajes de ley y finalmente se obtiene el valor total de prestaciones.

4.6.2 Costo de mantenimiento de ganado en fincas familiares

En cuanto al detalle de los insumos se visualiza en los anexos tres y cuatro. La mano de obra determinada en la encuesta se especifica en el anexo tres, los resultados de acuerdo a los datos imputados y prestaciones laborales se establecen conforme el anexo cinco. Por último, en la parte final de los anexos tres y cuatro aparece el fragmento de los demás costos indirectos variables.

A continuación se presenta el detalle de los costos según la encuesta realizada y los costos imputados en las unidades productivas del Municipio.

Cuadro 33
Municipio de Mataquescuintla - Jalapa
Costo Anual de Explotación de Ganado
Fincas Familiares
Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002
(Cifras en quetzales)

Descripción	Costo según Encuesta	Costo Imputado	Variación
Insumos	**1,027,242**	**1,027,242**	**-**
Concentrados			
Iniciador de terneras y terneros	18,974	18,974	-
Desarrollo terneras	103,680	103,680	-
Vaquillas	105,120	105,120	-
Vacas lecheras	586,701	586,701	-
Toros	15,157	15,157	-
Dosis vacunas preventivas			
Carbunco	1,927	1,927	-
Ántrax	1,630	1,630	-
Estomatitis	1,531	1,531	-
Desparasitantes			
Levamín	3,000	3,000	-
Vitaminas			
Boreal	7,308	7,308	-
Otros			
Sal mineral	6,072	6,072	-
Forraje	144,000	144,000	-
Afrecho	32,142	32,142	-
Mano de obra directa	**86,400**	**111,974**	**(25,574)**
Corraleros	38,400	37,560	840
Ordeñadores	48,000	37,560	10,440
Bonificación incentivo		20,858	(20,858)
Séptimo día		15,996	(15,996)
Costos indirectos variables	**81,500**	**119,059**	**(37,559)**
Cuota patronal IGSS (10.67%)		9,722	(9,722)
Prestaciones laborales (30.55%)		27,837	(27,837)
Mantenimiento de cercos	20,000	20,000	-
Combustibles y lubricantes	21,900	21,900	-
Asistencia técnica veterinaria	9,600	9,600	-
Mantenimiento de potreros	30,000	30,000	-
Total costo anual de explotación	**1,195,142**	**1,258,275**	**(63,133)**

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2002.

El cuadro anterior indica que la diferencia entre los costos según encuesta y los costos imputados de Q.63,133.00 equivalente a un 5% del total del costo, radica en los rubros de mano de obra y costos indirectos variables debido a que en la región se determinó que trabajador devenga únicamente un ingreso mensual de Q.800.00 para los corraleros y Q.1,000.00 para los ordeñadores, es decir, no se paga el salario mínimo de Q.30.00 diarios, el séptimo día y la bonificación incentivo la cual asciende a Q.8.33 diarios. Además se incumple con el pago de las prestaciones de ley como pago de la cuota patronal –IGSS-, vacaciones, aguinaldo, bono 14 e indemnización, establecidos en el Código de Trabajo, Decreto 14-41 del Congreso de la República.

4.6.3 Costo de mantenimiento de ganado en fincas multifamiliares

A continuación se presenta el detalle de los costos según la encuesta realizada y los costos imputados en las unidades productivas del Municipio.

El detalle de los insumos se visualiza en los anexos seis y siete. La mano de obra determinada en la encuesta se especifica en el anexo seis, los resultados de acuerdo a los datos imputados y prestaciones laborales se establecen conforme el anexo ocho. Por último, en la parte final de los anexos seis y siete aparece el fragmento de los demás costos indirectos variables.

Cuadro 34
Municipio de Mataquescuintla - Jalapa
Costo Anual de Explotación de Ganado
Fincas Multifamiliares
Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002
(Cifras en quetzales)

Descripción	Costo Según Encuesta	Costo Imputado	Variación
Insumos	**314,631**	**314,631**	**-**
Concentrados	176,250	176,250	-
Dosis vacunas preventivas	1,010	1,010	-
Desparasitantes	1,050	1,050	-
Garrapaticidas e insecticidas	2,875	2,875	-
Otros			
Sal mineral	4,018	4,018	-
Forraje	108,000	108,000	-
Afrecho	21,428	21,428	-
Mano de obra directa	**51,840**	**83,981**	**(32,141)**
Corraleros	25,920	28,170	(2,250)
Ordeñadores	25,920	28,170	(2,250)
Bonificación incentivo		15,644	(15,644)
Séptimo día		11,997	(11,997)
Costos indirectos variables	**62,835**	**91,004**	**(28,169)**
Cuota patronal IGSS (10.67%)		7,292	(7,292)
Prestaciones laborales (30.55%)		20,877	(20,877)
Mantenimiento cercos	15,000	15,000	-
Combustibles y lubricantes	14,235	14,235	-
Asistencia técnica veterinaria	3,600	3,600	-
Mantenimiento potreros	30,000	30,000	-
Total costo anual	**429,306**	**489,616**	**(60,310)**

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2002.

En el cuadro anterior se observa que la diferencia Q.60,310.00 que resulta entre los costos según encuesta y los costos imputados, radica en los rubros de la mano de obra y los costos indirectos variables. En relación con la mano de obra se determinó según encuestas y entrevistas efectuadas, que los trabajadores devengan un ingreso mensual de Q.720.00, lo que indica que en la región no se paga el salario mínimo de Q.30.00 diarios, el séptimo día y la bonificación incentivo la cual asciende a Q.8.33 diarios. Además se incumple con el pago de

las prestaciones de ley, como es el pago de la cuota patronal –IGSS-, vacaciones, aguinaldo, bono 14 e indemnización.

4.7 COSTO UNITARIO ANUAL DE MANTENIMIENTO POR CABEZA DE GANADO (CUAMPC)

Es la cantidad que representa el costo real que incide directamente en la determinación del costo de producción de la leche, a este también se le conoce como costo año res.

El CUAMPC es el coeficiente de dividir el total de gastos incurridos para mantener en condiciones productivas el hato ganadero, durante un año, entre las existencias finales ajustadas de cabezas de ganado.

4.7.1 Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza de ganado en fincas familiares

En el siguiente cuadro se observa la aplicación teórica y que representa los costos de sustento de una cabeza de ganado.

Cuadro 35
Municipio de Mataquescuintla - Jalapa
Costo Unitario Anual de Mantenimiento por Cabeza de Ganado
Fincas Familiares
Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002
(Cifras en quetzales)

Descripción	Costo según encuesta	Costo Imputado	Variación
Costo explotación anual	1,195,142	1,258,275	(63,133)
Existencias finales ajustadas	243	243	
CUAMPC	4,918	5,178	(260)

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2002.

Según el cuadro anterior el CUAMPC determinado en la encuesta es relativamente bajo en comparación con lo establecido según datos imputados debido a que los productores no consideraron dentro de los costos que determinaron el salario mínimo y bonificación incentivo, así como los costos indirectos variables por la mano de obra adquirida, como lo son la cuota patronal IGSS y las prestaciones laborales.

4.7.2 Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza de ganado en fincas multifamiliares

En el siguiente cuadro se observan los costos de sustento de una cabeza de ganado.

Cuadro 36
Municipio de Mataquescuintla - Jalapa
Costo Unitario Anual de Mantenimiento por Cabeza de Ganado
Fincas Multifamiliares
Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002
(Cifras en quetzales)

Descripción	Costo según Encuesta	Costo Imputado	Variación
Costo explotación anual	429,306	489,616	(60,310)
Existencias finales ajustadas	116	116	
CUAMPC	3,701	4,221	(520)

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2002.

Según el cuadro anterior el CUAMPC establecido según encuesta se aleja de la realidad, debido a que los productores no consideraron dentro de los costos las prestaciones laborales y cuota patronal IGSS, así como el salario mínimo que debieron pagar.

4.8 COSTO DE PRODUCCIÓN DE LECHE

Los elementos a considerar para obtener el valor del costo de la leche son: el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza de ganado, así como el número de vacas y toros que conforman el hato ganadero.

Para cuantificar el costo de este producto se aplicó el siguiente criterio:

- El valor del costo unitario anual de mantenimiento por cabeza de ganado se multiplica por cada vaca productora.

- También se suma el CUAMPC multiplicado por cada toro que se utiliza para preñar a las vacas.

En la determinación del costo de producción de leche no se incluyeron algunos eventos tales como las defunciones que se dieron en el período, así como las depreciaciones del hato reproductor; la razón fundamental es que estos rubros se consideran como un gasto del período en los resultados financieros de cada unidad productiva.

4.8.1 Costo directo de producción de leche en fincas familiares

A continuación se muestra en el siguiente cuadro, el costo de producción de un litro de leche según encuesta e imputado:

Cuadro 37
Municipio de Mataquescuintla - Jalapa
Costo Directo de Producción de Leche
Fincas Familiares
Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Costo Según Encuesta	Costo Imputado	Variación
CUAMPC x No. vacas inicio (Q.4,918 x 194 vacas) (Q.5,178 x 194 vacas)	954,092	1,004,532	
Costo mantenimiento de vacas	954,092	1,004,532	(50,440)
(+) CUAMPC x No. toros inicio (Q.4,918 x 4 toros) (Q.5,178 x 4 toros)	19,672	20,712	
Costo mantenimiento de toros	19,672	20,712	(1,040)
Costo total de leche	973,764	1,025,244	(51,480)
Litros de leche producidos	**756,600**	**756,600**	
Costo de un litro de leche	**1.29**	**1.35**	**(0.06)**

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2002.

Al hacer la relación de los costos según encuesta e imputados, se observa que el costo imputado es mayor, la razón fundamental es el incremento en el costo de explotación anual, es decir, el costo de producción establecido por los productores, según la encuesta refleja una variación de Q.0.06 por cada litro producido, lo que aparentemente refleja un beneficio económico logrado en el proceso, sin embargo, técnicamente el costo de producción real es mayor.

4.8.2 Costo Directo de producción de leche en fincas multifamiliares

A continuación se muestra en el siguiente cuadro, el costo de producción de un litro de leche según encuesta e imputado:

Cuadro 38
Municipio de Mataquescuintla - Jalapa
Costo de Producción de Leche
Fincas Multifamiliares
Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002
(Cifras en quetzales)

Descripción	Costo Según Encuesta	Costo Imputado	Variación
CUAMPC x No. vacas inicio (Q.3,701 x 90 vacas) (Q.4,221 x 90 vacas)	333,090	379,890	
Costo mantenimiento de vacas	333,090	379,890	(46,800)
(+) CUAMPC x No. toros inicio (Q.3,701 x 3 toros) (Q.4,221 x 3 toros)	11,103	12,663	
Costo mantenimiento de toros	11,103	12,663	(1,560)
Costo total de leche	344,193	392,553	(48,360)
Litros de leche producidos	**280,800**	**280,800**	
Costo de un litro de leche	**1.23**	**1.40**	**(0.17)**

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2002.

Al hacer la relación de los costos según encuesta e imputados, en las fincas multifamiliares se observa que existe una variación de Q.0.17 por cada litro producido, lo que indica que aparentemente en el proceso se generan costos menores. La razón fundamental de la variación es el incremento en el costo de explotación anual, es decir, el costo de producción establecido por los productores, según la encuesta refleja un costo menor, sin embargo, técnicamente el costo de producción es mayor.

4.9 COSTO DE VENTA DE TERNEROS

Representa el valor cuantificable que genero la venta de terneros desde el nacimiento, crianza y mantenimiento, hasta la venta, generalmente a los tres meses de edad. Este costo resulta de dividir el CUAMPC determinado de un

animal adulto entre tres (porque proporcionalmente un ternero representa una tercera parte de un animal adulto) y luego dividirlo entre dos (como se desconoce el período exacto en que ocurrió la venta se asume que fue a mitad del año) y multiplicarlo por el número de terneros vendidos.

A continuación se visualiza el costo de venta de los terneros en función del detalle de los movimientos finales de existencias de ganado vacuno determinados en cada finca. Los datos obtenidos en la encuesta e imputados se reflejan en el siguiente cuadro:

Cuadro 39
Municipio de Mataquescuintla - Jalapa
Estado de Costo de Venta de Ganado por
Tamaño de Finca
Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002
(Cifras en quetzales)

Descripción	Cantidad Vendida	CUAMPC		Costo de Venta	
		Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Fincas Familiares					
Ganado adulto		4,918	5,178		
Terneros	60	820	863	49,200	51,780
Fincas Multifamiliares					
Ganado adulto		3,701	4,221		
Terneros	20	617	704	12,340	14,080

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2002.

La diferencia entre el costo de venta según encuesta e imputado de Q.2,580 y Q.1,740 respectivamente, establecida en el cuadro anterior se deriva principalmente de los costos que los productores no consideraron, y como se mencionó anteriormente radican en la mano de obra, salario mínimo, bonificación incentivo y demás prestaciones laborales.

4.10 PRODUCCIÓN Y VENTA DE LOS DERIVADOS PECUARIOS

En el siguiente cuadro se presenta la producción total de leche y venta de terneros por tamaño de finca:

Cuadro 40
Municipio de Mataquescuintla - Jalapa
Producción y Venta de los Derivados Pecuarios por
Tamaño de Finca
Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002

Producto	Total unidades	Precio Unitario Q.	Valor Venta Q.
Fincas familiares			
Litros leche	756,600	2.70	2,042,820
Terneros	60	950	57,000
Fincas multifamiliares			
Litros leche	280,800	2.70	758,160
Terneros	20	950	19,000

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2002.

Según la investigación realizada, la mayor producción de leche está en las fincas familiares, debido a que los hatos ganaderos son grandes en número de cabezas. En las fincas multifamiliares hay una producción menor lo cual incide en la escasa aplicación de insumos y por lo tanto hay una menor producción.

4.11 DESTINO DE LA PRODUCCIÓN PECUARIA

El siguiente cuadro muestra el destino de la producción de leche y la venta de terneros:

Cuadro 41
Municipio de Mataquescuintla - Jalapa
Destino de la Producción Pecuaria por
Tamaño de Finca
Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002

Producto	Total Unidades	Destino	Mercado
Fincas familiares			
Litros leche	756,600	Venta	Acopiadores
Terneros	60	Venta	Local
Fincas Multifamiliares			
Litros leche	280,800	Venta	Acopiadores
Terneros	20	Venta	Local

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2002.

El cuadro anterior demuestra que el total de la producción pecuaria de ganado vacuno del Municipio, se comercializa localmente, a través de los acopiadores del lugar, estos consideran la leche como materia prima en la elaboración de crema, queso y mantequilla.

La cantidad de leche producida asciende a 1,037,400 litros, el 73% es producido en las fincas familiares y el 27% en las fincas multifamiliares.

CAPÍTULO V

RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN PECUARIA

En el presente capítulo se mencionan los índices que determinan la rentabilidad de la producción pecuaria del Municipio; lo que conlleva en principio la determinación de los resultados que se lograron en el período objeto de estudio para así aplicar las formulas que permiten establecer los indicadores pecuarios como lo son los ratios ganaderos, económicos y financieros los cuales contribuyen a una mejor comprensión acerca de lo que es rentabilidad.

5.1 RESULTADOS DE LA PRODUCCIÓN

Los resultados de la producción se basan en el Estado de Perdidas y Ganancias. "Es un Estado Financiero básico, conocido también con el nombre de Estado de Resultados, debido a que muestra los ingresos, los gastos, así como la utilidad o pérdida neta de las operaciones de un negocio, durante un período cubierto por el informe, es un estado que refleja actividad, por lo que se le considera un estado dinámico".[17]

En el cuadro siguiente se presenta el Estado de Resultados obtenido en las fincas familiares, incluye rubros como la depreciación, que significa el desgaste físico que sufrió el hato reproductor y el gasto que representó la pérdida de las vacas que murieron en el período (véase anexo 9); Así mismo, se incluyen los gastos por concepto de sueldos y demás prestaciones laborales que devengaron los productores en las funciones que desarrollaron en la administración (véase anexo 10).

---

[17] Perdomo Salguero, Mario Leonel. Análisis e Interpretación de Estados Financieros.2da. Edición. Guatemala. 2001. Pág. 11.

Cuadro 42
Municipio de Mataquescuintla - Jalapa
Estado de Resultados de Producción de Leche
Fincas Familiares
Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002
(Cifras en Quetzales)

Conceptos	Encuesta	Imputados	Variación
Ventas	**2,099,820**	**2,099,820**	-
Leche	2,042,820	2,042,820	-
(756,600 lt XQ.2.70 c/u)			
Terneros	57,000	57,000	-
(60 u. X Q.950. c/u)			
(-) Costo Directo de producción	**1,022,964**	**1,077,024**	**(54,060)**
Leche	973,764	1,025,244	(51,480)
(-) Costo de Venta			
Terneros	49,200	51,780	(2,580)
Ganancia marginal	**1,076,856**	**1,022,796**	**(54,060)**
Leche	1,069,056	1,017,576	51,480
Terneros	7,880	5,220	2,580
(-) Costos fijos de producción	-	**171,600**	**(171,600)**
Muerte vacas productoras	-	12,000	(12,000)
Depreciación hato reproductor	-	159,600	(159,600)
Sub total	1,076,856	851,196	225,660
(-) Gastos de administración		**181,464**	**(181,464)**
Sueldos	-	120,000	(120,000)
Bonificación incentivo	-	12,000	(12,000)
Cuota patronal IGSS	-	12,804	(12,804)
Prestaciones laborales	-	36,660	(36,660)
Utilidad antes del ISR	1,076,856	669,732	407,124
Impuesto sobre la renta (31%)	333,825	207,617	126,208
Utilidad neta	743,031	462,115	280,916

Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2002.

Según el cuadro anterior se aprecia que los productores estiman una utilidad o ganancia de 35%; al relacionar lo imputado refleja un 22%, la diferencia neta de Q.280,916.00 equivalente a un 13% en relación a los ingresos por ventas, se origina en los costos y gastos que los productores excluyeron en el proceso de

producción. Por último el impuesto sobre la renta que asciende al 31% sobre la ganancia del período que debieron enterar a las cajas fiscales.

En el siguiente cuadro se muestra el resultado económico logrado por las fincas multifamiliares durante el período objeto de estudio:

Cuadro 43
Municipio de Mataquescuintla - Jalapa
Estado de Resultados de Producción de Leche
Fincas Multifamiliares
Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002
(Cifras en Quetzales)

Conceptos	**Encuesta**	**Imputados**	**Variación**
Ventas	**777,160**	**777,160**	**-**
Leche	758,160	758,160	-
(280,800 lt X Q.2.70 c/u)			
Terneros	19,000	19,000	-
(20 u. X Q.950. c/u)			
(-) Costo Directo de producción	**356,533**	**406,633**	**(50,100)**
Leche	344,193	392,553	(48,360)
(-) Costo de Venta			
Terneros	12,340	14,080	(1,740)
Ganancia marginal	**420,627**	**370,527**	**50,100**
Leche	413,967	365,607	48,360
Terneros	6,660	4,920	1,740
(-) Costos fijos de producción	-	**84,300**	**(84,300)**
Muerte vacas productoras	-	9,000	(9,000)
Depreciación hato reproductor	-	75,300	(75,300)
Sub total	420,627	286,227	134,400
(-) Gastos de administración		**110,678**	**(110,678)**
Sueldos	-	72,000	(72,000)
Bonificación incentivo	-	9,000	(9,000)
Cuota patronal IGSS	-	7,682	(7,682)
Prestaciones laborales	-	21,996	(21,996)
Utilidad antes del ISR	420,627	175,549	245,078
Impuesto sobre la renta (31%)	130,394	54,420	75,974
Utilidad neta	290,233	121,129	169,104

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2002.

Según el cuadro anterior se aprecia que los productores estiman una utilidad o ganancia de 37% y lo imputado del 6%, la diferencia neta de Q.169,104.00 equivalente a un 22% en relación a los ingresos por ventas, se origina en los costos y gastos que los productores no consideran en el proceso de producción, como lo es la depreciación que representa el desgaste físico que sufrió el hato al producir y el gasto que representaron las vacas que por alguna circunstancia murieron en el período (véase anexo 11); Así mismo, los productores no consideraron la erogación de efectivo por concepto de sueldos y demás prestaciones laborales que devengaron en las funciones que desarrollaron en la administración (véase anexo 12). Por último el impuesto sobre la renta que asciende al 31% sobre la ganancia del período que debieron enterar a las cajas fiscales.

5.2 RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN

La rentabilidad expresa los beneficios económicos respecto a la inversión de capital empleado para la obtención, usualmente se expresa en términos porcentuales.

No se debe confundir los términos rentabilidad, renta, ganancia y beneficio, la rentabilidad tiene relación con ellos pero no puede tipificarse como sinónimos.

RENTA: se denomina renta a la ganancia, beneficio o rédito.
RENTABLE: es lo que puede producir ganancia satisfactoria.
RENTABILIDAD: es la calidad de lo rentable, la rentabilidad es un grado de capacidad para producir ganancias, es el porcentaje de la ganancia sobre los ingresos, sobre costos o sobre la inversión.

Para elevar la rentabilidad necesariamente debe alcanzarse una crecida productividad. La rentabilidad posee varios niveles, es por eso que actualmente se habla de rentabilidad sobre el ingreso, rentabilidad sobre la inversión y rentabilidad del capital.

La rentabilidad de una unidad económica se sujeta en gran medida de los buenos precios de venta ya que de los mismos se deriva el margen de ganancia que se pueda tener, por otro lado debe de tomarse muy en cuenta la fijación de los precios ya que los mismos no dependen solamente de los oferentes sino también de los demandantes, es por eso que es muy importante definir qué producir en determinada época para lograr una buena rentabilidad.

En la medición de la rentabilidad los estados financieros son la base para establecer el efecto, deben reflejar los valores cuantificables en términos monetarios.

En los siguientes incisos se presentan los ratios ganaderos, económicos y financieros que aplican a la actividad ganadera del Municipio.

5.2.1 Ratios ganaderos

Los ratios ganaderos son indicadores que determinan consumos en alimentación así como promedios por unidad de cabezas en función de la producción. A continuación se mencionan los siguientes:

- **Índice consumo de concentrados**

Este indica la cantidad de concentrados que consume una cabeza de ganado durante un periodo de tiempo.

Cuadro 45
Municipio de Mataquescuintla - Jalapa
Índice de Consumo de Concentrados por Tamaño de Finca
Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002

Tamaño de Finca	Quintales Concentrado		No. Cabezas de Ganado		Quintales Consumidos
Familiares	11,420	/	243	=	47
Multifamiliares	2,500	/	116	=	21.55

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2002.

Se puede observar que el índice de consumo de concentrados por cabeza de ganado para las fincas familiares es de 47 quintales en un año y para las fincas multifamiliares representa solo 21.55 quintales por cada cabeza, lo que significa que en este estrato no le brindan suficiente cantidad de concentrados al hato ganadero. (Véase anexo 4 y 7).

- **Índice consumo de forraje**

Este índice muestra la cantidad de forraje que consume una cabeza de ganado durante un periodo de tiempo.

Cuadro 46
Municipio de Mataquescuintla - Jalapa
Índice de Consumo de Forraje por Tamaño de Finca
Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002

Tamaño de Finca	Toneladas Forraje		No. Cabezas de Ganado		Toneladas Consumidas
Familiares	1,200	/	243	=	4.94
Multifamiliares	900	/	116	=	7.76

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2002.

Se observa en el cuadro anterior que el índice de consumo de afrecho por cabeza de ganado para las fincas familiares es de 4.94 toneladas en un año y para las fincas multifamiliares representa 7.76 toneladas, lo que indica que la alimentación del ganado se sustenta principalmente en alimentos naturales. (Véase anexo 4 y 7).

- **Índice de consumo de afrecho**

Este indica la cantidad de afrecho que consume una cabeza de ganado durante un período de tiempo.

Cuadro 47
Municipio de Mataquescuintla - Jalapa
Índice de Consumo de Afrecho por Tamaño de Finca
Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002

Tamaño de Finca	Quintales Afrecho		No. Cabezas de Ganado		Quintales Consumidos
Familiares	600	/	243	=	2.47
Multifamiliares	400	/	116	=	3.45

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2002.

Se observa en el cuadro anterior que el índice de consumo de afrecho por cabeza de ganado para las fincas familiares es de 2.47 quintales en un año, y para las fincas multifamiliares el consumo asciende a 3.45 quintales respectivamente. (Véase anexo 4 y 7).

- **Índice de mortandad**

Este indica la cantidad de cabezas de ganado que se mueren durante un período determinado en función al número de cabezas creadas.

Cuadro 44
Municipio de Mataquescuintla - Jalapa
Índice de Mortandad por Tamaño de Finca
Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002

Tamaño de Finca	No. Animales Muertos		No. Cabezas de Ganado		Índice de Mortandad
Familiares	4	/	243	X 100	1.6%
Multifamiliares	3	/	116	X 100	2.5%

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2002.

Se puede observar que el índice de mortandad representa un 1.6% para las fincas familiares y un 2.5% para las fincas multifamiliares con relación al total de cabezas. (Véase anexo 9 y 11).

5.2.2 Ratios económicos

Los ratios económicos son indicadores que determinan valores en función de los desembolsos de efectivo que representan.

- **Índice de alimentación por cabeza de ganado**

Este indica lo gastado en alimentación es decir, pastos, sales minerales, afrecho, forrajes y concentrados que consume una cabeza de ganado en un período determinado.

Cuadro 48
Municipio de Mataquescuintla - Jalapa
Índice de Alimentación por Tamaño de Finca
Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002

Tamaño de Finca	Quetzales Gastados en Alimentación		No. Cabezas de Ganado		Valor por Cabeza
Familiares	1,011,846	/	243	=	4,164
Multifamiliares	309,696	/	116	=	2,670

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2002.

Significa que por cada cabeza de ganado se tiene Q.4,164.00 de gastos de alimentación en las fincas familiares. Mientras que para las fincas multifamiliares representa Q.2,670.00 debido a que la inversión en concentrados es mínima y únicamente se limitan a la alimentación por medio de pastoreo extensivo y otros alimentos suplementarios. (Véase anexo 4 y 7).

- **Índice de costos indirectos variables**

Indica el valor que representan los gastos indirectos por cada cabeza de ganado durante un período determinado, como ejemplo se consideran: la cuota patronal IGSS, las prestaciones laborales, el mantenimiento de potreros, alambrado y espigado, así como también asistencia técnica veterinaria.

Cuadro 49
Municipio de Mataquescuintla - Jalapa
Índice de Costos Indirectos Variables por Tamaño de Finca
Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002

Tamaño de Finca	Quetzales Costos Indirectos		No. Cabezas de Ganado		Valor por Cabeza
Familiares	119,058	/	243	=	490
Multifamiliares	91,004	/	116	=	785

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2002.

Significa que de los Q.119,058.00 invertidos en las fincas familiares, por cada cabeza de ganado se generan Q.490.00 de costos indirectos variables. Mientras que para las fincas multifamiliares representa Q.785.00 debido a que la extensión de potreros es más amplia.

5.2.3 Indicadores financieros

Se define como el conjunto de principios y procedimientos empleados en la transformación de variables y datos sobre aspectos contables, económicos y financieros en información procesada con el fin de proporcionar indicadores de riesgo y de rendimiento útil para la toma de decisiones de inversión.

- **Razones de rentabilidad**

Son aquellas que miden el grado de éxito o fracaso de una unidad económica, en un determinado período.

- **Margen de utilidad**

Representa la utilidad que genera la producción de leche en función del capital invertido.

- **Relación utilidad ventas y costo de producción más gastos**

La relación utilidad ventas, se determina al dividir la utilidad neta entre el valor total de ventas, multiplicado ese resultado por 100, lo que permite conocer el grado en que contribuyen las ventas para cubrir los costos y gastos e iniciar a la generación de utilidades.

La relación utilidad costo de producción y gastos, es el resultado de la relación entre la utilidad neta y los costos, es decir, indica el porcentaje de utilidad respecto al costo de producción más los gastos.

La determinación se basa en las siguientes formulas:

$$\text{Relación utilidad ventas} = \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas}} \times 100$$

$$\text{Relación utilidad costos y gastos} = \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costo de producción y gastos}} \times 100$$

- **Rentabilidad de acuerdo a las ventas en fincas familiares**

Según encuesta $\frac{743,031}{2,099,820} \times 100 = 35\%$

Según datos imputados $\frac{462,115}{2,099,820} \times 100 = 22\%$

Los resultados obtenidos en los datos de la encuesta determinan que por cada Q.100.00 vendidos, los productores obtienen Q.35.00 de utilidad, sin embargo los datos imputados o reales la utilidad generada aproximada en este estrato de Q.22.00.

- **Rentabilidad de acuerdo a las ventas en fincas multifamiliares**

Según encuesta $\frac{290,233}{777,160} \times 100 = 37\%$

Según datos imputados $\frac{121,129}{777,160} \times 100 = 16\%$

Los resultados obtenidos en los datos de la encuesta determinan que por cada Q.100.00 vendidos, los productores obtienen aproximadamente Q.37.00 de utilidad, sin embargo los datos imputados o reales la utilidad generada en este estrato es de Q.16.00.

- **Rentabilidad de acuerdo a costos y gastos en fincas familiares**

Según encuesta $\frac{743,031}{1,022,964} \times 100 = 73\%$

Según datos imputados $\frac{462,115}{1,430,088} \times 100 = 32\%$

Los resultados obtenidos en los datos de la encuesta indican por cada Q.100.00 invertidos los productores generan Q.73.00 de utilidad, sin embargo, al efectuar la comparación con los datos imputados se generan Q.32.00 de utilidad.

- **Rentabilidad de acuerdo a costos y gastos en fincas multifamiliares**

Según encuesta $\frac{290,233}{356,533} \times 100 = 81\%$

Según datos imputados $\frac{121,129}{601,611} \times 100 = 30\%$

Los resultados obtenidos en los datos de la encuesta indican por cada Q.100.00 invertidos los productores generan Q.81.00 de utilidad, sin embargo, al efectuar la comparación con los datos imputados se generan Q.30.00 de utilidad.

5.3 TÉCNICA DEL PUNTO DE EQUILIBRIO

“Punto de Equilibrio es aquel nivel de actividad o ventas, en el cual se cubren exactamente los costos de una empresa, un nivel más alto significa obtener beneficios e inversamente, un nivel de venta más bajo comporta operar con pérdida, se le conoce con el nombre de Punto Muerto y Umbral de Rentabilidad. El Punto de Equilibrio indica aquel número de unidades tal, que la empresa con esa venta no obtenga perdidas ni ganancias”.[18]

Se enfatiza que el presente análisis se efectuó desde el punto del vista de la producción de leche, no así la venta de terneros debido a que esta actividad representó únicamente un 2% en relación al total de la producción en este sector, además, se desconoce si en el siguiente período habrán nacimientos de terneros, así como también la cantidad y si estos serán destinados para la venta. También, se consideraron como base de cálculo en este análisis, las cantidades y resultados obtenidos según los datos imputados, por ser estos los que objetivamente formaron parte de los resultados finales logrados en los diferentes estratos.

5.3.1 Elementos del punto de equilibrio

Los elementos que intervienen en el análisis del punto de equilibrio, son los gastos fijos y variables en relación con las ventas y con la producción.

Al trabajar con un costo directo de producción, se facilita sustancialmente establecer el punto de equilibrio, ya que el costo directo se encuentra uno de los elementos necesarios para obtener el resultado requerido, como lo es la parte de los costos y gastos variables.

---

[18] Ibídem. Pág. 111.

5.3.2 Punto de equilibrio de la producción de leche

Según el estado de resultados, el porcentaje de ganancia marginal establecida en base a datos imputados en cuanto a la producción de leche se refiere es el siguiente:

Cuadro 50
Municipio de Mataquescuintla - Jalapa
Porcentaje Ganancia Marginal Producción de Leche por Tamaño de Finca
Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Fincas Familiares	Fincas Multifamiliares
Ventas	2,042,820	758,160
(-) Costo de producción	1,025,244	392,553
Ganancia marginal	1,017,576	365,607
Porcentaje ganancia marginal	**50%**	**48%**

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2002.

Como se observa en el cuadro anterior, el porcentaje de ganancia marginal para la producción de leche asciende a 50% para las fincas familiares y 48% para las fincas multifamiliares, ambos porcentajes se establecieron al dividir la ganancia marginal dentro del total de los ingresos por ventas.

Cabe mencionar que lo referente a gastos variables de producción, no es más que el costo de producción de leche, elemento clave en la determinación del punto de equilibrio.

5.4 PUNTO DE EQUILIBRIO EN FINCAS FAMILIARES

Se determina en función del valor mínimo a alcanzar como en unidades a vender de la siguiente forma:

5.4.1 En valores

Para la determinación del punto de equilibrio, se cuenta con los siguientes elementos:

1) Gastos fijos	**353,064**
Muerte vacas productoras	12,000
Depreciación hato reproductor	159,600
Gastos de administración	181,464
2) Porcentaje ganancia marginal	**50%**

Fórmula:

$$P.E.Q. = \frac{G.F.}{\% \ G.M.}$$

Simbología:

PEQ = Punto de equilibrio en valores
GF = Gastos fijos
%GM = Porcentaje de ganancia marginal

Sustitución:

$$P.E.Q. = \frac{353{,}064}{50\%} = 706{,}128$$

Con la cantidad de Q.706,128.00 se cubren los gastos fijos y variables necesarios, además indica que es el punto a partir del cual se principia a obtener utilidad.

Prueba:

Ventas	706,128
(-) Costo de producción (0.50)	353,064
Ganancia marginal	353,064
(-) Gastos fijos	353,064
Resultado	0

5.4.2 En unidades

El punto de equilibrio en unidades es el número de litros de leche que se deben producir y vender para no obtener ganancia ni pérdida.
El precio de venta por cada litro de leche es de Q. 2.70.
El costo por cada litro de leche es de Q.1.35

Fórmula:

$$P.E.U. = \frac{G.F.}{P.V.U. - CU}$$

Simbología:

P.E.U. = Punto de equilibrio en unidades
G.F. = Gastos fijos
C.U. = Costo unitario
P.V.U. = Precio de venta unitario

Sustitución:

$$P.E.U. = \frac{353,064}{2.70 - 1.35} = 261,528.89$$

El resultado anterior indica que para obtener el punto de equilibrio en unidades se deben vender 261,528.89 litros de leche.

Prueba:

Ventas (261,528.89 litros X 2.70 c/u)	706,128
(-) Costo de producción (261,528.89 X 1.35)	353,064
Ganancia marginal	353,064
(-) Gastos fijos	353,064
Resultado	0

5.4.3 Margen de seguridad

Representa el rango de ventas que hubieron después de alcanzar el punto de equilibrio y que se consideran ganancia. Se obtiene de la diferencia que existe entre las ventas netas y el punto de equilibrio.

Fórmula:

$$MS = V - PEQ$$

Simbología:

MS = Margen de seguridad
V = Ventas

Sustitución:

MS = 2,042,820 (-) 706,128 = 1,336,692

El resultado anterior indica que las unidades económicas vendieron Q.1.336,692.00 después de alcanzar el nivel de punto de equilibrio.

- **Determinación del margen de seguridad en forma porcentaje:**

$$MS = 1 - \frac{\text{Gastos fijos}}{\text{Ganancia marginal}} \times 100$$

Sustitución:

$$MS = 1 - \frac{353{,}064}{1{,}017{,}576} \times 100$$

$$MS = 35\%$$

El resultado anterior indica que en las fincas familiares el margen de seguridad representa un 35% en relación al total de las ventas.

5.5 PUNTO DE EQUILIBRIO EN FINCAS MULTIFAMILIARES

Se determina en función del valor mínimo a alcanzar como en unidades a vender de la siguiente forma:

5.5.1 En valores

Para la determinación del punto de equilibrio, se cuenta con los siguientes elementos:

1) Gastos fijos	**194,978**
Muerte vacas productoras	9,000
Depreciación hato reproductor	75,300
Gastos de administración	110,678
2) Porcentaje ganancia marginal	**48%**

Fórmula:

$$P.E.Q. = \frac{G.F.}{\% G.M.}$$

Simbología:

PEQ = Punto de equilibrio en valores
GF = Gastos fijos
%GM = Porcentaje de ganancia marginal

Sustitución:

$$P.E.Q. = \frac{194,978}{48\%} = 406,204$$

Con la cantidad de Q.406,204 se cubren los gastos fijos y variables necesarios, además indica que es el punto a partir del cual se principia a obtener utilidad.

Prueba:

Ventas	406,204
(-) Costo de producción (0.52)	211,226
Ganancia marginal	194,978
(-) Gastos fijos	194,978
Resultado	0

5.5.2 En unidades

El punto de equilibrio en unidades es el número de litros de leche que se deben producir y vender para no obtener utilidad ni pérdida.
El precio de venta por cada litro de leche es de Q. 2.70
El costo unitario por litro es de Q.1.40

Fórmula:

$$P.E.U. = \frac{G.F.}{P.V.U. - CU}$$

Simbología:

P.E.U. = Punto de equilibrio en unidades
G.F. = Gastos fijos
C.U. = Costo unitario
P.V.U. = Precio de venta unitario

Sustitución:

$$P.E.U. = \frac{194,978}{2.70 - 1.40} = 149,983.08$$

El resultado anterior indica que para obtener el punto de equilibrio en unidades se deben vender 149,983.08 litros de leche.

Prueba:

Ventas (149,983.08 litros * 2.70 c/u)	404,954.31
(-) Costo de producción (149,983.08*1.40)	209,976.31
Ganancia marginal	194,978.00
(-) Gastos fijos	194,978.00
Resultado	0

5.5.3 Margen de seguridad

Este margen representa el rango de ventas que hubieron después de alcanzar el punto de equilibrio y que se consideran utilidad. Se obtiene de la diferencia que existe entre las ventas netas y el punto de equilibrio.

Fórmula:

$$MS = V - PEQ$$

Simbología:

MS = Margen de seguridad

V = Ventas

Sustitución:

$$MS = 758,160 (-) 406,204 = 351,956$$

El resultado anterior indica que las unidades económicas vendieron Q.351,956.00 después de alcanzar nivel del punto de equilibrio.

- **Determinación del margen de seguridad en forma porcentaje:**

$$MS = 1 - \frac{\text{Gastos fijos}}{\text{Ganancia marginal}} \times 100$$

Sustitución:

$$MS = 1 - \frac{194{,}978}{365{,}607} \times 100$$

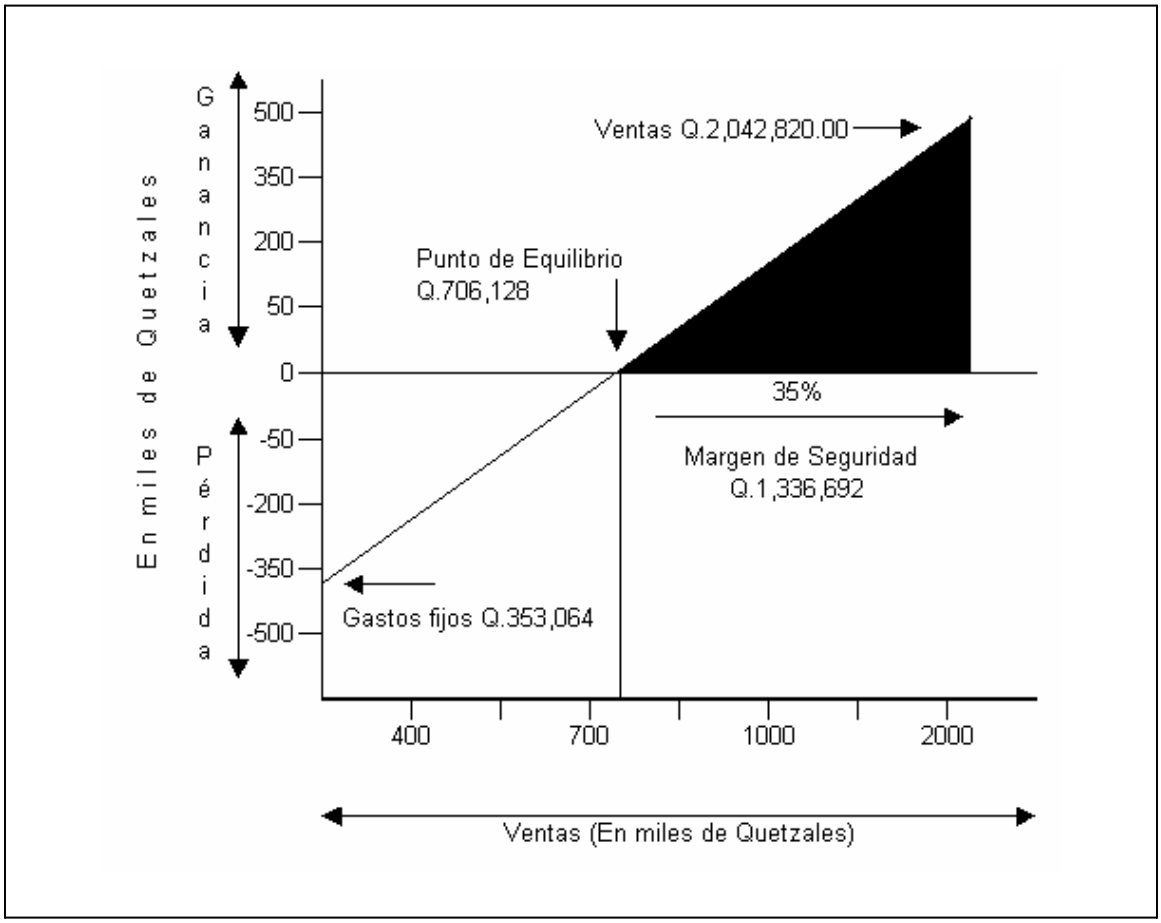
$$MS = 53\%$$

El resultado anterior indica que en las fincas multifamiliares el margen de seguridad representa un 53% en relación al total de las ventas.

5.6 PUNTO DE EQUILIBRIO EN FORMA GRÁFICA

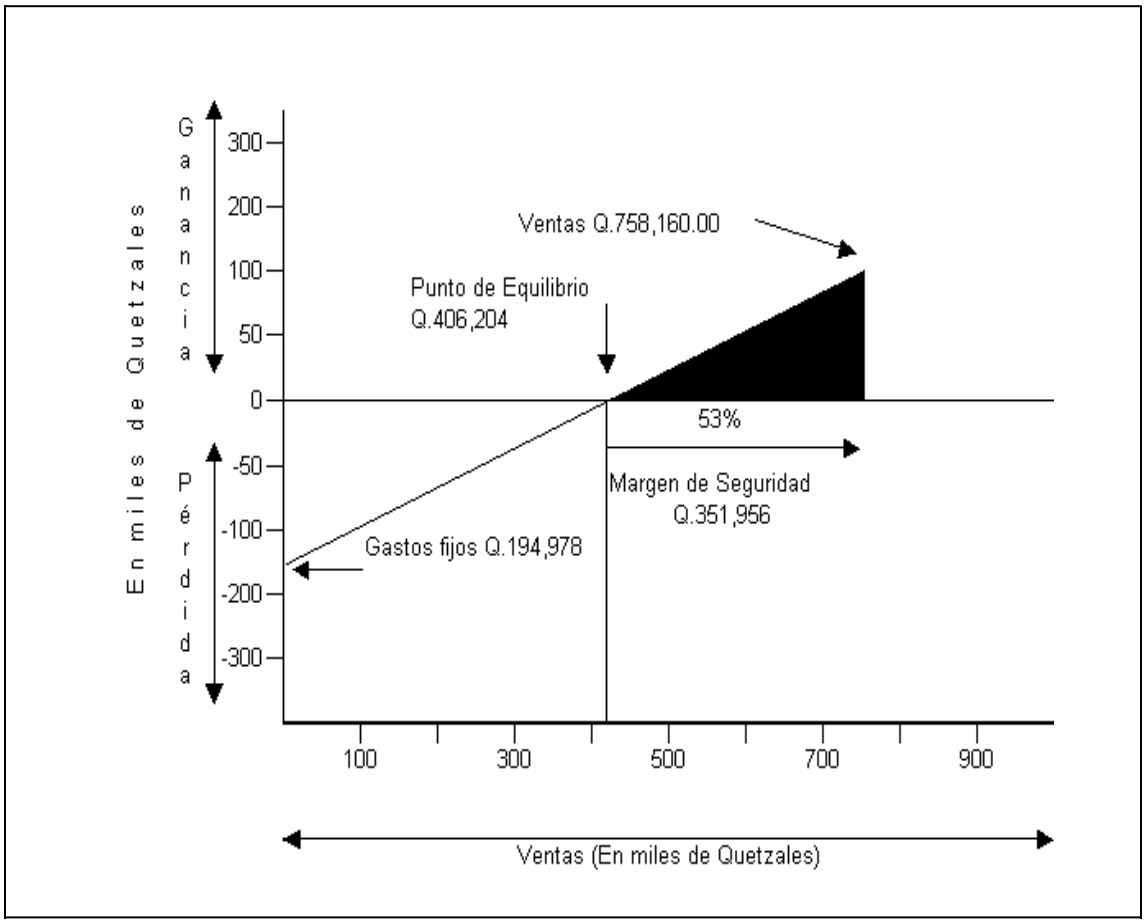
A continuación se presenta en forma gráfica el punto de equilibrio según el tamaño de finca.

Gráfica 7
Municipio de Mataquescuintla – Jalapa
Punto de Equilibrio
Fincas Familiares
Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002



Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2002.

Gráfica 8
Municipio de Mataquescuintla – Jalapa
Punto de Equilibrio
Fincas Multifamiliares
Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002



Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2002.

CONCLUSIONES

De acuerdo a los capítulos expuestos en el presente informe, derivados de la investigación de campo realizada en el municipio de Mataquescuintla del departamento de Jalapa, se consideran las siguientes conclusiones:

1. Como resultado del estudio que se realizó a los aspectos socioeconómicos en el Municipio, se concluye que ha existido un inadecuado manejo de los recursos naturales, la deforestación ha prevalecido por la utilización de la tierra con fines agrícolas y pecuarias sin realizar prácticas de conservación de suelos y agua. Como consecuencia, ha provocado desequilibrios climatológicos que han influido con cambios en el ciclo productivo de los diferentes productos, con repercusiones negativas para propósitos de la producción.

   En cuanto a empleo se refiere, la población atraviesa una etapa difícil debido a la crisis económica que actualmente sufre la producción de café, actividad agrícola que genera mayor fuente de empleo e ingresos. En la actividad pecuaria el nivel de empleo que se promueve es mínimo, se determinó que en las fincas familiares y multifamiliares la mano de obra oscila entre tres y cinco trabajadores. En el casco urbano, el salario mensual oscila entre Q.500.00 y Q.2,000.00 y en el área rural entre Q.500.00 y Q.1,000.00 mensuales.

   Para el año 2002, según el estudio realizado, el nivel de analfabetismo en el Municipio ha disminuido en un 8% con relación al censo de 1994, lo que indica un crecimiento en la inversión de la educación en el período referido. Sin embargo, el ámbito educacional se dirige principalmente a la educación primaria lo que impide a la población continuar los estudios en los siguientes

niveles, además, no cuentan con programas educativos adecuados para cada grado escolar, así como suficiente personal capacitado para impartir los cursos. En el área rural la deserción en cuanto a educación se refiere, lo constituye el trabajo infantil, originado por los bajos ingresos que percibe el núcleo familiar, por lo que los infantes pasan a formar parte del proceso productivo para contribuir de esta manera al sostenimiento familiar.

Las instituciones de salud se concentran principalmente en el casco urbano y son insuficientes para atender las necesidades de la población por lo que se determinó en la investigación realizada, que el 44% de la población base de la muestra establecida asisten al centro de salud, el 48% a médico particular, el 5% acude al hospital de Jalapa, el 2% se dirige hacia la Ciudad Capital y el 1% acude a los puestos de salud.

La deficiente cobertura de los servicios básicos: la carencia de medios adecuados de distribución, letrinización y conducción de aguas servidas constituyen la causa principal para que la población de Mataquescuintla, tenga problemas de salud y de saneamiento ambiental.

2. En el Municipio, la mayor superficie de tierra se concentra en pocas manos, es decir, la mayoría de la población carece de la misma. El incremento en la concentración de la tierra se debe principalmente a la compra de la misma por parte de los productores de café. Actualmente, derivado de la baja de los precios del café a nivel internacional, la compra y venta de tierras disminuyó notablemente.

   La participación de las unidades económicas del Municipio, están agrupadas en las actividades: agrícola, pecuaria y artesanal. Prevalece la actividad agrícola, por ser la principal actividad que es fuente de ingresos para la

economía del Municipio. Le sigue la actividad pecuaria que surge como una alternativa de inversión constituyéndose durante los últimos cinco años como un paliativo para la diversificación de las actividades productivas. Por último, el sector artesanal, que participa con mínima proporción en la economía del Municipio, debido a que los pobladores dedicados a esta actividad, consideran la artesanía como medio de subsistencia.

3. En la actualidad la participación del sector pecuario en el municipio de Mataquescuintla, se da principalmente en la producción de leche. Las condiciones naturales prevalecientes en la región, favorecen la explotación del ganado lechero por existir los recursos naturales como: el agua, abundantes pastos y clima frío. En este sector, también participa en mínima proporción a nivel de microfinca, la producción de huevos, la que se constituye como una nueva potencialidad productiva que aún no se ha desarrollado en toda su magnitud.

   Como una alternativa de inversión, el sector productivo de leche ha contribuido en el progreso de la economía del Municipio, se considera como la segunda actividad económica más importante de la región. La producción de leche se da en las fincas familiares y multifamiliares, no así en las microfincas y fincas sub familiares, por ser extensiones de tierra actualmente cultivadas con productos eminentemente agrícolas.

   No existen organizaciones por parte de los ganaderos para que las actividades económicas pecuarias del Municipio, se desarrollen de una forma eficiente en beneficio de los productores y por ende de la población.

4. Se determinó que en el Municipio, la explotación de ganado vacuno para la obtención de leche, utiliza una forma de producción tradicional y de tecnología media. Algunos productores de las fincas familiares reciben asistencia técnica de instituciones privadas, no obstante en la mayoría de las

fincas multifamiliares los productores no reciben asistencia técnica, solamente se limitan a los conocimientos empíricos adquiridos de experiencias pasadas, influyendo negativamente en la baja productividad.

Los productores carecen de registros y controles que faciliten conocer con exactitud el costo de la explotación ganadera, así como el costo de la producción de leche, por lo que se imputaron los datos recabados en función del costo anual de mantenimiento por cabeza (CUAMPC) al relacionar las existencias finales ajustadas de ganado en cada tamaño de finca y el costo anual de explotación de cabezas de ganado. Para el cálculo de los costos de explotación se consideraron el pago al Igss que representa un 10.67% sobre lo devengado así como las prestaciones laborales y bonificación incentivo.

5. Se determinó que actividad pecuaria en la producción de leche es rentable, es decir, generan ganancias. Las fincas con mayor porcentaje de rentabilidad son las familiares con un 22% de utilidad neta. Las fincas multifamiliares alcanzan un 16% de utilidad. Ambas se desenvuelven en un nivel tecnológico medio, sin embargo es en las fincas familiares donde se da una mayor inversión en cuanto a insumos y cuidado del ganado, lo que repercute en una mayor producción y por lo tanto mayor ganancia. En las fincas multifamiliares se determinó que los productores no aprovechan las extensiones de terreno que poseen al acrecentar los hatos ganaderos

RECOMENDACIONES

De acuerdo a las conclusiones presentadas, se sugieren las siguientes recomendaciones encaminadas a aportar medidas que mejoren la calidad de vida de los habitantes del municipio de Mataquescuintla.

1. Que los productores de la región gestionen a corto plazo ante el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA-, Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícola –ICTA-, Programa de Desarrollo de la Fruticultura –PROFRUTA- y organizaciones no gubernamentales, programas de formulación y evaluación de proyectos y asistencia técnica, que permita la explotación adecuada de los suelos y los recursos naturales con que cuenta el Municipio y la diversificación de la producción.

   Que las autoridades municipales se aboquen a la Oficina Nacional Forestal así como a entidades encargadas de la protección del medio ambiente, a efecto de realizar programas de desarrollo que culturicen e incentiven a la población para velar por la protección y uso racional de los recursos hidrológicos y evitar el deterioro constante.

   Para la creación de nuevas fuentes de empleo se recomienda que los productores agrícolas se aboquen al Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación en búsqueda de programas de desarrollo de cultivos agrícolas temporales por requerir estos poco tiempo de espera para levantar cosechas y porque no necesitan de una fuerte inversión. De igual forma, que los productores del sector pecuario se acerquen a las instituciones bancarias del Municipio a efecto de adquirir créditos con tasas de interés atractivas que promuevan una mayor inversión en el crecimiento de los hatos ganaderos y así mejorar el nivel de producción y alcanzar la industrialización de la leche sus derivados.

Se sugiere que los productores del sector pecuario consideren el pago de los salarios mínimos para las actividades no agrícolas vigentes a la fecha los cuales ascienden a Treinta quetzales (Q.30.00) al día, más doscientos cincuenta quetzales de bonificación incentivo al mes (Q.250.00), así como las prestaciones laborales establecidas en el Código de Trabajo, Decreto 14-41.

Que el Ministerio de Educación -MINEDUC-, mediante las gestiones necesarias por parte de los padres de familia en las diferentes localidades, realicen la asignación de plazas de maestros para cubrir la demanda escolar y reducir el índice de analfabetismo, así como la creación de programas para evitar la deserción escolar.

Solicitar ante el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social por medio de las autoridades municipales mayor inversión en el área de salud del Municipio a efecto de contar con más variedad de medicamentos así como personal médico especializado que contribuya a solucionar los problemas de salud en la población.

Que los líderes comunitarios con el apoyo de los comités pro-mejoramiento, procuren ante el Instituto de Fomento Municipal -INFOM-, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social –MSPAS-, y el Fondo de Inversión Social –FIS-, programas para fortalecer la cobertura actual de los servicios básicos.

2. Se sugiere que las autoridades municipales gestionen a través del Gobierno Central la adquisición de tierras para así proporcionarlas a la población necesitada por medio de contratos de arrendamiento con el

objetivo de diversificar productos agrícolas, lo que conlleva establecer nuevas fuentes de trabajo para el bienestar y desarrollo de la población.

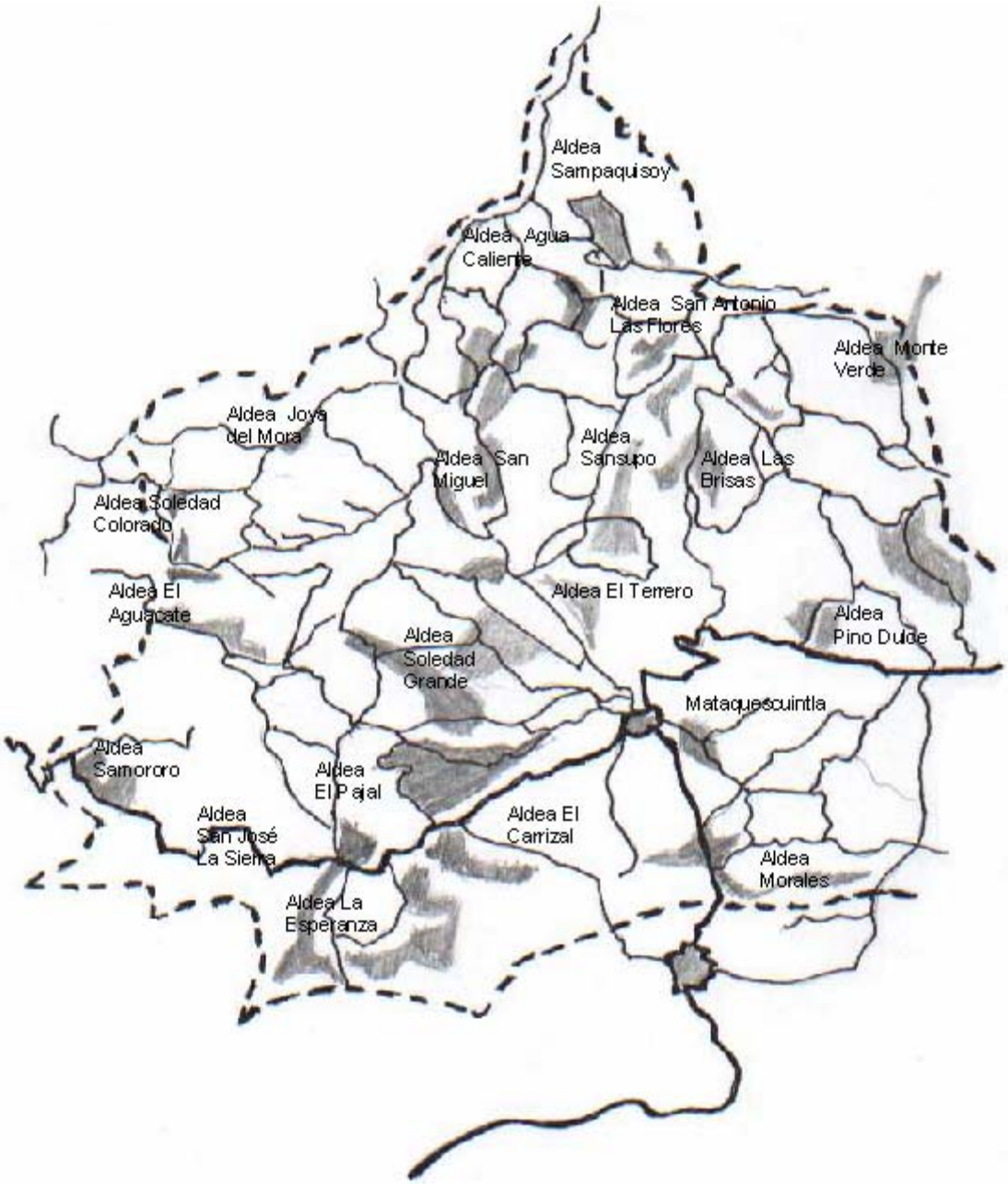
3. A los propietarios de ganado lechero se sugiere que se organicen en una cooperativa para unificar capitales, recursos humanos y físicos y así elevar el nivel tecnológico de producción, alcanzar la industrialización de la producción lechera y lograr expandir la producción al mercado departamental. Así mismo se implemente un programa regional de inseminación artificial, a través del Ministerio de Agricultura y Ganadería y Alimentación -MAGA- por medio de la división de ganadería, destinado a la aplicación de nuevas técnicas de explotación pecuaria y así obtener el mejoramiento genético del ganado.

4. Que los productores organizados en comités y cooperativas, soliciten ante el Instituto Nacional de Cooperativas –INACOP- y el Banco Nacional de Desarrollo Rural, S.A., la asesoría técnica y financiera, que les permita fortalecer el sistema administrativo y establecer lineamientos prácticos para la correcta determinación de los costos, rentabilidad, precios y localización de mercado.

5. Se recomienda mejorar substancialmente la producción de leche por medio de lograr un menor desembolso de recursos monetarios en cuanto al costo de explotación anual mediante la adquisición de insumos con precios más bajos y de alta calidad, por lo que se recomienda a los ganaderos, que debidamente organizados compren directamente a los productores a nivel nacional los insumos necesarios, logrando así una mayor productividad y competitividad de la producción con un porcentaje de rentabilidad superior.

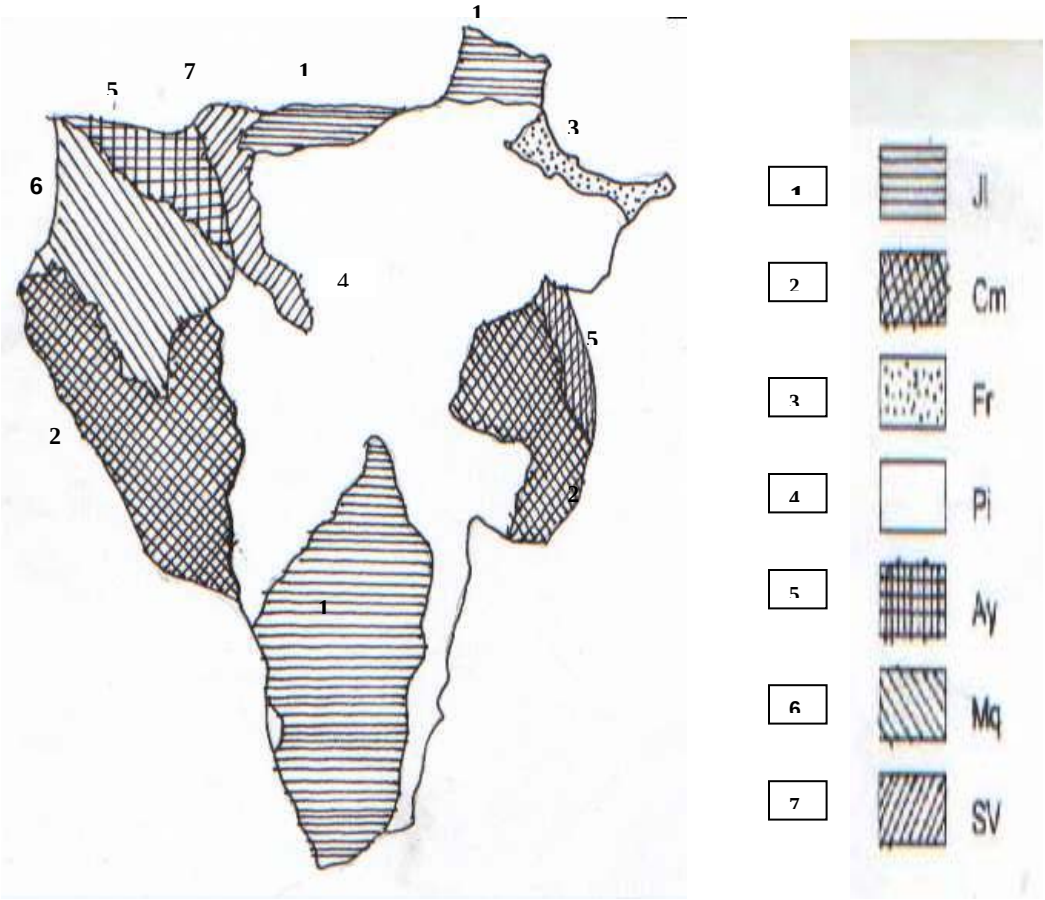
ANEXOS

Anexo 1
Municipio de Mataquescuintla - Jalapa
Ubicación de las Aldeas
Año: 2002



Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2002.

Anexo 2
Municipio de Mataquescuintla - Jalapa
Clases de Suelos
Año: 2002



Fuente: Elaboración propia con base a datos del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA-2000.

Anexo 3
Municipio de Mataquescuintla - Jalapa
Hoja Técnica de Costo Anual de Explotación de Ganado
Fincas Familiares, según Encuesta
Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002

Descripción	Unidad Medida	Cantidad	Valor Unitario Q.	Costo Total Q.
Insumos				**1,027,242**
Concentrados				
Iniciador de terneras(os)	quintal	273	69.50	18,973
Desarrollo terneras	quintal	1,296	80.00	103,680
Vaquillas	quintal	1,314	80.00	105,120
Vacas lecheras	quintal	8,322	70.50	586,701
Toros	quintal	215	70.50	15,158
Dosis vacunas preventivas				
Carbunco	dosis	988	1.95	1,927
Ántrax	dosis	988	1.65	1,630
Estomatitis	dosis	494	3.10	1,531
Desparasitantes				
Levamín	frasco	100	30.00	3,000
Vitaminas				
Boreal	frasco	126	58.00	7,308
Otros				
Sal mineral	block	68	89.29	6,072
Forraje	tonelada	1,200	120.00	144,000
Afrecho	quintal	600	53.57	32,142
Mano de obra				**86,400**
Corraleros	4	12	800.00	38,400
Ordeñadores	4	12	1,000.00	48,000
Costos indirectos variables				**81,500**
Mantenimiento de cercos				20,000
Combustibles y lubricantes	galón	1,460	15.00	21,900
Asistencia técnica veterinaria		16	600.00	9,600
Mantenimiento de potreros				30,000
Total costo anual de explotación				**1,195,142**

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2002.

Anexo 4
Municipio de Mataquescuintla - Jalapa
Hoja Técnica de Costo Anual de Explotación de Ganado
Fincas Familiares, según Datos Imputados
Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002

Descripción	Unidad Medida	Cantidad	Valor Unitario Q.	Costo Total Q.
Insumos				**1,027,242**
Concentrados				
Iniciador de terneras(os)	quintal	273	69.50	18,973
Desarrollo terneras	quintal	1,296	80.00	103,680
Vaquillas	quintal	1,314	80.00	105,120
Vacas lecheras	quintal	8,322	70.50	586,701
Toros	quintal	215	70.50	15,158
Dosis vacunas preventivas				
Carbunco	dosis	988	1.95	1,927
Ántrax	dosis	988	1.65	1,630
Estomatitis	dosis	494	3.10	1,531
Desparasitante levamín	frasco	100	30.00	3,000
Vitaminas boreal	frasco	126	58.00	7,308
Otros				
Sal mineral	block	68	89.29	6,072
Forraje	tonelada	1,200	120.00	144,000
Afrecho	quintal	600	53.57	32,142
Mano de obra				**111,975**
Corraleros	4	313	30.00	37,560
Ordeñadores	4	313	30.00	37,560
Bonificación incentivo	8	313	8.33	20,858
Séptimo día (37,560+37,560+20,858/6)				15,997
Costos indirectos variables				**119,058**
Cuota patronal IGSS (10.67% sobre corraleros, ordeñadores y séptimo día)				9,722
Prestaciones laborales (30.55% sobre corraleros, ordeñadores y séptimo día)				27,836
Mantenimiento de cercos				20,000
Combustibles y lubricantes	galón	1,460	15.00	21,900
Asistencia técnica veterinaria		16	600.00	9,600
Mantenimiento de potreros				30,000
Total costo anual de explotación				**1,258,275**

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2002.

Anexo 5
Municipio de Mataquescuintla - Jalapa
Jornales y Prestaciones Laborales
Fincas Familiares
Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002

Descripción	Unidad	Jornales	Valor	Q.	Costo Total Q.
Mano de obra					**111,975**
Corraleros		4	313	30.00	37,560
Ordeñadores		4	313	30.00	37,560
Bonificación incentivo		8	313	8.33	20,858
Séptimo día					15,997
(37,560+37,560+20,858 =95,978/6)					
Costos indirectos variables					
(37,560+37,560+15,997=91,117)					**37,558**
Cuota patronal IGSS	10.67%	91,117			9,722
Prestaciones laborales	**30.55%**	**91,117**			**27,836**
Indemnización	9.72%	91,117			8,856
Aguinaldo	8.33%	91,117			7,590
Bono 14	8.33%	91,117			7,590
Vacaciones	4.17%	91,117			3,800

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2002.

Anexo 6
Municipio de Mataquescuintla - Jalapa
Hoja Técnica de Costo Anual de Explotación de Ganado
Fincas Multifamiliares, según Encuesta
Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002

Descripción	Unidad Medida	Cantidad	Valor Unitario Q.	Costo Total Q.
Insumos				**314,631**
Concentrados	quintal	2,500	70.50	176,250
Dosis vacunas preventivas				
Carbunco	unidad	150	1.95	293
Ántrax	unidad	150	1.65	248
Pierna negra	unidad	150	3.13	469
Desparasitantes	frasco	35	30.00	1,050
Garrapaticidas e insecticidas				
Remedio para garrapatas	galón	10	223.21	2,232
Remedio para moscas	unidad	10	24.11	241
Remedio para murciélagos	caja	15	26.79	402
Otros				
Afrecho	quintal	400	53.57	21,428
Sal mineral	block	45	89.29	4,018
Forraje	tonelada	900	120.00	108,000
Mano de obra				**51,840**
Corraleros	3	12	720.00	25,920
Ordeñadores	3	12	720.00	25,920
Costos indirectos variables				**62,835**
Mantenimiento cercos		3	5,000.00	15,000
Combustibles y lubricantes	galón	1095	13.00	14,235
Asistencia técnica veterinaria		6	600.00	3,600
Mantenimiento de potreros				30,000
Total costo anual de explotación				**429,306**

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2002.

Anexo 7
Municipio de Mataquescuintla - Jalapa
Hoja Técnica de Costo Anual de Explotación de Ganado
Fincas Multifamiliares, según Datos Imputados
Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002

Descripción	Unidad Medida	Cantidad	Valor Unitario Q.	Costo Total Q.
Insumos				**314,631**
Concentrados	quintal	2,500	70.50	176,250
Dosis vacunas preventivas				
Carbunco	unidad	150	1.95	293
Ántrax	unidad	150	1.65	248
Pierna negra	unidad	150	3.13	469
Desparasitantes	frasco	35	30.00	1,050
Garrapaticidas e insecticidas				
Remedio para garrapatas	galón	10	223.21	2,232
Remedio para moscas	unidad	10	24.11	241
Remedio para murciélagos	caja	15	26.79	402
Otros				
Afrecho	quintal	400	53.57	21,428
Sal mineral	block	45	89.29	4,018
Forraje	tonelada	900	120	108,000
Mano de obra				**83,981**
Corraleros	3	313	30.00	28,170
Ordeñadores	3	313	30.00	28,170
Bonificación incentivo	6	313	8.33	15,644
Séptimo día (28,170+28,170+15,644/6)				11,997
Costos indirectos variables				**91,004**
Cuota patronal IGSS (10.67% sobre corraleros, ordeñadores y séptimo día)				7,292
Prestaciones laborales (30.55% sobre corraleros, ordeñadores y séptimo día)				20,877
Mantenimiento cercos		3	5,000.00	15,000
Combustibles y lubricantes	galón	1095	13.00	14,235
Asistencia técnica veterinaria		6	600.00	3,600
Mantenimiento de potreros				30,000
Total costo anual de explotación				**489,616**

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2002.

Anexo 8
Municipio de Mataquescuintla - Jalapa
Jornales y Prestaciones Laborales
Fincas Multifamiliares
Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002
(Cifras en quetzales)

Descripción	Unidad	Jornales	Valor	Q.	Costo Total Q.
Mano de obra					**83,981**
Corraleros	3	313	30.00		28,170
Ordeñadores	3	313	30.00		28,170
Bonificación incentivo	6	313	8.33		15,644
Séptimo día (28,170+28,170+15,644 =71,984/6)					11,997
Costos indirectos variables (28,170+28,170+11,997=68,337)					**28,169**
Cuota patronal IGSS	10.67%				7,292
Prestaciones laborales	**30.55%**				**20,877**
Indemnización	9.72%	68,337			6,642
Aguinaldo	8.33%	68,337			5,692
Bono 14	8.33%	68,337			5,693
Vacaciones	4.17%	68,337			2,850

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2002.

Anexo 9
Municipio de Mataquescuintla - Jalapa
Depreciación Hato Reproductor
Fincas Familiares
Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002

Concepto	**Vacas Productoras Q.**	**Toros Sementales Q.**
Valor de mercado	7,000	14,000
(-) Valor de desecho	3,000	6,500
Valor a depreciar cinco	4,000	7,500
Depreciación anual (20%)	800	1,500

Depreciaciones	**Cálculo**	**Valor**
Inventario vacas	(190*800)	152,000
Sementales	(4*1,500)	6,000
Vacas muertas (50%)	(4*800/2)	1,600
Total		**159,600**

Valor desecho vacas muertas	**Cálculo**	**Valor**
Fincas familiares	(4*3,000)	12,000

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2002.

Anexo 10
Municipio de Mataquescuintla - Jalapa
Sueldos y Prestaciones Laborales Administración
Fincas Familiares
Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002

Descripción	Unidad	Meses	Valor	Q.	Costo Total Q.
Administradores					**132,0000**
Sueldos	4	12	2,500		120,000
Bonificación incentivo	4	12	250		12,000
Costos Indirectos variables					**49,464**
Cuota patronal IGSS	10.67%	120,000			12,804
Prestaciones laborales	**30.55%**	120,000			**36,660**
Indemnización	9.72%	120,000			11,664
Aguinaldo	8.33%	120,000			9,996
Bono 14	8.33%	120,000			9,996
Vacaciones	4.17%	120,000			5,004

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2002.

Anexo 11
Municipio de Mataquescuintla - Jalapa
Depreciación Hato Reproductor
Fincas Multifamiliares
Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002

Concepto	**Vacas Productoras**	**Q.**	**Toros Sementales**	**Q.**
Valor de mercado	7,000		14,000	
(-) Valor de desecho	3,000		6,500	
Valor a depreciar cinco	4,000		7,500	
Depreciación anual (20%)	800		1,500	

Depreciaciones	**Cálculo**	**Valor**
Fincas multifamiliares		
Inventario vacas	(87*800)	69,600
Sementales	(3*1,500)	4,500
Vacas muertas (50%)	(3*800/2)	1,200
Total		**75,300**

Valor desecho vacas muertas	**Cálculo**	**Valor**
Fincas multifamiliares	(3*3,000)	9,000

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2002.

Anexo 12
Municipio de Mataquescuintla - Jalapa
Sueldos y Prestaciones Laborales Administración
Fincas Multifamiliares
Del 01 de Julio de 2001 al 30 de Junio de 2002
(Cifras en quetzales)

Descripción	Unidad	Meses	Valor	Q.	Costo Total Q.
Administradores					**81,0000**
Sueldos	3	12	2,000		72,000
Bonificación incentivo	3	12	250		9,000
Costos indirectos variables					**12,804**
Cuota patronal IGSS	10.67%	72,000			7,682
Prestaciones laborales	**30.55%**	72,000			**21,996**
Indemnización	9.72%	72,000			6,998
Aguinaldo	8.33%	72,000			5,998
Bono 14	8.33%	72,000			5,998
Vacaciones	4.17%	72,000			3,002

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2002.

BIBLIOGRAFÍA

- AGUILAR CATALÁN, JOSÉ ANTONIO. Metodología de la Investigación para los Diagnósticos Socioeconómicos. (Pautas para el desarrollo de las regiones en países que han sido mal administrados); Universidad de San Carlos de Guatemala –USAC-, Facultad de Ciencias Económicas. Enero 2002. 44 páginas.

- ARREOLA, JORGE LUIS. Pequeño Diccionario de Voces Guatemaltecas. Guatemala. 1999. 156 páginas.

- BACHMAN, KERMIT C. RONALD H. SCHMIDT. Procedimientos para las pruebas de calidad de la leche. Traducción de Dr. Víctor M. Aguilar, 6 páginas.

- CÁMARA DE PRODUCTORES DE LECHE DE GUATEMALA. III Congreso de la Leche y I de Doble Propósito. Guatemala mayo 2001. 300 páginas.

- CENTRO DE ESTUDIOS DE INFORMÁTICA COMPUMASTER –CEDIC-. Monografías del municipio de Mataquescuintla. Mataquescuintla, 2001. 57 páginas.

- CHOLVIS, FRANCISCO, Diccionario de Contabilidad. Doctor en Ciencias Económicas. Tomo I. Segunda edición. Buenos Aires, 1970. 235 páginas.

- COORDINADORA DE FOMENTO FORESTAL, Recursos Naturales y Medio Ambiente. Mataquescuintla 2000, 28 páginas.

- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Código de Trabajo. Decreto No. 1441. Guatemala. Librería Jurídica. 172 páginas.

- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley de Bonificación Incentivo. Decreto No. 37-2001. Librería Jurídica. 5 páginas.

- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley del Impuesto sobre la Renta. Decreto No. 26-92. Librería Jurídica. 35 páginas.

- INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL. Diccionario Geográfico Nacional de Guatemala. Tipografía Nacional de Guatemala, Tomo II, Guatemala, 1981. 466 páginas.

- MACABEO NAVAS, OSWALDO. Informe de los Servicios Prestados en el municipio de Mataquescuintla. 1999. 58 páginas.

- MINISTERIO DE ECONOMÍA. Dirección General de Estadística, República de Guatemala. III Censo Nacional Agropecuario 1979, Número y Superficie de Fincas y Características Principales. Volumen I. Tomo I. Editorial Dirección General de Estadística. Guatemala 1982, 407 páginas.

- DUARTE CORDÓN, JULIO CESAR, LIC. Apuntes de Elaboración y Evaluación de Proyectos. Escuela de Administración de Empresas. Documento de apoyo a la docencia. Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala, agosto 2000. 83 páginas.

- GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Estrategia de Reducción de la Pobreza. Programa de Naciones Unidas Para el Desarrollo –PNUD-. Guatemala 2001. 100 páginas.

- http://www.misionrg.com/enfbovi.htm. Enfermedades en Ganado Bovino. 2002.

- http://ceba.com.co/novartis/vicar.htm. El Ganado y las enfermedades más comunes. 2002.

- INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL. Compilación crítica Francis Gall, Tipografía Nacional de Guatemala, Tomo II, 1,083 páginas.

- JUNTA DIRECTIVA DEL INSTITUTO DE SEGURIDAD SOCIAL –IGSS-. Articulo 1º. Acuerdo No. 1036 Inscripción de Patronos y Trabajadores. Guatemala 20 de junio de 1998. 20 páginas.

- LAWRENCE, W. B. Contabilidad de Costos. Grupo Noriega Editores. Tomo I México 1999. 692 páginas.

- MELENDRERAS SOTO, TRISTAN Y LUIS ENRIQUE CASTAÑEDA QUÁN.Aspectos Generales Para la Elaboración de una Tesis Profesional o una Investigación Documental. Selección de Textos realizadas por Colección Técnicas No. 11. Departamento de Publicaciones (130 – 15mm). Facultad de Ciencias Económicas, USAC. 104 páginas.

- NAVAS, OSWALDO MACABEO. Informe de los servicios prestados en el municipio de Mataquescuintla. Mataquescuintla, 1999, 26 páginas.

- SIMMONS TÁRANO, J.M., J.H. Pinto. Clasificación de Reconocimiento de los Suelos de la República de Guatemala. Editorial José Pineda Ibarra. Guatemala 1959. 1,000 páginas.

- PERDOMO SALGUERO, MARIO LEONEL. Análisis e Interpretación de Estados Financieros, Segunda Edición. Guatemala febrero 2001. 162 páginas.

- PERIODICO RURAL. Semanario Rural La Tierra. Impresos Vere. Guatemala, abril y julio de 2002, 10 páginas.