

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



IRMA JEANNETTE CONTRERAS OROZCO

**"DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES
PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN"**

**MUNICIPIO DE JALAPA
DEPARTAMENTO DE JALAPA**

VOLUMEN 15

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

MUNICIPIO DE JALAPA
DEPARTAMENTO DE JALAPA

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

IRMA JEANNETTE CONTRERAS OROZCO

TEMA GENERAL

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES
PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN ”

MUNICIPIO DE JALAPA
DEPARTAMENTO DE JALAPA

TEMA INDIVIDUAL

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

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

2,004

(c)

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

JALAPA – VOLUMEN

2-52-75-CPA 2,004

Impresos 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 JALAPA
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

IRMA JEANNETTE CONTRERAS OROZCO

previo a conferírsele el título

de

CONTADORA PÚBLICA Y AUDITORA

en el Grado Académico de

LICENCIADA

Guatemala, julio de 2,004

**HONORABLE JUNTA DIRECTIVA
DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

Decano:	Lic. Eduardo Antonio Velásquez Carrera.
Secretario:	Lic. Oscar Rolando Zetina Guerra.
Vocal Primero:	Lic. Cantón Lee Villela.
Vocal Segundo:	Lic. Albaro Joel Girón Barahona.
Vocal Tercero:	Lic. Juan Antonio Gómez Monterroso.
Vocal Cuarto:	P.M.P. Juan Francisco Moreno Murphy
Vocal Quinto:	B.C. Jairo Daniel Dávila López.

**COMITÉ DIRECTOR DEL
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

Decano:	Lic. Eduardo Antonio Velásquez Carrera
Coordinador General:	Lic. Marcelino Tomas Vivar.
Director de la Escuela de Economía:	Lic. David Eliézer Castañón Orozco.
Director de la Escuela de Auditoría:	Lic. Miguel Ángel Lira Trujillo.
Director de la Escuela de Administración:	Lic. Otto René Morales Peña
Director del IIES:	Lic. Miguel Ángel Castro Pérez.
Jefe del Depto. de PROPEC:	Lic. Hugo Rolando Cuyán Barrera.
Delegado Estudiantil Área de Economía:	Ángel René Meléndez Ortiz.
Delegado Estudiantil Área de Auditoría:	Byron René De León Morales.
Delegado Estudiantil Área de Administración:	Oscar Aparicio Segura Monzón.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS

El Infrascrito Secretario de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, HACE CONSTAR: Que en sesión celebrada el día 29 de julio de 2004, según Acta No. 25-2004 Punto SEXTO inciso 6.6, subinciso 6.6.19 la Junta Directiva de la Facultad conoció y aprobó el Informe Individual del Ejercicio Profesional Supervisado, que con el título de "COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES PECUARIAS (PRODUCCION DE LECHE)", municipio de Jalapa, departamento de Jalapa.

Presentó **IRMA JEANNETTE CONTRERAS OROZCO**

Para su graduación profesional como: **CONTADORA PUBLICA Y AUDITORA**

Previo a la aprobación por parte de Junta Directiva de la Facultad, el trabajo citado sufrió el trámite de evaluación correspondiente, de acuerdo al Reglamento vigente del Ejercicio Profesional Supervisado, autorizándose su impresión.

Se extiende la presente, en la ciudad de Guatemala, a diecisiete días del mes de agosto de dos mil cuatro.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑANZA A TODOS"



LIC. OSCAR ROLANDO ZETINA GUERRA
SECRETARIO ACADEMICO



Smp.



IRMA JEANNETTE CONTRERAS OROZCO

ACTO QUE DEDICO

A DIOS Y A LA VIRGEN DE GUADALUPE:

Gracias por darme la sabiduría en todos los momentos de mi vida y la perseverancia para poder alcanzar esta meta tan importante.

A MI MADRE:

Como un homenaje póstumo a todos sus esfuerzos y sacrificios, por sacarme adelante y ser mi guía en todo momento.

A MI PADRE:

Por los consejos que siempre me ha dado y la motivación para poder alcanzar este triunfo en mi vida. Gracias por todo su apoyo. Que Dios lo Bendiga.

A MI ESPOSO:

Con todo mi amor. Gracias Mario por todo tu apoyo, paciencia y comprensión durante toda mi carrera. Que Dios te Bendiga.

A MIS HERMANOS y SOBRINO:

Nery, Wendy y Gerardo, con especial cariño y ejemplo para que sigan adelante.

A MIS COMPAÑEROS:

Por su espíritu de entrega y colaboración.

A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA:

Por permitir y facilitar mi formación académica.

ÍNDICE GENERAL

		Página
INTRODUCCIÓN		i
CAPÍTULO I		
CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO		
1.1	MARCO GENERAL	1
1.1.1	Antecedentes históricos	1
1.1.2	Localización	3
1.1.3	Extensión territorial	4
1.1.4	Orografía	5
1.1.5	Clima	5
1.1.6	Fauna y Flora	6
1.2	DIVISIÓN POLÍTICA Y ADMINISTRATIVA	6
1.2.1	Política	6
1.2.2	Administrativa	7
1.3	RECURSOS NATURALES	8
1.3.1	Hidrografía	9
1.3.2	Bosques	9
1.3.3	Suelos	10
1.4	POBLACIÓN	11
1.4.1	Por sexo y edad	11
1.4.2	Área urbana y rural	11
1.4.3	Población económicamente activa	12
1.4.4	Empleo y niveles de ingreso	13
1.4.5	Emigración e inmigración	15
1.4.6	Vivienda	16
1.4.7	Niveles de pobreza	16
1.5	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	17
1.5.1	Energía eléctrica	17
1.5.2	Agua potable	18
1.5.3	Educación	19
1.5.4	Salud	21

1.5.5	Drenajes y alcantarillado	23
1.5.6	Sistema de recolección de basura	23
1.5.7	Tratamiento de basura	23
1.6	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	24
1.6.1	Sistema vial	24
1.6.2	Transporte urbano y rural	25
1.6.3	Beneficios y silos	26
1.6.4	Sistemas de riego	27
1.7	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	27
1.7.1	Tipos de organización social	27
1.7.2	Tipos de organización productiva	28
1.8	ENTIDADES DE APOYO	30
1.8.1	Del Estado	30
1.8.2	Organizaciones no gubernamentales (ONG'S)	30
1.8.3	Otras	32
1.9	FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO	32
1.9.1	Importaciones del Municipio	32
1.9.2	Exportaciones del Municipio	33

CAPÍTULO II

ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN

2.1	ESTRUCTURA AGRARIA	35
2.1.1	Tenencia y concentración de la tierra	35
2.1.2	Uso actual de la tierra y potencial productivo	39
2.2	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	40

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN PECUARIA

3.1	PRODUCTOS PECUARIOS DEL MUNICIPIO	43
3.2	IMPORTANCIA DEL CONSUMO DE LECHE NACIONAL	44
3.3	IDENTIFICACIÓN DEL GANADO	44
3.4	CARACTERÍSTICAS DE LA EXPLOTACIÓN GANADERA	45

3.4.1	Tipo de explotación	45
3.4.2	Potreros y pastos	46
3.4.3	Alimentación	46
3.4.4	Instalaciones	47
3.4.5	Forma de ordeño	48
3.4.6	Clasificación del ganado por clase y edad	49
3.4.7	Profilaxia animal	49
3.4.8	Sistema de manejo del ganado	50
3.5	PROCESO DE PRODUCCIÓN	51
3.6	TECNOLOGÍA APLICADA	53
3.6.1	Tecnología tradicional	53
3.6.2	Tecnología baja	53
3.7	SUPERFICIE PRODUCTIVA	54
3.8	VOLUMEN Y VALOR DE LA PRODUCCIÓN	55

CAPÍTULO IV COSTOS DE EXPLOTACIÓN

4.1	SISTEMA DE COSTOS	57
4.1.1	Costos históricos	57
4.1.2	Costos absorbentes	57
4.1.3	Costeo directo	58
4.1.4	Costos de explotación de ganado lechero según encuesta e imputado	58
4.2	HOJA TÉCNICA DE COSTO DE PRODUCCIÓN	60
4.2.1	Insumos y / o materias primas	60
4.2.2	Mano de obra	60
4.2.3	Costos indirectos variables	62
4.3	ESTADO DE COSTO DIRECTO DE PRODUCCIÓN	68
4.3.1	Costo directo de producción de ganado lechero estrato I	68
4.3.2	Costo directo de producción de ganado lechero estrato II	69
4.3.3	Costo directo de producción de ganado lechero estrato III	70
4.3.4	Costo directo de producción de ganado lechero estrato IV	70

4.4	INVENTARIO DEL GANADO	71
4.5	EXISTENCIAS FINALES AJUSTADAS	75
4.6	COSTO UNITARIO ANUAL DE MANTENIMIENTO POR CABEZA	80
4.7	PRODUCCIÓN DE LECHE	82
4.8	COSTO DE PRODUCCIÓN DE LECHE	85
4.8.1	Costo directo de producción de leche estrato I	86
4.8.2	Costo directo de producción de leche estrato II	88
4.8.3	Costo directo de producción de leche estrato III	90
4.8.4	Costo directo de producción de leche estrato IV	92
4.9	DESTINO DE LA PRODUCCIÓN DE LECHE	94

CAPÍTULO V

RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA

5.1	RESULTADOS DE LA PRODUCCIÓN	95
5.1.1	Estado de resultados comparativo del estrato I	102
5.1.2	Estado de resultados comparativo del estrato II	103
5.1.3	Estado de resultados comparativo del estrato III	105
5.1.4	Estado de resultados comparativo del estrato IV	106
5.2	INDICADORES PECUARIOS	107
5.2.1	Tasa de mortandad	107
5.2.2	Índice de gastos de alimentación	108
5.2.3	Relación de gastos fijos	111
5.2.4	Producción obtenida por costo de insumos	112
5.3	INDICADORES FINANCIEROS	113
5.3.1	Margen de utilidad neta	114
5.4	PUNTO DE EQUILIBRIO	115
5.4.1	Gastos fijos	116
5.4.2	Gastos variables	116
5.4.3	Punto de equilibrio en valores	117
5.4.4	Punto de equilibrio en unidades	118

CONCLUSIONES	120
RECOMENDACIONES	122
BIBLIOGRAFÍA	

ÍNDICE DE CUADROS

Número	Nombre	Página
1	Municipio de Jalapa - Jalapa, zonas de vida vegetal, año 2002, (Superficie en Hectáreas)	8
2	Municipio de Jalapa - Jalapa, población total por fuente de datos y sexo según área, años 1994 y 2002	12
3	Municipio de Jalapa - Jalapa, población económicamente activa, año 2002	13
4	Municipio de Jalapa - Jalapa, ocupación de la población por fuente de datos, según categoría, año 2002	14
5	Municipio de Jalapa - Jalapa, ingresos de los hogares por área geográfica según rangos, año 2002	15
6	Municipio de Jalapa - Jalapa, por área geográfica según forma de propiedad, año 2002	16
7	Municipio de Jalapa - Jalapa, servicios básicos por fuente de datos y nivel de cobertura, según clase de servicio, años 1994 y 2002, (Número de viviendas)	17
8	Municipio de Jalapa - Jalapa, centros educativos por área geográfica, según fuente de datos y niveles, años 1994 y 2002	20
9	Municipio de Jalapa - Jalapa, tenencia de la tierra por unidades económicas y extensión, según estratos, año 1979	35
10	Municipio de Jalapa - Jalapa, tenencia de la tierra por unidades económicas y extensión, según estratos, año 2002	36
11	Municipio de Jalapa - Jalapa, concentración de la tierra por unidades económicas y extensión, según estratos, Año 1979	37
12	Municipio de Jalapa - Jalapa, concentración de la tierra por	

	unidades económicas y extensión, según estratos, año 2002	38
13	Municipio de Jalapa - Jalapa, uso de la tierra por unidades económicas y extensión, según estratos, año 1979	39
14	Municipio de Jalapa - Jalapa, uso de la tierra por unidades económicas y extensión, según estratos, año 2002	40
15	Municipio de Jalapa - Jalapa, actividad, nivel, volumen y valor de la producción, año 2002	41
16	Municipio de Jalapa - Jalapa, superficie dedicada, según tamaño de finca, año 2002	54
17	Municipio de Jalapa - Jalapa, volumen y valor de la producción, año 2002	56
18	Municipio de Jalapa - Jalapa, costos de explotación ganado lechero, según encuesta e imputados, año 2002, (Cifras en quetzales)	59
19	Municipio de Jalapa - Jalapa, hoja técnica de costo de explotación de ganado lechero, según encuesta e imputado, estrato I - nivel tecnológico I, del 01 de julio de 2001 al 30 de junio de 2002	64
20	Municipio de Jalapa - Jalapa, hoja técnica de costo de explotación de ganado lechero, según encuesta e imputado, estrato II - nivel tecnológico II, del 01 de julio de 2001 al 30 de junio de 2002	65
21	Municipio de Jalapa - Jalapa, hoja técnica de costo de explotación de ganado lechero, según encuesta e imputado, estrato III - nivel tecnológico II, del 01 de julio de 2001 al 30 de junio de 2002	66
22	Municipio de Jalapa - Jalapa, hoja técnica de costo de explotación de ganado lechero, según encuesta e imputado, estrato IV - nivel tecnológico II, del 01 de julio de 2001 al 30	

	de junio de 2002	67
23	Municipio de Jalapa - Jalapa, estado de costo directo de producción comparativo de mantenimiento de ganado lechero, según encuesta e imputado, estrato I - nivel tecnológico I, del 01 de julio de 2001 al 30 de junio de 2002, (Cifras en quetzales)	68
24	Municipio de Jalapa - Jalapa, estado de costo directo de producción comparativo de mantenimiento de ganado lechero, según encuesta e imputado, estrato II - nivel tecnológico II, del 01 de julio de 2001 al 30 de junio de 2002, (Cifras en quetzales)	69
25	Municipio de Jalapa - Jalapa, estado de costo directo de producción comparativo de mantenimiento de ganado lechero, según encuesta e imputado, estrato III - nivel tecnológico II, del 01 de julio de 2001 al 30 de junio de 2002, (Cifras en quetzales)	70
26	Municipio de Jalapa - Jalapa, estado de costo directo de producción comparativo de mantenimiento de ganado lechero, según encuesta e imputado, estrato IV - nivel tecnológico II, del 01 de julio de 2001 al 30 de junio de 2002, (Cifras en quetzales)	71
27	Municipio de Jalapa - Jalapa, inventario de ganado bovino, según estrato y nivel tecnológico, año 2002	73
28	Municipio de Jalapa - Jalapa, inventario de ganado bovino, según estrato y nivel tecnológico, año 2002	74
29	Municipio de Jalapa - Jalapa, movimiento de existencias de ganado bovino, estrato I - nivel tecnológico I, año 2002	76
30	Municipio de Jalapa - Jalapa, movimiento de existencias de ganado bovino, estrato II - nivel tecnológico II, año 2002	77

31	Municipio de Jalapa - Jalapa, movimiento de existencias de ganado bovino, estrato III - nivel tecnológico II, año 2002	78
32	Municipio de Jalapa - Jalapa, movimiento de existencias de ganado bovino, estrato IV - nivel tecnológico II, año 2002	79
33	Municipio de Jalapa -Jalapa, costo unitario anual de mantenimiento por cabeza de ganado lechero, según encuesta e imputado, año 2002	81
34	Municipio de Jalapa - Jalapa, programa de producción de leche, año 2002	83
35	Municipio de Jalapa - Jalapa, producción de leche y queso, año 2002	84
36	Municipio de Jalapa -Jalapa, estado de costo directo de producción de leche, según encuesta e imputado, estrato I- nivel tecnológico I, del 01 de julio de 2001 al 30 de junio de 2002, (Cifras en quetzales)	87
37	Municipio de Jalapa -Jalapa, estado de costo directo de producción de leche, según encuesta e imputado, estrato II - nivel tecnológico II, del 01 de julio de 2001 al 30 de junio de 2002, (Cifras en quetzales)	89
38	Municipio de Jalapa -Jalapa, estado de costo directo de producción de leche, según encuesta e imputado, estrato III - nivel tecnológico II, del 01 de julio de 2001 al 30 de junio de 2002, (Cifras en quetzales)	91
39	Municipio de Jalapa -Jalapa, estado de costo directo de producción de leche,según encuesta e imputado, estrato IV - nivel tecnológico II, del 01 de julio de 2001 al 30 de junio de 2002, (Cifras en quetzales)	93
40	Municipio de Jalapa - Jalapa, integración del costo ganado vendido según encuesta, año 2002	97

41	Municipio de Jalapa - Jalapa, integración del costo ganado vendido según imputado, año 2002	98
42	Municipio de Jalapa - Jalapa, integración de ventas del ganado lechero, año 2002	99
43	Municipio de Jalapa - Jalapa, integración de gastos fijos, según encuesta, año 2002, (Cifras en quetzales)	100
44	Municipio de Jalapa - Jalapa, integración de gastos fijos, según imputado, año 2002, (Cifras en quetzales)	101
45	Municipio de Jalapa - Jalapa, estado de resultados comparativo de ganado bovino y producción de leche, según encuesta e imputado, estrato I - nivel tecnológico I, del 01 de julio de 2001 al 30 de junio de 2002, (Cifras en quetzales)	102
46	Municipio de Jalapa - Jalapa, estado de resultados comparativo de ganado bovino y producción de leche, según encuesta e imputado, estrato II - nivel tecnológico II, del 01 de julio de 2001 al 30 de junio de 2002, (Cifras en quetzales)	104
47	Municipio de Jalapa - Jalapa, estado de resultados comparativo de ganado bovino y producción de leche, según encuesta e imputado, estrato III - nivel tecnológico II, del 01 de julio de 2001 al 30 de junio de 2002, (Cifras en quetzales)	105
48	Municipio de Jalapa - Jalapa, estado de resultados comparativo de ganado bovino y producción de leche, según encuesta e imputado, estrato IV - nivel tecnológico II, del 01 de julio de 2001 al 30 de junio de 2002, (Cifras en quetzales)	106
49	Municipio de Jalapa - Jalapa, índice de animales muertos del ganado lechero, año 2002	108
50	Municipio de Jalapa - Jalapa, índice de gastos de alimentación del ganado lechero, según imputado, año 2002	109
51	Municipio de Jalapa - Jalapa, índice de consumo de melaza	

	en quetzales y galones del ganado lechero, según imputado, año 2002	110
52	Municipio de Jalapa - Jalapa, relación de gastos fijos producción de leche, según imputado, año 2002	111
53	Municipio de Jalapa - Jalapa, producción obtenida por costo de insumos producción de leche, según imputado, año 2002	113
54	Municipio de Jalapa - Jalapa, datos para el cálculo del porcentaje del margen de utilidad neta producción de leche, según imputado, año 2002	114
55	Municipio de Jalapa - Jalapa, margen de utilidad neta producción de leche, según imputado, año 2002, (Cifras en quetzales)	115
56	Municipio de Jalapa - Jalapa, integración de los elementos del punto de equilibrio producción de leche, según imputado, año 2002, (Cifras en quetzales)	117
57	Municipio de Jalapa - Jalapa, cálculo del punto de equilibrio en quetzales producción de leche, según imputado, año 2002	118
58	Municipio de Jalapa - Jalapa, cálculo del punto de equilibrio en unidades producción de leche, según imputado, año 2002	119

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Número	Nombre	Página
1	Municipio de Jalapa - Jalapa, cobertura de salud por área, año 2002	22
2	Municipio de Jalapa - Jalapa, flujo comercial, año 2002	33
3	Municipio de Jalapa - Jalapa, flujograma del proceso productivo ganado lechero, año 2002	52
4	Municipio de Jalapa - Jalapa, canal de comercialización destino de la producción de leche, año 2002	94

INTRODUCCIÓN

La Universidad de San Carlos de Guatemala, señala entre sus propósitos promover el desarrollo de la sociedad por medio del El Ejercicio Profesional Supervisado – EPS – de la Facultad de Ciencias Económicas, con el fin de cumplir con el objetivo de extensión y contribuir a resolver la problemática económica y social que confrontan las comunidades o grupos que se encuentran en desventaja económica.

El tema específico de este informe, se refiere a los “Costos y Rentabilidad de Unidades Pecuarias (PRODUCCIÓN DE LECHE)” del municipio de Jalapa, el cual forma parte de un Informe General de la investigación realizada, del 1 al 30 de junio de 2002.

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

El capítulo I, trata de las características generales del Municipio, marco general, división política y administrativa, recursos naturales, población, servicios básicos y su infraestructura, infraestructura productiva, organización social y productiva, entidades de apoyo, flujo comercial y financiero.

El Capítulo II, contiene información relacionada con la estructura agraria, tenencia, concentración, uso actual de la tierra y potencial productivo; así mismo las actividades productivas que se explotan en el Municipio.

En el Capítulo III, se detalla las principales actividades pecuarias que se realizan en el Municipio, la importancia de la producción de leche, así como la identificación del ganado, las características de la explotación ganadera, el

proceso de producción del ganado lechero, la tecnología aplicada en las unidades económicas investigadas, la superficie productiva, el volumen y valor de la producción.

En relación con el Capítulo IV, se presentan los costos de explotación del ganado lechero y la hoja técnica del costo según encuesta e imputado. El estado de costo directo de producción según encuesta e imputado, inventario del ganado, existencias finales ajustadas, el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza de ganado, producción de la leche, costos de producción de leche según encuesta e imputado y el destino de la producción.

Por último en el Capítulo V, se da a conocer la rentabilidad de la producción pecuaria, los resultados de la producción, se hace un análisis de los principales índices financieros y pecuarios en cada una de las fincas y sus diferentes niveles tecnológicos, también se presenta el punto de equilibrio económico en quetzales y en unidades, en donde se establecen las ventas necesarias para cubrir el total de gastos de la actividad pecuaria.

Objetivos:

Generales:

Dar a conocer a los ganaderos del Municipio los resultados de la investigación, relacionados con los costos según encuesta y costos imputados y las diferencias derivadas de la comparación de los mismos, así como la utilidad obtenida en cada uno de los estratos.

Específicos:

- Cuantificar en términos monetarios, el costo de los elementos que intervienen en el proceso productivo del hato ganadero y de sus derivados, con el fin de determinar los costos reales y medir la rentabilidad de la producción pecuaria.
- Determinar la tecnología utilizada en la actividad pecuaria y su incidencia en los costos de producción y rentabilidad.
- Establecer los costos reales de producción por producto y hacer una comparación con los costos considerados por el ganadero.

Justificación

Debido al empirismo con que se administran los precios de la producción lechera en el municipio de Jalapa, surge la necesidad de precisar con mayor exactitud los costos y precios para realizar dicha actividad. Cada productor posee sus propios costos, lo cual depende de la cantidad y calidad de recursos con que cuenta para realizar la misma; ésto trae como consecuencia que resulte subjetivo y poco sustentable los valores con que operan. Es por ello que en este estudio se establece los mecanismos y elementos necesarios para apoyar al productor en el éxito de su actividad productiva.

Metodología:

La investigación realizada se llevó a cabo mediante técnicas de muestreo, observación, entrevista e investigación bibliográfica, las que se complementaron

con el seminario general, seminario específico, visita preliminar y trabajo de campo en el municipio de Jalapa.

Por último se presentan las conclusiones y recomendaciones pertinentes, a las que se llegaron como consecuencia del análisis y estudio de la realidad observada en el municipio de Jalapa, departamento de Jalapa.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL MUNICIPIO

En el presente capítulo se da a conocer los aspectos más relevantes de la vida económica y social del municipio de Jalapa.

1.1 MARCO GENERAL

Dentro del marco general se consideran los antecedentes históricos del Municipio, la localización, la extensión, clima y orografía, entre otros.

1.1.1 Antecedentes históricos

“La palabra Jalapa deriva del náhuatl xal-a-pán que significa en agua arenosa. De xallí, arena; a, apócope de atl, agua, río; y pan, posición locativa.” Jalapa es descrito por sus habitantes como La Morena Climatológica de Oriente.”⁽¹⁾

En 1773, después del terremoto que destruyó la Ciudad Capital (hoy Antigua Guatemala), se pensó trasladarla al valle de Jumay, en Jalapa, pero debido a la escasez de agua potable se desestimó la idea.

Según decreto 289 del 4 de noviembre de 1825, la Asamblea Constituyente del Estado de Guatemala estableció que Jalapa pertenecía a la provincia de Chiquimula, posteriormente por decreto del 12 de septiembre de 1839, Jalapa pasó a pertenecer a la circunscripción del territorio de Mita. Empero el decreto del 23 de febrero de 1848, lo dividió en tres distritos que eran: Jutiapa, Santa

¹⁾ Banco G & T. Jalapa. Colección Monografías de Guatemala. Revista No. 10. (Editorial Piedra Santa. Guatemala 1996), Pág. 10.

Rosa y Jalapa; integrándose este último con Jalapa, cabecera del distrito; Sanarate; Sansare; San Pedro Pinula; Santo Domingo; Agua Blanca; El Espinal; Alzatate y Jutiapilla los cuales quedaron separados del distrito de Jutiapa por el río que salía del Ingenio, hasta la laguna de Atescatempa.

Para formar los distritos de Jalapa y Jutiapa se tomaron algunos pueblos de Chiquimula y Escuintla, al suprimirse dichos distritos por el decreto del gobierno del 9 de octubre de 1850, volvieron a los departamentos de donde se habían segregado, por lo que Jalapa retornó a su condición anterior de dependencia de Jutiapa. Fue hasta el 24 de noviembre de 1873, a través del decreto 107, que se estableció el nuevo departamento, el cual se denominó Jalapa, cuya cabecera fue la villa de este nombre.

La cabecera departamental y municipal de Jalapa fue elevada a categoría de ciudad por decreto gubernativo No. 219 del 26 de agosto de 1878. Durante el período hispánico se le llamó Santa María Jalapa.

El idioma indígena predominante fue el Pocomán, que se extinguió con el correr del tiempo. Según la investigación de campo realizada en junio de 2002, solamente una mínima parte de la población lo habla.

Es importante mencionar que en la ciudad de Jalapa existe desde hace muchos años la “Gran Comunidad de las Montañas de Santa María de Jalapa” integrada por varias aldeas y caseríos.

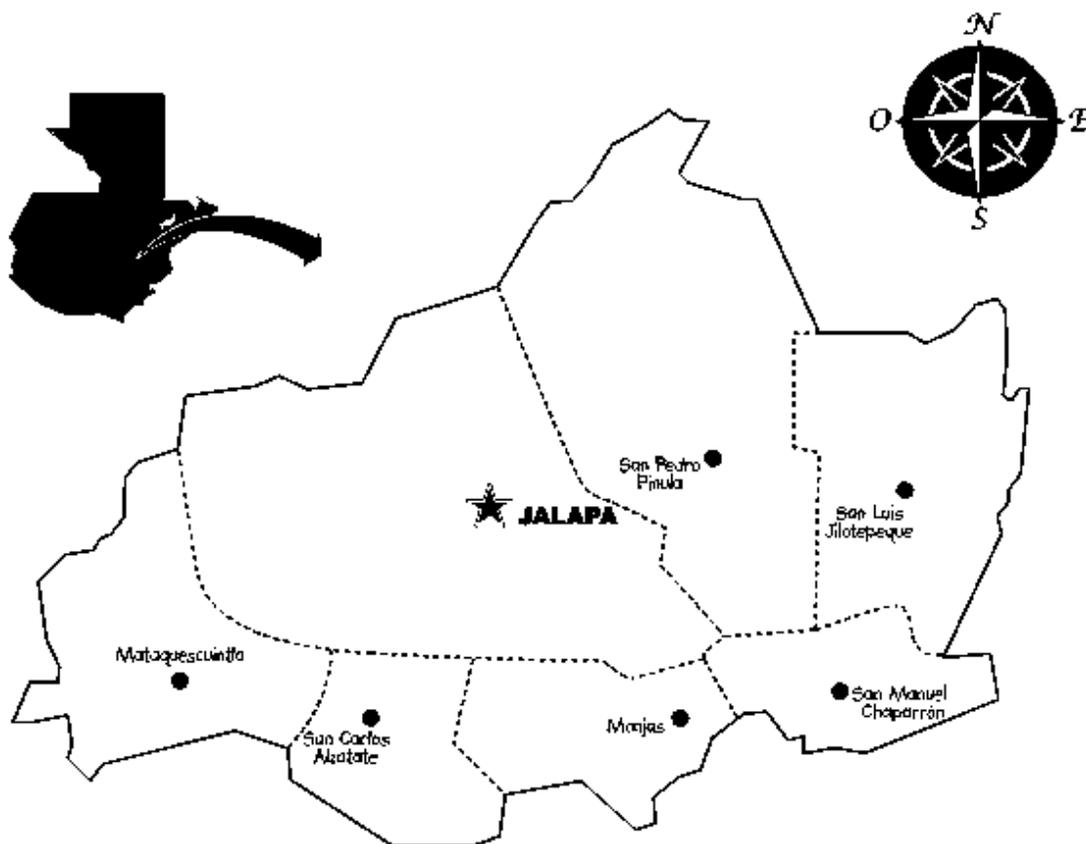
La Directiva de la Gran Comunidad la forman: Un mayordomo, un principal mayor, 22 principales de orden menor, un tesorero, un secretario y dos escribientes. Según investigación de campo todos los litigios tienen que ser vistos en el seno de la misma, aún los tribunales de justicia tienen

inconvenientes en resolver algunos casos. El reglamento que rige tiene artículos que impiden cualquier acción.

Los 24 principales son nombrados por cada cantón, entre éstos nombran al mayordomo y al principal mayor que, aunque se consideran los jefes, no pueden tomar cualquier decisión, deben consultarlo con todos los miembros del consejo en la sesión que se celebra cada 15 días. Las órdenes emanadas son transmitidas a los cantones por medio de las autoridades de menor jerarquía (o sea los representantes del cantón) a los alcaldes auxiliares, quienes dependen directamente de la Municipalidad de Jalapa. Estas personas deben presentarse dos veces a la semana para dar conocimiento de lo sucedido o bien para recibir órdenes.

1.1.2 Localización

Colinda al Nororiente con el departamento de El Progreso, al Este con los municipios de San Pedro Pinula y San Manuel Chaparrón, al Sur con San Carlos Alzatate, Monjas y Mataquescuintla del departamento de Jalapa y al Oeste con Sanarate y Sansare del departamento de El Progreso.



Fuente: Diccionario Geográfico de Guatemala pp. 1,083.

1.1.3 Extensión territorial

“El municipio de Jalapa posee una extensión aproximada de 544 kilómetros cuadrados y una altura de 1362 metros sobre el nivel del mar”⁽²⁾, cuya latitud Norte es de 14° 37´ 58” y longitud de 89° 59´ 20”.

²⁾ Prensa Libre. Conozcamos Guatemala. Revista No.15 (Editorial Piedra Santa, Guatemala Septiembre de 1993), Pág. 6.

1.1.4 Orografía

Jalapa está situada dentro de una zona de grandes planicies y valles, así como cerros, colinas, desfiladeros y barrancos cubiertos de variada vegetación.

La conformación geográfica presenta elevaciones de diversos niveles, especialmente por el Suroeste donde se localiza la montaña de Santa María Xalapán y la otra es la montaña de los Ladinos Pardos. Al Oriente existe un pequeño macizo montañoso, que es una prolongación del sistema que nace en las faldas del Cerro Jumay y Alcoba; al Sur el Cerro Arluta, al Norte las montañas de San Ignacio y el Cerro Jumay.

1.1.5 Clima

La temperatura promedio del Municipio es de 20.5°C, con una máxima de 33°C y una mínima de 16°C. Ésto indica un clima entre semicálido y templado.

La precipitación pluvial media anual es de 1,200 milímetros cúbicos anuales, donde la radiación solar es normal (aproximadamente 1.5 cal/min/cm²). Los vientos son un tanto intensos en época seca y se desplazan de Norte a Sur; además se tiene una humedad relativa que oscila entre el 75% y 95% al amanecer y del 30% al 70% al medio día.

En años anteriores, según investigación documental, el promedio de temperaturas era de 20.8°C, con promedios máximos absolutos de 26.6°C a 32.5°C y mínimos de 14.9°C a 6.0°C; la temperatura máxima se incrementó en 1.5°C y la mínima en 2.9°C respecto al año 1995.

1.1.6 Fauna y flora

La fauna del municipio de Jalapa está conformada por: venados, conejos, ratones, tacuazines, zorrillos, mapaches, armadillos, puercoespines, tepezcuintles, coyotes, coches de monte, comadreas, gatos de monte, tejones, colibríes, gorriones, canarios, perlichillos, chorlas, currucas, guardabarrancas, jilgueros, curruchiches, sharas, shistios, loros, pericos, pijuyes, cuervos, chorchas, cabras, patos, pijijes, gansos, gallos, gallinas, pavos, coquechas, codornices, palomas de castilla, calenturas, tortolitas, golondrinas, caballos, asnos, mulas, vacas, bueyes, cabras, cerdos, perros, gatos, conejos de castilla, tortugas, lagartijas, iguanas y garrobos.

La flora está constituida por líquenes, helechos, hongos, tunas, lengua de vaca, talacho, chumba de piedra, órgamo, columna, pitahaya, espinazo, grupos acuáticos, plantas que viven en pequeños estanques de los cuales se pueden mencionar la salvina, sargazón, violeta de agua, lana de agua, barilla, bachurera, lucha, laminaria; monja amarilla, guaira morada o candelaria, huevo zope, virgen, gallo, mish, calaguala, muérdago, palomía, mosquetero, amate, huguerón matapalo cuscuth o paludismo.

1.2 DIVISIÓN POLÍTICA Y ADMINISTRATIVA

La división política administrativa permite verificar la localización de los centros poblados del Municipio.

1.2.1 Política

El municipio de Jalapa, departamento de Jalapa se encuentra ubicado en la región IV o región Sur Oriental, está conformada por la Cabecera Municipal con

categoría de ciudad de nombre Jalapa, la cual cuenta con cinco barrios, seis colonias y siete lotificaciones, 33 aldeas, 102 caseríos, 26 parajes, una labor, 30 haciendas, 117 granjas y 102 fincas; agrupadas en tres comunidades que están representadas principalmente por Santa María Xalapán, Ladinos Pardos, Buena Vista y el casco urbano. De acuerdo con la investigación realizada se logró determinar que en el año 2002 con relación a 1994, existen cambios que se dan en el ámbito interno de las comunidades y por falta de un acuerdo municipal no se consideran legales.

El crecimiento poblacional y la distancia entre las comunidades han generado la necesidad de creación de nuevas escuelas, centros de salud y demás servicios básicos, debido a que las instituciones desean ampliar cobertura a los centros poblados que carecen de estos beneficios.

1.2.2 Administrativa

La división administrativa del Municipio se encuentra representada por el Consejo Municipal que le corresponde, velar por la integridad de su patrimonio, garantizar los intereses con base en valores, cultura y necesidades planteados por los vecinos, conforme a la disponibilidad de recursos.

Le compete la iniciativa, deliberación y decisión de los asuntos municipales; el ordenamiento territorial y control urbanístico de la circunscripción municipal; emisión y aprobación de acuerdos, reglamentos y ordenanzas entre otras y se integra de la siguiente forma: Alcalde, dos síndicos, siete concejales, tres concejales suplentes y alcaldes auxiliares.

1.3 RECURSOS NATURALES

“Son los recursos disponibles en un territorio y en sus plataformas y aguas continentales susceptibles de ser explotados. Existen dos tipos de recursos de acuerdo a su naturaleza y a las posibilidades de explotación i) naturales renovables, los que mediante su racional explotación pueden ser conservados o renovados continuamente (bosques, fauna, etc.), ii) naturales no renovables, los que a pesar de la más racional explotación no pueden ser conservados o renovados es decir, inevitablemente su explotación conlleva a su extinción minerales, etc.)” ⁽³⁾.

Por el tipo de topografía del terreno, el departamento cuenta únicamente con cinco tipos de zonas de vida vegetal, los cuales se detallan a continuación:

Cuadro 1
Municipio de Jalapa - Jalapa
Zonas de Vida Vegetal
Año: 2002
(Superficie en Hectáreas)

Clasificación	Código	Área
Monte espinoso subtropical	me-S	14.78
Bosque húmedo subtropical seco	bs-S	7,354.88
Bosque húmedo subtropical templado	bh-S(t)	353.60
Bosque húmedo montano bajo subtropical	bh-MB	750.72
Bosque muy húmedo montano bajo subtropical	bmh-MB	38,477.12

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Clasificación de Zonas de Vida de Guatemala a Nivel de Reconocimiento, MAGA, 2002.

Muchas áreas han sido taladas y desmontadas una o más veces para la siembra del maíz, al abandonarse esta actividad, la regeneración ha sido de malezas o

³⁾ Arturo Ortega Blade. Diccionario de Planificación Económica. (Editorial Edicol), Segunda Edición. México. 1989. Pág. 383.

matorrales. Esto representa una disminución del 30% de bosques con relación al año 1979.

1.3.1 Hidrografía

En el Municipio existen vertientes que con el transcurso del tiempo han disminuido debido a la tala inmoderada de árboles, lo que ha provocado que el caudal de los ríos disminuya. Algunos de los principales ríos son: Río Blanco, Orchoj, Agua Zarca, Río Frío, Irisapa y Confitero; además existen varias lagunetas como la de Salfate, Achiotes, Los Izotes, El Sapo, El Pito, Itzacoba, del Jutillo, Quebraditas, Parinaque y Chagüite. En la Laguneta de Achiotes Jumay, se intentó hacer un embalse para regar los lugares circunvecinos y favorecer a la agricultura.

1.3.2 Bosques

El potencial boscoso del municipio de Jalapa ha disminuido comparado con el existente en el año 1979 ya que en la actualidad cuenta únicamente con el 70% de bosques, que representa una extensión de 48,938 hectáreas.

Las especies que mejor se adaptan a la región son el Pinus Oocarpa y el Cupresus Lusitánica (Ciprés Común). Debido a las necesidades de la población, el suelo es utilizado en su mayoría para la actividad agrícola y esto provoca la tala inmoderada de árboles, lo cual acrecienta más el problema de la deforestación, en un porcentaje del 2% anual que se refleja en los cambios climáticos.

Las áreas de mayor vocación forestal son: Potrero Carrillo y Ladinos Pardos. Para confirmar si el suelo tiene vocación forestal, se mide la profundidad del

mismo y la pendiente. Actualmente se trabaja en el Programa de Incentivos Forestales –PINFOR-, el cual consiste en impulsar el fomento de la producción forestal sostenible en el país, mediante el estímulo a la inversión en las actividades de reforestación y manejo de bosques naturales.

1.3.3 Suelos

“El suelo es uno de los recursos naturales que sirven para sustentar las actividades agrícolas. Sirve también para establecer infraestructuras urbanas, viales y otras.”⁽⁴⁾. “El Municipio está conformado en su mayor parte por los suelos de las series Alzatate, Mongoy y Jalapa, los cuales cubren casi dos terceras partes de su superficie. La serie Alzatate y Jalapa se refieren a suelos con pendientes que varían del 12% al 45%, aptos generalmente para cultivos permanentes, bosques, vida silvestre, recreación y conservación de cuencas.

La serie Mongoy son suelos en topografía plana suavemente ondulada o con inclinaciones no mayores del 12%, son profundos aptos para variedad de cultivos.”⁽⁵⁾

“El suelo y subsuelo de Jalapa producen en excelentes condiciones los cultivos propios de clima caliente, templado y frío; de aquí que sus habitantes se hallan dedicado en especial a la siembra de maíz, frijol, arroz, papa, yuca, chile, café, tabaco y trigo; así como a la crianza y explotación de ganado bovino.”⁽⁶⁾

⁴⁾ Alfredo, Guerra Borges. Compendio de Geografía Económica y Humana de Guatemala. Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales USAC. Guatemala 1987. Pág 255

⁵⁾ Charles, Simons. Clasificación de Reconocimiento de Suelos de la República de Guatemala. (Editorial Pineda Ibarra, Guatemala 1959). Pág. 324

⁶⁾ Instituto Geográfico Nacional. Diccionario Geográfico Nacional. Tipografía Nacional. Guatemala 1978. Pág. 383.

1.4 POBLACIÓN

La población será analizada a través de una serie de indicadores, para explicar los niveles de desarrollo de la región y los habitantes, así mismo, conocer la estructura, educación, vivienda, servicios, niveles de empleo e ingresos.

1.4.1 Por sexo y edad

Desde el punto de vista demográfico el sexo y la edad, constituyen las dos principales características, su conocimiento permite tomar decisiones en política de planificación de empleo, educación y salud. De acuerdo a estimaciones del Instituto Nacional de Estadística -INE-, en el año 2002, el Municipio cuenta con 122,483 habitantes de los cuales 60,071 pertenecen al sexo masculino (49%) y 62,412 al femenino (51%).

Con base en datos proporcionados por esta entidad la tasa de crecimiento geométrica anual es de 3.19%, la cual aumentó comparada con el 2.8% de 1981 con 55,093 habitantes y 1994 con 82,329.

1.4.2 Área urbana y rural

Está estratificada por los hombres y mujeres que habitan en un área geográfica determinada.

A continuación se muestra el cuadro donde se representa la distribución por sexo.

Cuadro 2
Municipio de Jalapa - Jalapa
Población Total por Fuente de Datos y Sexo Según Área
Años: 1994 y 2002

Área	Censo 1994						Encuesta 2002					
	Masculino	Femenino	Total	Masculino	Femenino	Total	Masculino	Femenino	Total	Masculino	Femenino	Total
Urbana	10,000	25	11,774	28	23,884	29	464	26	470	27	934	26
Rural	30,220	75	30,928	72	59,038	71	1,343	74	1,260	73	2,603	74
Total	40,220	100	42,702	100	82,922	100	1,807	100	1,730	100	3,537	100

Fuente: Elaboración propia con base en datos del censo 1994 e Investigación de campo EPS, primer semestre 2002.

Como se observa en el cuadro anterior, la mayoría de la población se concentra en el área rural (74%), esta tendencia ha permanecido desde 1994, debido al alto costo de vida en el casco urbano, por los servicios y comodidades que este ofrece, así mismo surge la necesidad de cultivar la tierra como medio de subsistencia, por la carencia de empleo en otra actividad económica, debido a la falta de preparación académica.

1.4.3 Población económicamente activa (PEA)

Está conformada por hombres y mujeres que proporcionan la fuerza de trabajo en la producción de bienes y servicios; incluye a los patronos, trabajadores asalariados; los que colaboran en una unidad económica familiar, sin remuneración y las personas que trabajan o están en busca del mismo.

En el siguiente cuadro se muestran los datos de la PEA para el año 2002:

Cuadro 3
Municipio de Jalapa - Jalapa
Población Económicamente Activa
Año: 2002

Descripción	Censo		Proyección	
	1994	%	2002	%
Hombres	17,891	22	23,772	19
Mujeres	2,792	3	7,047	6
Total PEA	20,683	25	30,819	25
Población total	82,922	100	122,483	100

Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2002.

Según datos del censo de 1994 proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística, la PEA ascendió a un total de 20,683 habitantes, lo que representaba el 25% del total de la población. Para el año 2002 el 19% de la misma esta constituida por hombres y el 6 % por mujeres, debido a que la actividad principal es la agricultura llevada a cabo en su mayoría en el área rural. Así mismo se observa un incremento de la población económicamente activa de 1994 respecto al año 2002.

1.4.4 Empleo y niveles de ingreso

La situación actual de las fuentes de empleo en el Municipio puede apreciarse en el siguiente cuadro:

Cuadro 4
Municipio de Jalapa - Jalapa
Ocupación de la Población por Fuente de Datos, Según Categoría
Años: 1994 y 2002

Categoría	Habitantes			
	Censo 1994		Encuesta	
Empleo	15,149	90	874	45
Desempleo	1,708	10	790	41
Subempleo	273	14
Total	16,857	100	1,937	100

Fuente: Elaboración propia con base en datos del censo 1994 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo EPS, primer semestre 2002.

En el cuadro anterior se detalla el nivel de desempleo del municipio de Jalapa, donde se aprecia que el desempleo es del 41%, lo que indica que existe una diferencia remarcada del 31%, comparado con el Censo de 1994. Lo anterior ha provocado la emigración de una parte de la población a otros lugares, consecuencia de la inestabilidad económica que ha frenado el crecimiento y desarrollo socioeconómico del país, aunado a la poca preparación académica y técnica de los habitantes los obliga a dedicarse a la agricultura para el sostenimiento familiar, lo cual se clasifica como subempleo.

El 45% de la población cuenta con empleo, que le permite tener acceso a prestaciones laborales y obtener ingresos fijos.

Con base a rangos establecidos por el Instituto Nacional de Estadística -INE- y de acuerdo a la encuesta realizada, se determinó los ingresos que obtiene la población en el área urbana y rural, los cuales se detallan a continuación:

Cuadro 5
Municipio de Jalapa - Jalapa
Ingresos de los Hogares por Área Geográfica Según Rangos
Año: 2002

Rango	Área Urbana		Área Rural		Totales	
Q.						
0 - 600	15	7	216	49	231	36
601 - 1,000	38	18	95	22	133	20
1,000 - más	154	75	128	29	282	44
Total	207	100	439	100	646	100

Fuente: Según investigación de campo EPS, primer semestre 2002.

Según la Organización de Naciones Unidas –ONU-, la canasta básica para una familia promedio de cinco personas se establece en Q. 1,200.00. Como se observa en el cuadro anterior, aproximadamente el 56% de la población obtiene ingresos menores o iguales a Q. 1,000.00, lo que representa una disponibilidad diaria de Q. 6.67 por persona. Esta situación clasifica a este segmento de habitantes como extremadamente pobre.

1.4.5 Emigración e inmigración

Según datos extraídos a través del trabajo de campo un 25% de los inmigrantes provienen de Jutiapa, un 8% de Santa Rosa, un 6% de El Progreso y el resto en menor porcentaje para los demás departamentos y municipios aledaños a Jalapa.

Los agricultores que poseen fincas del tamaño micro y subfamiliar son los que conforman la corriente migratoria, debido a las condiciones económicas existentes como extensión de tierras mínimas, rendimiento bajo en la producción y debido a esto un 47% se van hacia la Ciudad Capital, un 12% al Petén, un 8%

a Jutiapa, un 6% a El Progreso, otro 6% a Santa Rosa y un porcentaje pequeño se va a otros departamentos y municipios circunvecinos.

1.4.6 Vivienda

El siguiente cuadro muestra un resumen sobre la propiedad en el área urbana y rural, así como los diferentes tipos de vivienda:

Cuadro 6
Municipio de Jalapa - Jalapa
Vivienda por Área Geográfica Según Forma de Propiedad
Año: 2002

Descripción	Área Geográfica				No. de Vivienda	
	Urbana	Rural	Total	Propia	Alquilada	
Propia	174	80	420	98	92	
Alquilada	36	17	4	1	6	
Otros	6	3	6	1	2	
Total	216	100	430	100	100	

Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2002.

La información anterior muestra que los habitantes del Municipio cuentan en su mayoría con vivienda propia, no obstante se hace la aclaración de que en el área rural las tierras son de carácter comunal.

1.4.7 Niveles de pobreza

El nivel de pobreza se encuentra bien marcado sobre todo en el área rural ya que un 34% de esta población recibe ingresos menores de Q600.00 y solamente un 20% tiene ingresos mayores de Q.1,000.00, esta situación repercute en las condiciones de vida de la población.

1.5 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

El análisis de los servicios básicos e infraestructura son importantes para medir el nivel de desarrollo de la población.

A continuación se detallan los resultados obtenidos en la encuesta realizada, así como los datos del censo de población, año 1994.

Cuadro 7
Municipio de Jalapa - Jalapa
Servicios Básicos por Fuente de Datos y Nivel de Cobertura
Según Clase de Servicio
Años: 1994 y 2002
(Número de Viviendas)

Clase	Año 1994			Año 2002		
	Total	Cobertura	Déficit	Total	Cobertura	Déficit
Energía eléctrica	17,063	6,647	10,416	646	511	135
Agua	17,063	9,272	7,791	646	422	224
Teléfono	17,063	1,365	15,698	646	131	515
Drenajes	17,063	4,009	13,054	646	195	451

Fuente: Elaboración propia con base a datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación de Guatemala 1994 e investigación de campo EPS, primer semestre 2002.

La cabecera departamental cuenta con todos los servicios públicos necesarios, dispone de un centro de Internet, cinco empresas para el servicio de correos y televisión vía satélite. De los anteriores, se carece en su totalidad en el área rural.

1.5.1 Energía eléctrica

En la cabecera municipal, el INDE genera la energía eléctrica, la cual es comprada por la Empresa Eléctrica y ésta se encarga de distribuirla. En el año 1994 el 84% de hogares contaban con este servicio. En la actualidad se ha

manifestado un incremento del 10%, el cual cubre un 94% de la población urbana. Es importante mencionar que la mayoría de calles y avenidas se encuentran iluminadas.

Desde el año 1998, DEORSA brinda este servicio en las aldeas del Municipio y actualmente abastece a 15,880 usuarios, con una cobertura del 80% de las comunidades y un 20% en lo que respecta al alumbrado público. Entre los centros poblados que carecen de este servicio se mencionan: Aldea Araizapo y el Bosque; así mismo los caseríos San Miguel Mojón, Llano Grande, Ashigua, Shical, La Piedrona y La Laguna.

La Empresa Eléctrica Municipal S. A., asiste a 8,580 usuarios del área urbana en la siguiente proporción: el 84% para el área residencial, 14.6% al sector comercial y 0.7% a la industrial y gubernativos respectivamente.

1.5.2 Agua potable

El casco urbano, se abastece del río Jalapa, que es alimentado por varios riachuelos en lo alto de la montaña de Santa María Xalapán. El agua del río se deposita en tanques de captación, los cuales se encuentran ubicados a dos Kilómetros de la ciudad, en el sitio denominado El Arenal, se realiza el proceso de filtración, purificación y cloración del agua, para que después por gravedad y bombas hidroneumáticas llegue a los usuarios.

En 1994 este servicio cubrió el 54% de hogares. Para el año 2002, esta situación varía al ampliarse la cobertura en un 92%, ésto se debe a la realización de proyectos de perforación de nuevos pozos, los cuales han contribuido a mejorar dicho servicio en este sector del Municipio.

En el área rural, la falta de este esencial servicio provoca problemas de enfermedades gastrointestinales, tanto en niños como en adultos, por la falta de tratamiento que recibe el agua para que sea potable.

Como resultado de la investigación de campo, se identificó que el 41% de las viviendas cuentan con el servicio de agua entubada; el resto de la población de este rubro se ve en la necesidad de abastecerse de ríos, pozos y manantiales, los cuales cada vez son menos, debido a que los afluentes se han secado.

1.5.3 Educación

El sistema educativo en el municipio de Jalapa, cuenta en el área urbana con centros educativos desde preprimaria hasta la formación universitaria impartida por establecimientos públicos y privados. Existe una sede de la Universidad de San Carlos de Guatemala; sedes regionales de las universidades Galileo y Mariano Gálvez.

En tal virtud, los habitantes del Municipio tienen suficientes alternativas de centros educativos en el casco urbano, con el 31% del total.

En el área rural el 62% de aldeas y caseríos poseen por lo menos una escuela de nivel primario, aunque existe escasez de aulas y maestros, es en este nivel al que tiene acceso gran parte de la población.

En el año 2002, fueron inscritos en el nivel pre-primario 261 alumnos, en el primario 877, de los cuales 235 estudian el programa por madurez, básico 1,744 y diversificado 1,085. Los estudiantes matriculados en el sector privado representan el 16% del total de escolares.

En el área rural, según el estudio de campo, no se encontraron colegios privados.

En el nivel medio se encuentra un Instituto oficial, otro por cooperativa y nueve establecimientos de telesecundaria como se muestra en el cuadro siguiente:

Cuadro 8
Municipio de Jalapa - Jalapa
Centros Educativos por Área Geográfica, Según Fuente de Datos y Niveles
Años: 1994 y 2002

Nivel	Urbana		Rural		Total de centros	
Año 1994						
Preprimario	12	26	3	3	15	11
Primario	15	33	82	95	97	73
Medio*	18	39	2	2	20	15
Superior	1	2	0	0	1	1
Totales	46	100	87	100	133	100
Año 2002						
Preprimario	18	19	39	26	57	23
Primario	45	47	98	66	143	59
Medio*	29	31	12	8	41	17
Superior	3	3	0	0	3	1
Totales	95	100	149	100	244	100

Fuente: Elaboración propia con base a datos de la Dirección Departamental de Educación

* Se incluye ciclo básico y diversificado

El cuadro anterior refleja que el número de centros educativos se ha incrementado en el área urbana y rural con la construcción de nuevos edificios, lo cual no ha logrado cubrir la afluente demanda, debido al crecimiento acelerado de la población. Así mismo se puede observar que el nivel medio y superior, en su mayoría está concentrado en el casco urbano, lo que provoca una migración estudiantil y gastos adicionales para los estudiantes del área rural.

1.5.4 Salud

En el Municipio, los servicios de salud están a cargo de instituciones del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Instituto Guatemalteco de Seguridad Social y algunas entidades privadas.

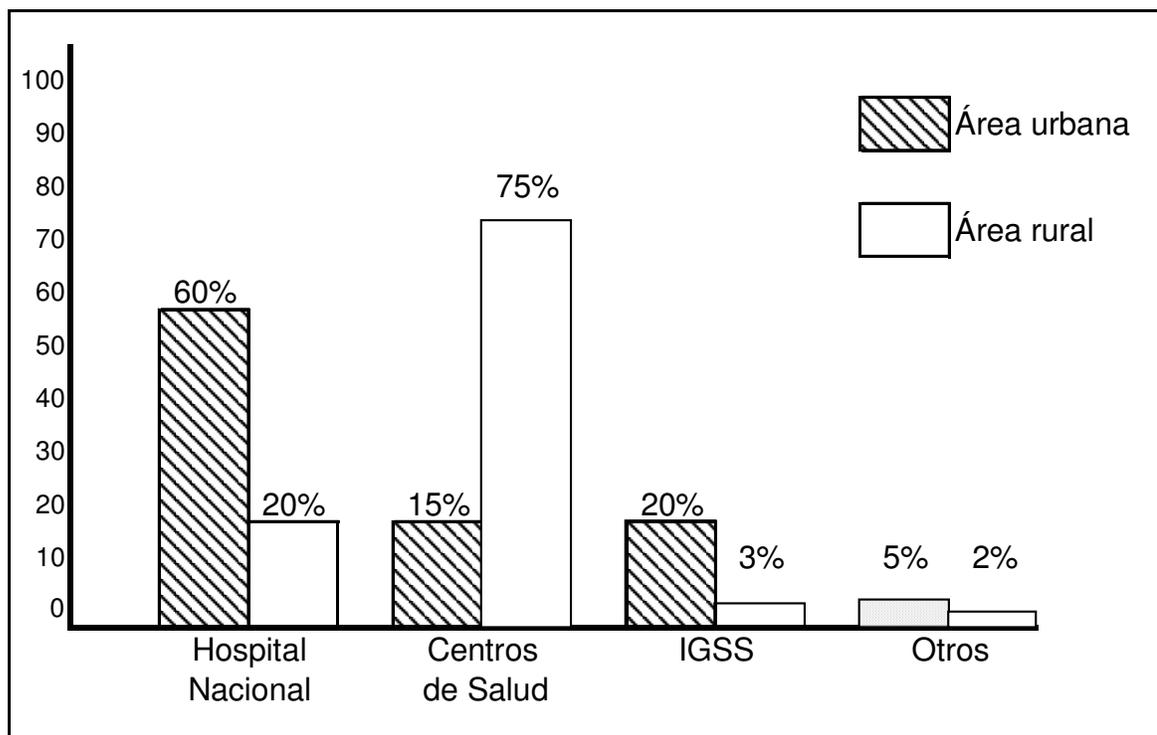
En la cabecera municipal, se localiza un Hospital Nacional y un Centro de Salud tipo B. En el área rural, el servicio es prestado a través de puestos de salud en algunas aldeas como Carrizal, La Laguneta, y los caseríos Las Azucenas, Sansirisay y San Miguel Mojón; cada uno de estos puestos es atendido por un auxiliar de enfermería y personal técnico que supervisa.

Existe una clínica médica privada con servicios profesionales, y seis con equipo médico y paramédico; También se cuenta con una extensión del centro de rehabilitación FUNDABIEN, los cuales se encuentran ubicados en el área urbana.

Con la información anterior se detecta atraso en el servicio de salud, lo que afecta en mayor proporción a los habitantes de los centros poblados que se encuentran alejados del casco urbano, debido a que tienen que recorrer grandes distancias para llegar al lugar donde serán atendidos y regularmente no cuentan con los recursos económicos necesarios para abastecer de medicina y equipo.

A continuación se presenta la cobertura de las instituciones de salud en el área urbana y rural.

Gráfica 1
Municipio de Jalapa - Jalapa
Cobertura de Salud por Área
Año: 2001



Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2002.

La gráfica anterior muestra que el Hospital Nacional, Centros de Salud y clínicas privadas del Municipio cubre el 80% de la población urbana, el IGSS cubre el 20% debido a que la mayoría de la población, carece de prestaciones laborales y solo cuenta con un centro de asistencia médica. En el área rural, el 75% es atendido por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, esto con la salvedad de que son muy pocas las personas que llegan a la cabecera municipal para poder gozar de los otros servicios.

1.5.5 Drenajes y alcantarillado

El drenaje sanitario consta al igual que la red de agua potable con 7,764 acometidas que constituyen un 75% del servicio sanitario formal y un 25% de letrinas, porcentajes que cubren el casco urbano.

La red de alcantarillado pluvial de Jalapa existe únicamente en las calles que están adoquinadas y pavimentadas, éstas se conforman por el 35% del total de calles. En los hogares del área rural, el 75% utilizan la letrización, esta situación constituye una fuente de contaminación para el ambiente del lugar.

1.5.6 Sistema de recolección de basura

El sistema de recolección de basura en el Municipio es prestado por la Municipalidad y tres empresas privadas, con un costo que oscila entre Q.20.00 y Q.30.00 mensuales, el costo depende de la frecuencia del servicio. Se pudo establecer que únicamente existe un basurero municipal, el cual se encuentra ubicado desde 1987 a un costado del Cementerio General del casco urbano a una distancia aproximada de tres kilómetros, donde se cuenta con un terreno que mide 10 manzanas.

1.5.7 Tratamiento de basura

Actualmente funciona en el área rural, el tratamiento de desechos sólidos, el cual consiste en enterrar la basura para luego ser utilizada como abono; esta actividad es realizada de forma individual por los pobladores.

INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

Todo centro poblado necesita tener obras de infraestructura básica, tales como: sistema vial, transporte, beneficios y silos, sistemas de riego, que permitan el desarrollo de una población.

1.6.1 Sistema vial

Las vías de comunicación son de vital importancia para el desarrollo de cualquier poblado, debido a que a través de las mismas, se mantienen las relaciones comerciales y sociales tanto a nivel interno como externo.

Las carreteras se clasifican de la siguiente forma:

- Primera categoría: rutas nacionales
- Segunda categoría: rutas departamentales
- Tercera categoría: caminos rurales

Existen cuatro vías de acceso que comunican al Municipio, la carretera al Atlántico es una de las más importantes, conduce de la Ciudad Capital hacia Puerto Barrios (CA-9), ésta sufre una desviación a la altura del municipio de Sanarate, departamento de El Progreso hacia la ruta nacional 19, la cual pasa por Sanarate y Sansare, hasta llegar al municipio de Jalapa, con una extensión de 96 kilómetros, asfaltados en su totalidad.

En segundo lugar de importancia, se encuentra la que conduce de la Ciudad Capital (Ruta Interamericana CA-1) a la frontera de El Salvador, la cual se desvía aproximadamente en el kilómetro 126 en jurisdicción del departamento de Jutiapa, por la ruta nacional 19; la cual pasa por los departamentos del El

Progreso, Jutiapa y el municipio de Monjas, hasta la cabecera municipal de Jalapa, con una extensión de 172 kilómetros asfaltados en su totalidad.

La tercera en importancia es la vía nacional 18, que conduce de la Ciudad Capital hacia la cabecera departamental de Jalapa, la cual pasa por Mataquescuintla, con una extensión de 103 kilómetros de terracería (actualmente está en proceso de asfaltado).

1.6.2 Transporte urbano y rural

El transporte colectivo en el Municipio funciona en varias rutas divididas en tres categorías las que se mencionan a continuación:

- Urbano
- Colectivo rural
- Extraurbano

- **Urbano**

Los dueños de las unidades de transporte urbano están asociados a la Gremial de Transportes Urbanos Jalapanecos (GRETUJ). Este servicio empezó a funcionar hace aproximadamente tres años, con anterioridad la gente se movilizaba a pie, en motocicletas y bicicletas. El servicio se presta de 05:45 a 19:00 horas. Con una cobertura del 100% en esta área.

- **Colectivo rural**

El transporte colectivo - rural, se encuentra regulado por la Asociación de Transportistas de Jalapa, integrada por 40 personas y cuenta con 140 buses aproximadamente.

- **Extraurbano**

Los transportes que prestan el servicio, tanto fuera como dentro del Municipio, se pueden mencionar: Transportes Unidos Jalapanecos, Transportes Melva, Transportes Jalapaneca y Transportes Unión Jumay.

El servicio cubre, la mayor parte de la totalidad de aldeas, sin embargo el problema de la escasez de unidades es latente, debido a que en varios caseríos las unidades ingresan por la mañana y regresan al casco urbano en las tardes, lo que limita la actividad comercial.

1.6.3 Beneficios y silos

Son lugares de almacenamiento y recolección de productos agrícolas. En el municipio de Jalapa existen varios centros de acopio, de los que se mencionan los siguientes: Apromagua, Apromex, Flor de Hortensias, R. L., Flor del Valle Xalapán, R. L., Unión Astillero, R. L., Flor del Campo, R. L., La Paz, Gracias a Dios, Talquetzal, Tierra Blanca, El Duraznito, Guacamayas.

De acuerdo a la muestra se determinó que en el área rural se cuenta con 15 centros de acopio y dos en el área urbana, lo que representa el 88% y 12% respectivamente, ésto debido a que en el área rural es donde se encuentra concentrada la producción agrícola.

1.6.4 Sistemas de riego

Los sistemas de riego que más se utilizan en la agricultura son: mini riego y por goteo, debido a la falta de recursos económicos para poder tecnificarlos.

1.7 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Son organizaciones constituidas legalmente, sin fines de lucro, cuyo objetivo es prestar apoyo a las comunidades necesitadas.

1.7.1 Tipos de organización social

Entre los principales tipos de organización social se tiene a los Comités y Grupos de Mejoramiento Social y a las Cooperativas.

- **Comités y grupos de mejoramiento social**

A partir de la firma de los Acuerdos de Paz, la organización se ha fortalecido, a través del aumento de comités de mejoramiento que han contribuido a realizar proyectos de agua (proagua), proyectos para el mantenimiento, mejoramiento y apertura de caminos (procaminos), proyectos de energía eléctrica (proenergía), proyectos de salud (prosalud), así mismo se cuenta con comités de amas de casa, las cuales se dedican a trabajar en viveros y trabajos de repostería.

En el Municipio existen varios comités, de los cuales el 85% se localizan en el área rural y el 15% en el casco urbano.

- **Cooperativas**

Constituyen organizaciones de colaboración y ayuda mutua, solidaria al servicio de los miembros que la conforman, para el logro de un objetivo de interés común, sin fines de lucro. Según investigación de campo se determinó que hace 10 años el 80% de las Cooperativas carecían de una eficiente organización interna, originado por individualismos y poco interés de los asociados. Actualmente el Municipio cuenta aproximadamente con 14 cooperativas, entre éstas se mencionan: urbanas y rurales, de ahorro, crédito y agrícolas.

1.7.2 Tipos de organización productiva

Entre éstas se encuentran las asociaciones de productores y de las cuales se pueden mencionar.

- **Agrícolas**

El 18 de marzo de 1994, fue creada la Asociación de Productores Agrícolas constituida por la empresa Agrijal, dedicada a la asistencia técnica en el desarrollo comunitario, donde se le brinda apoyo a las regiones aisladas, por medio de bancos comunales y tecnología apropiada.

Agrija es otra de las instituciones que se encarga de dar apoyo a cooperativas que operan en el Municipio y postcosecha donde se provee asesoría para protección de granos almacenados.

- **Pecuarías**

Según entrevista realizada a funcionarios del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación de Jalapa, no existe una asociación de la actividad

pecuaria, sin embargo, en la actualidad opera la Asociación de Ganaderos fundada en el año de 1986. Al inicio contaba con 86 socios, cada uno pagaba Q.20.00 mensuales los cuales eran usados para financiarse. Su objetivo principal era ayudar a vender insumos a un costo menor para los ganaderos de escasos recursos.

- **Artesanales**

En el municipio de Jalapa no hay cooperativas para este tipo de actividad, pero si existe la asociación de alfareros que fue fundada hace 10 años, son cinco los socios que pertenecen a la misma. La función primordial es brindar capacitación técnica. Actualmente se busca financiamiento y tecnificación en las diferentes instituciones de la localidad.

- **Agroindustriales**

En la aldea El Durazno se localiza la Asociación de Productores de Melocotón de Xalapán, misma que fue fundada hace siete años, la cual se encarga de producir melocotones en almíbar. Ésta provee a los productores capacitación técnica y financiamiento, a la vez sirve de intermediaria en la venta del producto.

- **Industriales**

No existen asociaciones de la rama industrial según se determinó en la investigación de campo.

1.8 ENTIDADES DE APOYO

Son entidades gubernamentales, municipales y privadas que han sido creadas específicamente para brindar apoyo a las comunidades y familias más necesitadas, así como para promover el bienestar y desarrollo social.

1.8.1 Del estado

En Jalapa existen 19 instituciones gubernamentales dedicadas a la prestación de servicios públicos, entre las cuales se puede mencionar; Consejo de Desarrollo Urbano Rural (CODEDUR), Desarrollo Integral de Comunidades Rurales (DICOR), Fondo Nacional Para la Paz (FONAPAZ), Fondo de Inversión Social (FIS), Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación (MAGA), Instituto Nacional de Bosques (INAB).

1.8.2 Organizaciones no gubernamentales (ONG'S)

El propósito de estas organizaciones no gubernamentales es gestionar ayuda internacional, para realizar proyectos nacionales de proyección social. Según la investigación de campo, se identificaron las siguientes entidades:

- **Plan Internacional**

Inició operaciones en el año de 1992, trabaja con comités pro-mejoramiento, desarrollo integral, pro-carreteras, pro-energía eléctrica y juntas directivas escolares. Cubren 99 comunidades con un promedio de uno a tres proyectos por comunidad. Han realizado proyectos de infraestructura, puentes, apertura de carreteras, ampliación e introducción de energía eléctrica, agua potable,

letrización, circulación de escuelas, cocinas, mobiliario escolar, material didáctico.

Cuenta con la participación de las diferentes comunidades en lo concerniente a la mano de obra. Los proyectos realizados han sido coordinados con la municipalidad, Consejos de desarrollo, Ministerios de Salud Pública, Ministerio de Educación, organización Génesis Empresarial y Cooperativa El Recuerdo entre otros.

- **Cactus, Christian Children's**

Es una entidad que recibe fondos económicos a nivel mundial a través de padrinos, los cuales dan un aporte de US\$ 14.00 mensuales apoyan aproximadamente a 447 familias afiliadas. Comenzó a funcionar en abril de 1982. Han realizado proyectos de programas de educación, salud y nutrición.

La participación de la población, consiste en la asistencia a los cursos de capacitación y el beneficio que se obtiene con estos proyectos es evitar enfermedades comunes.

- **Crecimiento y Solidaridad (CRISOL)**

Empezó a funcionar en julio del año 2000. Esta institución desarrolla programas generadores de ingresos a nivel comunitario el cual beneficia a 11,700 familias, a través del desarrollo de pequeños negocios. La participación es de 4,000 mujeres que trabajan en bancos comunales, así mismo reciben asesoría de organizaciones de negocios, comercialización de productos y les proporcionan créditos de confianza. A través de esta capacitación, obtienen capital de trabajo por medio de financiamiento.

1.8.3 Otras

El municipio de Jalapa cuenta con entidades que se encargan de brindar ayuda de distinta índole a las comunidades necesitadas. De acuerdo a la información recopilada en la investigación de campo se puede mencionar a los Bomberos Voluntarios y Cruz Roja.

1.9 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO

Este apartado se refiere al intercambio comercial que tiene el Municipio, con el exterior; entendiéndose éste como las importaciones y exportaciones. La principal limitación ha sido las vías de acceso a las comunidades; pero con la construcción de proyectos viales, ha mejorado el intercambio de productos. Otro inconveniente es la influencia del mercado salvadoreño, que impone los precios en la región.

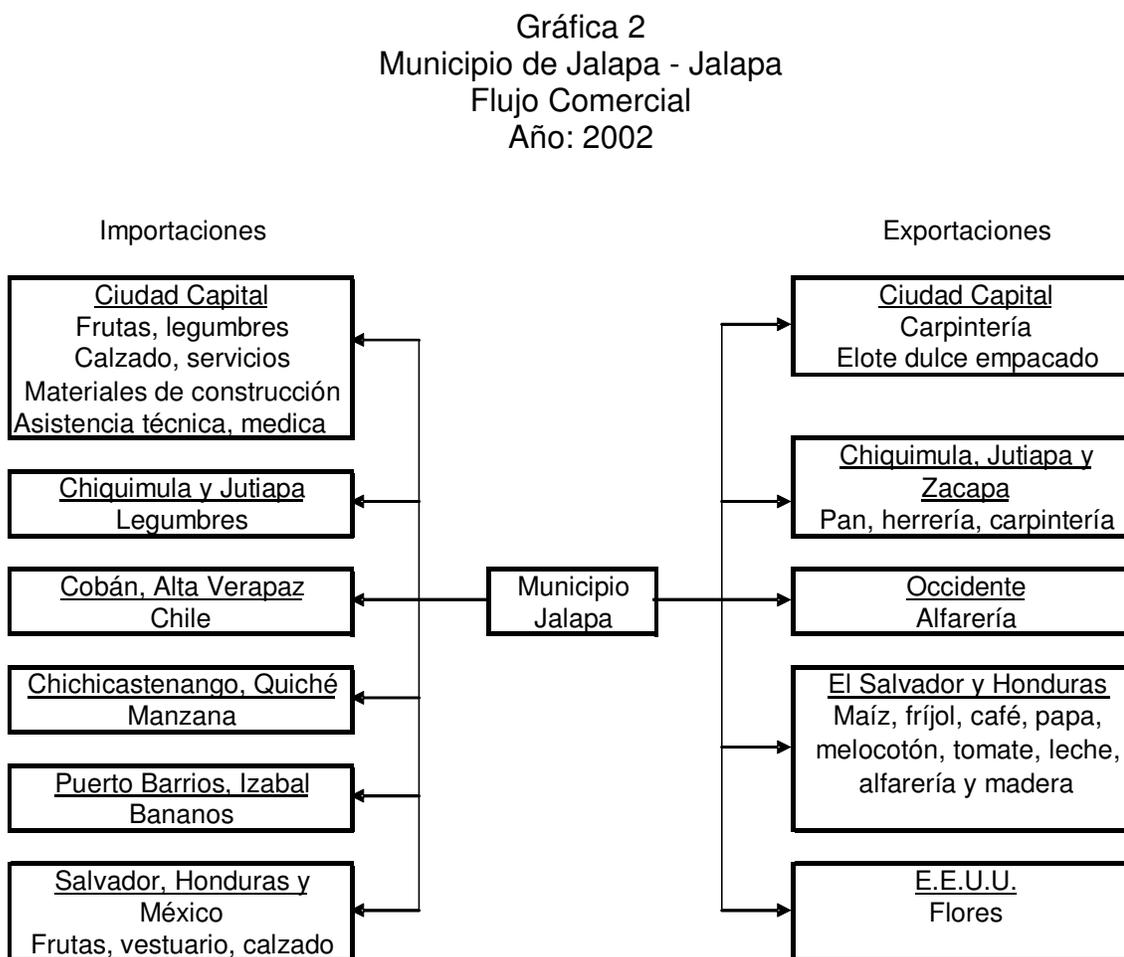
1.9.1 Importaciones del Municipio

Constituye el flujo comercial hacia el interior del Municipio el cual es autosuficiente con productos agrícolas de la región, sin embargo es necesaria la importación de productos para el consumo diario, como lo son: azúcar, sal y arroz; de igual forma, vestuario, calzado, medicina, materiales de construcción y electrodomésticos que provienen de la Ciudad Capital, Cobán, Puerto Barrios, Petén, Chiquimula, Jutiapa y otros países como México, El Salvador y Honduras.

1.9.2 Exportaciones del Municipio

Es toda la producción generada en el Municipio, como productos: agrícolas, pecuarios, artesanales, industriales y agroindustriales trasladados al exterior del mismo, con el fin de ampliar su mercado.

A continuación se presenta el flujo comercial que se genera en el Municipio.



Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2002

Según el cuadro anterior el flujo comercial que presenta Jalapa en el área agrícola es hacia el exterior e interior de la República: de El Salvador, Honduras y algunos departamentos de Guatemala. La actividad pecuaria se da a El Salvador. La artesanía se traslada a la Ciudad Capital y otros lugares de Chiquimula, Jutiapa y Zacapa. La producción de la industria dedicada a la panadería y pastelería es para el consumo local y regional. Los productos agroindustriales como el elote dulce se exporta a la Capital y las flores a Estados Unidos de América en forma de pilón.

En 1979 se presenta una proporción minifundista del 76% en calidad de propiedad (incluye microfincas y fincas subfamiliares) y un 16% se constituía por terrenos arrendados que representan en su totalidad un 27% de extensión. Los latifundios conformaban el 8% de las unidades económicas cultivadas principalmente por sus propietarios.

Por medio de la investigación de campo realizada se determinó que para el presente año la tenencia de la tierra se caracteriza de la siguiente forma:

Cuadro 10
Municipio de Jalapa - Jalapa
Tenencia de la Tierra por Unidades Económicas y Extensión, Según Estratos
Año: 2002

Estratos	Unidades económicas		Extensión (manzanas)		Fincas propias		Fincas arrendadas	
Microfincas	148	40	136	11	122	42	26	35
Subfamiliar	207	57	522	41	161	55	46	61
Familiar	9	2	85	7	6	2	3	4
Multifamiliar	2	1	512	41	2	1	0	0
Totales	366	100	1,255	100	291	100	75	100

Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2002.

La mayoría de la población posee en propiedad únicamente microfincas y subfamiliares, las cuales se utilizan para cultivos de autoconsumo, en la encuesta se estableció que en estos estratos el 77% de tierras pertenecen a los agricultores, lo que refleja un aumento del 6% con relación al año 1979. Así mismo se localizaron 72 unidades económicas en arrendamiento, el 20% del total, lo que denota un aumento del 4%. La característica de este rubro es que la posesión de la tierra es en forma comunal; esto significa que no existen registros en forma individual, pero si un documento simple que respalda la propiedad colectiva.

En lo referente a los estratos de fincas familiares y multifamiliares, se determinó que el 23% de las unidades son propias, lo que indica una disminución del 6% comparado con el censo de 1979. Muchas de estas fincas se han convertido en tierras comunales con el transcurrir de los años, lo que explica el aumento de microfincas y fincas familiares.

En cuanto a la concentración de la tierra el Municipio se caracteriza por la desigualdad en la distribución de la tierra, debido a que unos pocos poseen grandes extensiones de la misma, como se puede apreciar en el siguiente cuadro:

Cuadro 11
Municipio de Jalapa - Jalapa
Concentración de la Tierra por Unidades Económicas y Extensión, Según
Estratos
Año: 1979

Estratos de Fincas	Unidades económicas		Extensión (manzanas)	
Microfincas	478	9	291	1
Subfamiliares	4,093	82	13,113	26
Familiar	342	7	6,934	14
Multifamiliar	101	2	29,566	59
Totales	5,014	100	49,904	100

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

En el año de 1979, se conservó la tendencia de desigualdad, en virtud que el 26% del total de la tierra se concentra en microfincas y fincas subfamiliares, que constituían el 91% de las unidades económicas, en tanto que el 74% restante de la extensión corresponde a fincas familiares y multifamiliares que representaban el 9% de las unidades; en comparación con el año 1,964 se incrementó el número de microfincas y fincas subfamiliares en un 1%.

Lo anterior se demuestra por medio del índice de Ginni, este coeficiente indica que cuanto más próximo a uno sea, mayor será la concentración de la tierra; cuanto más próximo a cero, más equitativa es la distribución. Para 1979 era de 70%, que representa mayor superficie de tierra concentrada en pocas fincas.

Los cambios en la concentración de la tierra de los últimos años se detallan en el cuadro siguiente:

Cuadro 12
Municipio de Jalapa - Jalapa
Concentración de la Tierra por Unidades Económicas y Extensión, Según
Estratos
Año: 2002

Estratos de Fincas	Unidades económicas		Extensión (manzanas)	
Microfincas	148	40	136	11
Subfamiliares	207	57	522	41
Familiar	9	2	85	7
Multifamiliar	2	1	512	41
Totales	366	100	1,255	100

Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2002.

Según estudio muestral realizado en el municipio de Jalapa durante el mes de junio 2002, se estableció que del total de la tierra constituida en microfincas y fincas subfamiliares corresponde a un 97% de unidades económicas que comparado con el censo del año 1979 representa un incremento del 26% de la extensión y el 48% restante de la extensión territorial en poder del 3% de unidades económicas de los estratos de fincas familiares y multifamiliares.

Se puede inferir que estas variantes obedecen a que en el municipio de Jalapa existen propiedades ejidales y aldeas comunales en forma de condueños, tales como las comunidades de: Santa María Xalapán, Ladinos Pardos y Buena Vista,

que constituyen grandes extensiones en una forma atomizada por la densidad poblacional. Razón por la cual el coeficiente disminuyó en el 2002.

2.1.2 Uso actual de la tierra y potencial productivo

Identifica en que proporción es utilizado dicho recurso en el Municipio, de acuerdo a sus características.

Según el censo agropecuario de 1,979 el uso actual de la tierra se detalla de la siguiente forma:

Cuadro 13
Municipio de Jalapa - Jalapa
Uso de la Tierra por Unidades Económicas y Extensión, Según Estratos
Año: 1979

Estrato	Unidades económicas		Extensión (manzanas)		Agrícola (manzanas)		Pastos y bosques (manzanas)	
Microfincas	478	10	291	1	261	1	30	0
Subfamiliares	4,093	81	13,113	26	9,452	50	3,661	12
Familiares	342	7	6,934	14	1,262	7	5,672	18
Multifamiliares	101	2	29,566	59	7,811	42	21,755	70
Totales	5,014	100	49,904	100	18,786	100	31,118	100

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

Según el cuadro anterior el 38% de la tierra se utilizaba en la actividad agrícola, en donde las fincas subfamiliares representaban la mayor cantidad; el restante 61% estaba constituido por pastos y bosques.

De acuerdo a la investigación de campo realizada se identificó el uso de la tierra de la siguiente forma.

Cuadro 14
Municipio de Jalapa - Jalapa
Uso de la Tierra por Unidades Económicas y Extensión, Según Estratos
Año: 2002

Estrato	Unidades económicas		Extensión (manzanas)		Agrícola (manzanas)		Pastos y bosques (manzanas)	
Microfincas	148	40	136	11	89	14	47	8
Subfamiliares	207	57	522	41	495	75	27	4
Familiares	9	2	85	7	60	9	25	4
Multifamiliares	2	1	512	41	12	2	500	84
Totales	366	100	1,255	100	656	100	599	100

Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2002.

Las cifras anteriores dan a conocer que en el 2002 el 52% de tierra es utilizado en la actividad agrícola. Comparado con 1979 aumentó un 15%, para pastos y bosques un 48%; cambio que ocurre en el mismo porcentaje por ser inversamente proporcional. El crecimiento poblacional ha provocado mayor demanda de tierras para ser cultivadas, lo que ha acrecentado la deforestación.

Esto explica en parte la causa por las cuales las fincas multifamiliares han disminuido su extensión, lo que origina el incremento de microfincas.

ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

A continuación se presenta un resumen de las actividades económicas que se desarrollan y que constituyen la fuente de ingresos de los habitantes del Municipio.

Cuadro 15
Municipio de Jalapa - Jalapa
Actividad, Nivel, Volumen y Valor de la Producción
Año: 2002

Actividad	Nivel Tecnológico	Volumen De la Producción	Valor de la Producción Q	%
Agrícola				
Microfincas	Tradicional	2,301	409,743	
Sub-familiares	Tradicional	7,644	1,894,967	
Familiares	Tradicional	966	716,613	
Multifamiliares	Tradicional	<u>252</u>	<u>35,886</u>	
Total		11,163	3,057,209	24
Pecuario				
Microfincas	Tradicional	5,085	82,790	
Sub-familiares	Bajo	49,859	720,098	
Familiares	Bajo	11,644	300,575	
Multifamiliares	Bajo	<u>59,011</u>	<u>715,260</u>	
Total		125,599	1,818,723	14
Artesanal				
Micro-empresa	Bajo	172,800	129,600	
Micro-empresa	Bajo	55,296	50,688	
Micro-empresa	Bajo	96	51,840	
Micro-empresa	Bajo	2,304	95,040	
Micro-empresa	Bajo	<u>480</u>	<u>68,520</u>	
Total		230,976	395,688	3
Agroindustrial				
Micro-empresa	Bajo	2,100,000	2,856,000	
Pequeña-empresa	Tradicional	<u>4,800</u>	<u>63,168</u>	
Total		2,104,800	2,919,168	23
Industrial				
Mediana-empresa	Medio	7,200,000	1,800,000	
Micro-empresa	Bajo	108,000	216,000	
Mediana-empresa	Medio	<u>520,000</u>	<u>1,185,600</u>	
Total		7,828,000	3,201,600	25
Servicios				
		-----	1,318,245	11
Total volumen y valor de la producción		10,300,538	12,710,633	100

Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2002

Como se visualiza en el cuadro anterior, las actividades productivas con mayor representatividad, es la actividad industrial con el 25%, seguido por la agrícola y agroindustrial con el 24% y 23% respectivamente. Por la vocación agrícola del Municipio, la PEA se encuentra concentrada en este rubro y a diferencia de la industria que denota un crecimiento acelerado en lo que al casco urbano concierne, únicamente cuenta con el 0.35% de la población económicamente activa.

En lo que respecta al sector pecuario se dedican a la crianza y explotación del ganado del cual se obtiene como producto principal la leche, dando empleo a una parte mínima de la población, el cual contribuye en un 14% al desarrollo del Municipio.

La actividad que menos representación tiene es el sector artesanal, ya que este tipo de producción viene en decadencia, debido a que no se cuenta con tecnología adecuada y financiamiento que les permita aumentar la producción y al mismo tiempo mejorar la calidad de sus productos para competir en el mercado interno y externo.

Y por último el sector servicios se encuentra representado por un 11%.

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN PECUARIA

Comprende las unidades económicas para la explotación del ganado bovino, equino, porcino y aves de corral, en una determinada extensión de terreno. Para el desarrollo del presente tema se ha considerado únicamente el ganado bovino.

3.1 PRODUCTOS PECUARIOS DEL MUNICIPIO

Los productos que se explotan son: la crianza del ganado lechero; y en menor escala el ganado porcino destinado a la venta, y las aves de corral para el autoconsumo, los cuales se desarrollan en forma de traspatio ya que se requiere de pequeños espacios para criarlos.

Las fincas en los diferentes estratos se dedican a la agricultura, las actividades pecuarias son secundarias o complementarias de la actividad principal, debido a que la inversión en la agricultura es más baja y existen mejores expectativas de mercado.

La producción de leche y sus derivados es artesanal a pequeña escala, cabe destacar que el grado de tecnología incide directamente en los costos y en el rendimiento de la producción.

La producción pecuaria se encuentra concentrada principalmente en microfincas, fincas subfamiliares, familiares y multifamiliares.

3.2 IMPORTANCIA DEL CONSUMO DE LECHE NACIONAL

Hasta hace algunos años el Estado, no había considerado medidas de políticas integrales para estimular el desarrollo del sector lechero. Hasta que por fin en febrero del 2002 el Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación, con el fin de proteger la producción nacional, empezó a elaborar un informe para establecer si la importación actual de lácteos y sus derivados ha afectado al sector nacional.

La producción es de unos 700 mil litros al día, que corresponde al 47% del consumo aparente de lácteos que es de 1.3 millones de litros diarios. Más de 20 mil familias guatemaltecas están involucradas y el 90% de ellas son pequeños productores. De 1986 a 1996, la misma bajó 43%. Si no se atiende la situación por la que atraviesa la lechería nacional las consecuencias sociales y económicas podrían ser de gran magnitud.

Por otra parte, el sector lechero también tiene la responsabilidad de incentivar la creación de leche de calidad, capaz de competir con el mercado extranjero. De manera que el consumidor elija producto nacional, no por el hecho de que no tendrá otra opción debido a que ésta importada sea más cara, sino porque sea buena. Por ello se desprende la importancia de buscar el mecanismo o medios adecuados encaminados a incrementar la misma.

3.3 IDENTIFICACIÓN DEL GANADO

Para el presente estudio se ha considerado el ganado de esquilmo o lechero en el que se menciona: a los toros padríos, vacas, novillos, terneros y terneras. Las razas de bovino más importantes para la producción de leche son: Holstein, Brown Swiss, Suiza y Jersey, en las zonas tropicales se usa con frecuencia el

cruce de estas razas con el Cebú. En lo que respecta al Municipio se utiliza la raza criolla que es el encaste con cualquiera de las anteriores.

3.4 CARACTERÍSTICAS DE LA EXPLOTACIÓN GANADERA

En este capítulo se presentará los aspectos más relevantes de la actividad ganadera.

3.4.1 Tipo de explotación

Por tipo de explotación se entiende el destino que se le da al ganado vacuno. En el municipio de Jalapa existen dos tipos de explotación ganadera los cuales se detallan a continuación:

- **Esquilmo o de ordeño:** Está destinado a las actividades que se realizan con la finalidad de obtener como producto principal la leche y se dará atención importante al cuidado y desarrollo de las terneras hasta que éstas, estén en condiciones de producir leche. De todas las unidades económicas encontradas en el Municipio, se observó que el equilibrio del ganado es de un 60% lechero y el 40% ganado de crianza.
- **Crianza:** Está orientada a la reproducción del hato ganadero, para lo cual se necesitan de toros sementales y vacas reproductoras, los cuales pueden ser de pura raza o criollos. Pues bien, ante dicho esquema el motivo de explotación son los reproductores que generan los terneros, los cuales son clasificados por sexo y regularmente se sacan a la venta entre 10 y 12 meses de edad y los chivos o novillos de un año en adelante, las terneras se utilizan para capitalizar el Hato, sin que se deje por un lado la atención de consanguinidad entre los reproductores (relación entre padre e hijas). Lo

anterior no excluye que de acuerdo al tipo de explotación tampoco puedan venderse las terneras.

3.4.2 Potreros y pastos

En la mayor parte de las fincas utilizan potreros con pasto natural, pero este método no es eficiente debido a que aumenta la cantidad de estiércol y hay mayor posibilidad de infestación del ganado. A excepción de las fincas multifamiliares emplean el pasto cultivado, el cual hace crecer la producción del mismo y los animales a pastar, pero este depende de la fertilidad del suelo y distribución de las lluvias. Estos potreros requieren de un adecuado manejo, para poder repartir el número de animales por unidad de superficie.

3.4.3 Alimentación

Los bovinos de leche deben ser bien alimentados para lograr una producción óptima, lo cual va a depender de las necesidades y forma económica del productor. Las raciones deben incluir: agua, materia seca, vitaminas, proteínas y minerales en cantidades suficientes y bien balanceadas las cuales se detallan a continuación:

- **Agua:** La cantidad depende de la edad, raza del animal, de la producción, del clima y del consumo de materia seca. Animales jóvenes beben menos agua, para la producción de un litro de leche, la vaca necesita un máximo de dos litros de agua. En general se utiliza hasta cinco litros de agua por cada dos libras de materia seca consumida.

- **Materia seca:** Un animal consume al día aproximadamente del 2% a 3% de su peso vivo, la cual depende de la cantidad de leche que se produzca, normalmente se dan dos terceras partes de ésta en forma de forrajes.
- **Vitaminas:** Las vitaminas A y D son las más importantes, ya que la deficiencia de vitamina A disminuye el apetito, se presenta pérdida de peso, diarrea, ceguera, baja fertilidad, aborto, crías débiles y hasta puede provocar la fiebre de la leche.
- **Proteínas:** Forman parte de los tejidos del cuerpo y son imprescindibles especialmente para animales que se encuentran en crecimiento y producción.
- **Minerales:** Los más importantes son: el calcio, fósforo, magnesio, sodio, cobre, cobalto y yodo. La deficiencia de estos elementos causa deformaciones en los huesos.

3.4.4 Instalaciones

Las instalaciones que se utilizan para guardar el ganado depende del clima, del material disponible y de la cantidad del mismo, en el área de microfincas, fincas subfamiliares, familiares y multifamiliares utilizan construcciones sin paredes, ya que por tener un clima tropical se necesita solamente de techos para dar sombra y proteger a los animales contra las lluvias fuertes, en algunos lugares de las fincas multifamiliares se pudo observar que hacen uso de corrales, galeras de ordeño, y los establos que son para vacas en libertad, los cuales cuentan con la siguiente construcción:

- **Galeras de ordeño:** Esta instalación se utiliza para ordeñar a las vacas, cuando el productor mantiene un número reducido, éstas pueden ser ordeñadas manualmente en su resguardo o atadas a un poste en el campo.
- **Bodegas:** Las bodegas sirven para depositar y conservar concentrados, heno y ensilaje. Este lugar debe ser un cuarto seco, con buena ventilación y con piso firme, no debe tener hendiduras que permitan el acceso a ratas y pájaros, el concentrado debe guardarse en bolsas.
- **Bebederos:** Estos deben tener una capacidad mínima de 300 litros de agua para 30 o 45 animales.
- **Comederos:** Este lugar deberá tener un tamaño de 40 cm de longitud por animal.

3.4.5 Forma de ordeño

Es la operación mediante la cual se extrae la leche de las hembras, en todas las fincas se realiza en forma manual y por lo general se hace solo un ordeño al día. Para éste se utiliza dos cubetas, una se llena con agua tibia para lavar la ubre y la otra de acero inoxidable para la leche, se usa además un taburete, una copa de preordeño, una soga para sujetar al animal y una toalla para secar la ubre.

Para estimular el proceso, el ordeñador tiene que darle masajes a la ubre, para que la leche baje y pueda ser sacada. Luego se agarra la teta con el dedo pulgar y el índice, en estos momentos la leche queda atrapada en la cisterna de la misma.

Se aprieta suavemente hacia abajo y afuera, gradualmente se hace fuerza con los demás dedos. Uno por uno estos se cierran y se aplica presión desde arriba hacia abajo, de esta manera la leche es expelida, luego se abren para dejarla entrar nuevamente.

3.4.6 Clasificación del ganado por clase y edad

La clasificación del ganado se detalla en la forma siguiente:

- Terneros y terneras: Comprende al ganado de 1 a 12 meses.
- Novillos y novillas: De 12 a 24 meses, se convierten en novillos y vaquillas.
- Vacas y toros: Al cumplir tres años se convierten en vacas y toros e inician su etapa de reproducción.

3.4.7 Profilaxia animal

Es un plan que consiste en la aplicación de vacunas, control de parásitos gastrointestinales y del cuerpo exterior a los bovinos de leche, este se describe de la siguiente manera:

- **Vacunación:** Es una práctica que se utiliza para prevenir la incidencia de enfermedades en el hato. Se hace la aplicación de la vacuna triple, la cual inmuniza al ganado contra el Edema Maligno: “Es la inflamación localizada en una herida o golpe, fiebre alta y temblores musculares.”⁽⁷⁾ y Septicemia hemorrágica “Es la pérdida del apetito, fiebre de 40 a 41 grados centígrados, tos y estornudos, respiración dificultosa.”⁽⁸⁾. Estas dos enfermedades son

⁸⁾ Folleto Lavet Biológico para Ganadería. Año 2002. Pág. 3.

⁹⁾ Folleto Lavet Biológico para Ganadería. Op. Cit. Pág. 4.

las de mayor incidencia en la explotación ganadera. La aplicación de esta vacuna se realiza dos veces al año.

- **Control de parásitos gastrointestinales:** El control de las enfermedades causadas por los parásitos es de tipo preventivo, si se les da una adecuada alimentación aumenta la resistencia del ganado ante los efectos de los parásitos, ya que los animales mal nutridos son susceptibles a los efectos del mismo y tienen mayor posibilidad de adoptar cargas masivas de larva. Otra de las formas para evitar la infestación, es aplicar desparasitantes por vía intramuscular profunda cada seis meses.
- **Control de parásitos del cuerpo exterior:** Para poder evitar estos parásitos, se tiene que mantener limpias las galeras, corrales, bebederos, comederos y eliminar las aguas usadas. Se les debe aplicar a los animales insecticidas para piojos y establecer un sistema de control al hato completo, al pasto y a los potreros en general.

3.4.8 Sistema de manejo del ganado

Existen cuatro formas para manejar el ganado: el pastoreo rotativo, el extensivo, el sistema estabulado y el semi estabulado, en el municipio de Jalapa utilizan el pastoreo rotativo y el extensivo, los cuales se detallan a continuación:

- **Pastoreo rotativo:** Consiste en dividir el terreno en varias partes y mantener a las vacas en un solo lugar para que se alimenten, cuando se termina el pasto de esa área se les traslada a otra y así sucesivamente.
- **Sistema extensivo:** Las vacas pasan el día en el campo y solo se les lleva al corral para ordeñarlas.

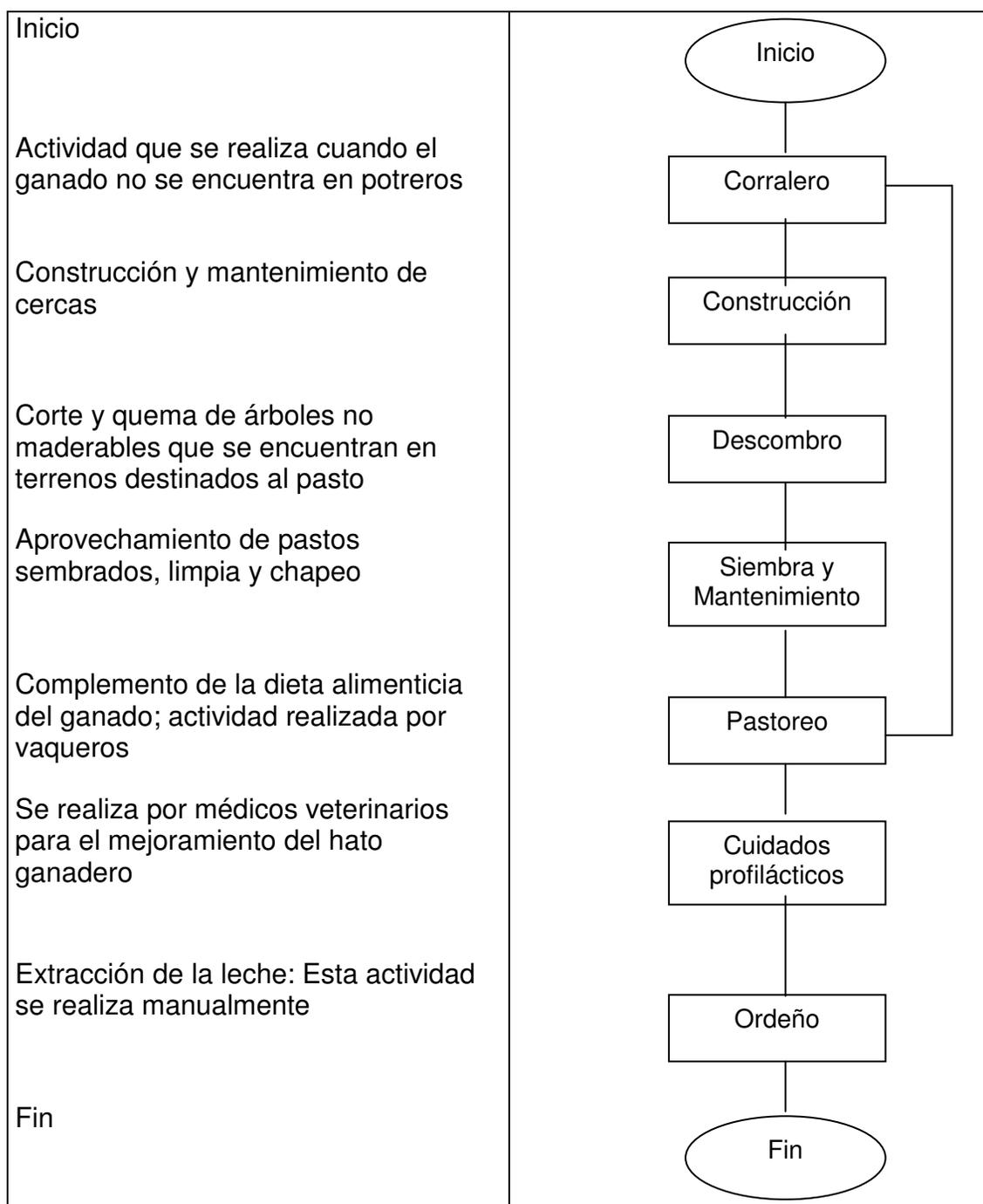
- **Sistema estabulado:** Consiste en tener a las vacas en un corral donde se les da de comer, se les ordeña y no se sacan al campo.
- **Sistema semi estabulado:** Las vacas pasan una mayor parte en el corral, de la misma forma que se realiza en el sistema estabulado, con la diferencia que una fracción del día se sacan al campo para pastar, este sistema es el más conveniente.

3.5 PROCESO DE PRODUCCIÓN

Está constituido por una serie de actividades que deben seguirse o realizarse para la elaboración de un determinado producto.

A continuación se presenta el flujograma de producción pecuaria:

Gráfica 3
Municipio de Jalapa - Jalapa
Flujograma del Proceso Productivo de Ganado lechero
Año: 2002



Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2002

3.6 TECNOLOGÍA APLICADA

La tecnología es el grado de conocimientos y técnicas que se aplican en la producción agropecuaria, entre más alta es existe más posibilidades de obtener una alta productividad. Para la explotación del ganado lechero, se clasificó en dos tipos de tecnología cuyas características fueron definidas en la presente investigación, los cuales se detallan a continuación:

3.6.1 Tecnología tradicional

Se encuentran las actividades pecuarias de origen criollo, con cruces de animales no planificados. Así mismo, se caracteriza por la explotación de pastos naturales y pastoreo extensivo, donde el suministro de alimentación suplementaria es insignificante, no se hace uso racional de los concentrados. No se tiene acceso a la asistencia técnica y al financiamiento directo, se hace uso de los ríos y nacimientos de agua. Este tipo de tecnología se localizó en el área de microfincas.

3.6.2 Tecnología baja

Se agrupan las unidades económicas que complementan la alimentación del hato ganadero con forrajes, melaza y concentrados, así como vacunas, vitaminas, sales minerales y desparasitantes. En cierta medida se hace uso del pasto cultivado y pastoreo rotativo. Se realiza el cruce de razas, del cual se obtiene el ganado criollo de mejor calidad, se recibe asistencia de veterinarios particulares y del Estado, se tiene acceso al crédito en mínima parte. Es importante señalar que este nivel no puede calificarse de tecnificado en un 100%, este se identificó en las fincas subfamiliares, familiares y multifamiliares.

3.7 SUPERFICIE PRODUCTIVA

Como se expuso en el capítulo dos la superficie que ocupa la actividad pecuaria en el Municipio ha disminuido consecutivamente durante los últimos años, derivado a que las extensiones de tierra han sido destinadas a la actividad agrícola o bien no se aprovechan.

En la actualidad la superficie que ocupa la explotación de ganado porcino y avícola no es significativa ya que no requiere de grandes terrenos, caso contrario sucede con la crianza de ganado vacuno el cual si necesita de grandes extensiones de tierra para pastos.

A continuación se analiza la superficie pecuaria en el siguiente cuadro:

Cuadro 16
Municipio de Jalapa - Jalapa
Superficie Dedicada, Según Tamaño de Finca
Año: 2002

Estrato	Fincas	Superficie manzanas
Microfincas	5	5
Subfamiliares	8	47
Familiares	3	91
Multifamiliares	3	512
Totales	19	655

Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2002.

Según el cuadro anterior en las microfincas se registra un considerable número de unidades productivas en la menor extensión de tierra. Al comparar la tierra de éstas con las fincas multifamiliares se confirma una vez más la existencia de muchas tierras en pocas manos y muchos productores con poca superficie.

3.8 VOLUMEN Y VALOR DE LA PRODUCCIÓN

Se entenderá como volumen a la cuantía de productos que producen las unidades económicas, y la cantidad de ingreso monetario que generan las ventas de los productos pecuarios.

A continuación se presenta el volumen y valor de dicha producción por estrato de finca y nivel tecnológico.

Cuadro 17
Municipio de Jalapa - Jalapa
Volumen y Valor de la Producción
Año: 2002

Producto	Unidades producidas	Destino Venta	Consumo	Valor Q. Venta	Q. Consumo
Estrato I					
Leche (Litros)	5,040	4,740	300	11,850	750
Ganado en pie	21	7		15,800	
Ganado porcino	4	3		900	
Aves de patio	<u>20</u>		20		490
Total	<u>5,085</u>				
Estrato II					
Leche (Litros)	46,418	41,418	5,000	103,545	12,500
Quesos	3,249	3,249		32,490	
Ganado en pie	182	68		190,400	
Aves de patio	<u>10</u>		10		163
Total	<u>49,859</u>				
Estrato III					
Leche (Litros)	11,550	11,550		28,875	
Ganado en pie	<u>94</u>	42		147,450	
Total	<u>11,644</u>				
Estrato IV					
Leche (Litros)	58,800	58,000	800	145,000	2,000
Ganado en pie	<u>211</u>	147		458,915	
Total	<u>59,011</u>				

Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2002.

En términos monetarios la actividad más importante lo constituye el ganado vacuno y sus productos ya que el ganado porcino resulta un ingreso promedio mínimo, en lo que se refiere a las aves de patio se destina totalmente para el autoconsumo a pesar de no ser la actividad principal de la economía, su importancia radica en que abastece de productos de alto valor nutritivo a la población.

CAPÍTULO IV

COSTOS DE EXPLOTACIÓN

Los costos de explotación no son más que los gastos directos e indirectos en que se incurre para obtener determinado bien o servicio, a continuación se presentan algunos conceptos que se ven ligados al proceso de explotación.

4.1 SISTEMA DE COSTOS

“En general el sistema de costos es un conjunto de procedimientos, registros y cuentas, especialmente diseñados con el objeto de determinar el costo unitario de los artículos, el control de las operaciones que se incurren para llevar a cabo dicha función en la empresa y proporcionar a la dirección de la misma los elementos necesarios para ejercer una adecuada toma de decisiones”.⁽⁹⁾

4.1.1 Costos históricos

Son aquellos que se obtienen después de que el producto ha sido manufacturado o transformado. A los costos históricos también se les denomina costos reales.

4.1.2 Costos absorbentes

Es un sistema en la que todos los costos de fabricación (fijos y variables) deben agregarse a los productos manufacturados y seguir en el producto a través de los inventarios hasta el costo de las mercancías vendidas.

⁹⁾ Eduardo Cassagne M., Horacio Rocha S, León M. Gutiérrez, Costeo Directo en la Toma de Decisiones, (Editorial Limusa). 1983. Pág. 22.

Los costos que se desarrollan en el presente capítulo se calculan con base al sistema de costeo directo por considerar que se relacionan en forma directa con la explotación del ganado. A continuación se define lo que es costeo directo.

4.1.3 Costeo directo

"Este sistema se basa en el estudio de los gastos fijos y variables que aplican a los costos unitarios de producción, únicamente los gastos variables, mientras que los gastos fijos se trasladan directamente a los resultados en que se originan".⁽¹⁰⁾

- **Costos variables:** Son los que se dan en relación directa con el nivel de producción, es decir que aumentan o disminuyen en la misma proporción de la producción o venta; no existen costos variables si no hay actividad productiva o de venta. Para el presente estudio los costos variables están integrados por insumos, mano de obra y gastos indirectos.
- **Costos fijos:** Son aquellos gastos que se presentan de manera periódica, los cuales se acumulan en función del tiempo y no varían en relación directa con la producción o venta.

4.1.4 Costos de explotación de ganado lechero según encuesta e imputados

A continuación se dan a conocer los costos por estrato de finca y nivel tecnológico:

¹⁰⁾ W. A. Paton. Manual del Contador Público. Utena. Tomo II. Impreso en México. 1983. Pág 15

Cuadro 18
Municipio de Jalapa - Jalapa
Costos de Explotación Ganado Lechero
Según Encuesta e Imputados
Año: 2002
(Cifras en Quetzales)

Nivel	Estrato	Elementos del costo	Encuesta	Imputados	Variación
I	I	Insumos	12,457	12,457	-
		Mano de obra	2,250	3,450	1,200
		Costos indirectos	184	1,351	1,167
		Costo total	14,891	17,258	2,367
II	II	Insumos	258,826	258,826	-
		Mano de obra	6,750	10,349	3,599
		Costos indirectos	930	4,431	3,501
		Costo total	266,506	273,606	7,100
II	III	Insumos	116,020	116,020	-
		Mano de obra	15,188	25,585	10,397
		Costos indirectos	430	9,085	8,655
		Costo total	131,638	150,690	19,052
II	IV	Insumos	506,912	506,912	-
		Mano de obra	36,000	64,394	28,394
		Costos indirectos	10,298	32,081	21,783
		Costo total	553,210	603,387	50,177

Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2002.

Como se puede observar en todos los estratos el mayor desembolso se da en los insumos debido a la alimentación que se le da al ganado, la variación que surge entre los costos según encuesta e imputados en la mano de obra, se debe por no pagarse en la región el salario mínimo y el bono incentivo, además;

en los gastos indirectos resaltan diferencias por el incumplimiento al pago de las prestaciones de ley, como el pago de la cuota patronal, vacaciones, aguinaldo, bono 14 e indemnización.

4.2 HOJA TÉCNICA DE COSTO DE PRODUCCIÓN

Es un reporte por medio del cual se obtiene el costo total de los gastos incurridos en la explotación del hato ganadero. Esta información se divide entre las existencias finales ajustadas para obtener como resultado el Costo Unitario Anual de Mantenimiento por Cabeza (CUAMPC), el cual se detalla más adelante. La hoja técnica se encuentra integrada de la siguiente manera:

4.2.1 Insumos y / o materias primas

Los insumos que se incluyen en la hoja técnica, son los que se utilizan para alimentar al ganado y mantenerlo en buenas condiciones para su crecimiento, reproducción y explotación. La alimentación que se utiliza es similar en cada uno de los estratos, la diferencia radica en la cantidad de insumos que se aplica debido al número de animales que se tiene en cada finca.

4.2.2 Mano de obra

Mano de obra es la fuerza humana o actividad que realizan los trabajadores en calidad de vaqueros que pastorean y marcan al ganado, encargados de finca, y personal de mantenimiento de potreros, la cual varía en forma directa al volumen de producción. Para la determinación de los costos reales de la mano de obra se calculó el bono incentivo conforme el Decreto 37-2001 del Congreso de la República. También se calculó el séptimo día, que es la séptima parte del salario devengado durante los seis días de trabajo.

Los tipos de mano de obra para la actividad ganadera en el Municipio son:

- **Mano de obra familiar**

Esta se emplea al nivel de microfincas, donde los mismos propietarios realizan las labores cotidianas, se utiliza un reducido espacio de tiempo diario para cuidar al ganado. Los costos de la mano de obra del productor y de su familia, se determinan con base a los sueldos o jornales que se pagan a obreros contratados.

De igual forma se da en las fincas subfamiliares, solo que en mayor proporción, debido que la extensión del terreno permite incrementar la crianza de cabezas de ganado, para poder enfrentar algunas necesidades básicas, como la alimentación y obtener ingresos cuando se requiera. Es importante mencionar que nadie de la familia se dedica a tiempo completo a estas actividades, es labor complementaria.

- **Mano de obra mixta**

En fincas familiares se hace uso de este tipo de mano de obra, donde se da la combinación de trabajo familiar y asalariado, con predominio del familiar. Cabe destacar que el trabajo asalariado en pocas unidades productivas es permanente y la mayoría de las contrataciones son de manera informal y temporal, de acuerdo a las necesidades de trabajo que se requieran por parte del propietario. En ambos casos no es el mínimo que establece la ley.

- **Mano de obra asalariada**

Es la presentación del esfuerzo humano a cambio de una remuneración salarial, en fincas multifamiliares, el trabajo familiar desaparece, se aplica el asalariado, surge la relación entre patrono y trabajador, integrado por puestos de vaqueros en forma permanente. Los salarios que se pagan a los trabajadores mencionados no cubren lo mínimo estipulado y las prestaciones en la mayoría de las unidades productivas no son proporcionadas.

4.2.3 Costos indirectos variables

En los costos indirectos variables, se tienen aquellos que no se relacionan directamente con el mantenimiento del ganado; sin embargo están ligados de forma indirecta. Para el cálculo de las prestaciones se consideró la legislación laboral vigente en Guatemala aplicable en un 30.55% a los sueldos, el cual se encuentra integrado de la siguiente manera: 8.33% para el pago del bono 14 y aguinaldo, 9.72% de indemnización y 4.17% de vacaciones y la cuota patronal del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS), Instituto de Recreación de los Trabajadores (IRTRA), Instituto Técnico de Capacitación y Productividad (INTECAP) en un 12.67%.

- **Procedimiento para el cálculo de las prestaciones**

En las microfincas, fincas subfamiliares y una parte de las familiares, no se considera el séptimo día, ya que en las primeras laboran 2 horas diarias por un total de 180 horas al año un equivalente a 90 días y en las segundas mencionadas 60 horas con un total de 30 días al año, solo que con un mayor número de obreros, de igual forma se da en las fincas familiares donde la mano de obra asciende a 55 horas con un total de 27.5 días al año. Con respecto a

la otra parte de las familiares y las fincas multifamiliares si se estimará el séptimo día por ser mano de obra permanente y laborar 360 días al año.

Para la determinación del séptimo día se suman los jornales y bonificación, este total se multiplica por el resultado de $1/6$. En el caso de las cuotas patronales y prestaciones laborales se suman los sueldos y el séptimo día sin incluir la bonificación, a esta sumatoria se le aplica los porcentajes de ley y finalmente se obtiene el valor de las prestaciones.

Es importante mencionar que las prestaciones laborales se aplican solamente para determinar el costo real, ya que el productor no considera este gasto como parte del costo. El salario mínimo que se estable en la región es de Q25.00 al día.

A continuación se presenta las hojas técnicas con la integración de los costos según encuesta y reales del mantenimiento del ganado, en forma total por estrato de finca y nivel tecnológico:

Cuadro 19
Municipio de Jalapa - Jalapa
Hoja Técnica de Costo de Explotación de Ganado Lechero
Según Encuesta e Imputado
Estrato I - Nivel Tecnológico I
Del 01 de julio de 2001 al 30 de junio de 2002

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Costo según encuesta Q.	Costo imputado Q.
Insumos					
Concentrados	Quintal	146	78.00	11,388.00	11,388.00
Maíz	Libra	660	0.75	495.00	495.00
Sal común	Libra	291	0.40	116.40	116.40
Vacunas triple (dos veces al año)	Dosis	42	1.20	50.40	50.40
Desparasitante inyectada (dos veces al año)	Dosis	42	4.20	176.40	176.40
Vitaminas (dos veces al año)	Dosis	42	5.50	231.00	231.00
Total insumos				12,457.20	12,457.20
Mano de obra					
Vaqueros	Jornales(1)	90	25.00	2,250.00	
Vaqueros	Jornales(1)	90	30.00		2,700.00
Bono incentivo		90	8.33	-	749.70
Séptimo día ver explicación pág. 62 y 63					-
Total mano de obra				2,250.00	3,449.70
Gastos indirectos variables					
Cuota patronal IGSS	(12.67%)	2,700.00	0.13	-	342.09
Prestaciones laborales	(30.55%)	2,700.00	0.31	-	824.85
Postes	Unidades	10	4.00	40.00	40.00
Lazos	Unidades	48	3.00	144.00	144.00
Total de gastos indirectos				184.00	1,350.94
Costo anual de explotación de ganado				14,891.20	17,257.84

Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2002.

Cuadro 20
Municipio de Jalapa - Jalapa
Hoja Técnica de Costo de Explotación de Ganado Lechero
Según Encuesta e Imputado
Estrato II - Nivel Tecnológico II
Del 01 de julio de 2001 al 30 de junio de 2002

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Costo según encuesta Q.	Costo imputado Q.
Insumos					
Concentrados	Quintal	1,536	78.00	119,808.00	119,808.00
Melaza	Galón	2,047	16.00	32,752.00	32,752.00
Maíz	Libra	8,191	0.75	6,143.25	6,143.25
Sal común	Libra	3,804	0.40	1,521.60	1,521.60
Afrecho	Quintal	1,300	70.00	91,000.00	91,000.00
Vacunas triple (dos veces al año)	Dosis	364	1.20	436.80	436.80
Desparasitante inyectada (dos veces al año)	Dosis	364	4.70	1,710.80	1,710.80
Vitaminas (cuatro veces en el año)	Dosis	728	5.50	4,004.00	4,004.00
Insecticida para piojos	Frascos	10	145.00	1,450.00	1,450.00
Total insumos				258,826.45	258,826.45
Mano de Obra					
Vaqueros mano obra familiar	Jornales(9)	30	25.00	6,750.00	
Vaqueros mano obra familiar	Jornales(9)	30	30.00		8,100.00
Bono incentivo		270	8.33	-	2,249.10
Séptimo día ver explicación pág 62 y 63					-
Total mano de obra				6,750.00	10,349.10
Gastos Indirectos Variables					
Cuota patronal IGSS	(12.67%)	8,100.00	0.13	-	1,026.27
Prestaciones laborales	(30.55%)	8,100.00	0.31	-	2,474.55
Alambre espigado	Rollos	5	130.00	650.00	650.00
Postes	Unidades	20	5.00	100.00	100.00
Lazos	Unidades	60	3.00	180.00	180.00
Total de gastos indirectos				930.00	4,430.82
Costo anual de explotación de ganado				266,506.45	273,606.37

Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2002.

Cuadro 21
Municipio de Jalapa - Jalapa
Hoja Técnica de Costo de Explotación de Ganado Lechero
Según Encuesta e Imputado
Estrato III - Nivel Tecnológico II
Del 01 de julio de 2001 al 30 de junio de 2002

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Costo según encuesta Q.	Costo imputado Q.
Insumos					
Concentrados	Quintal	787	78.00	61,386.00	61,386.00
Melaza	Galón	604	16.00	9,664.00	9,664.00
Sal común	Libra	1,576	0.40	630.40	630.40
Afrecho	Quintal	591	70.00	41,370.00	41,370.00
Vacunas triple (dos veces al año)	Dosis	150	1.20	180.00	180.00
Desparasitante inyectada (dos veces al año)	Dosis	150	4.70	705.00	705.00
Vitaminas (cuatro veces en el año)	Dosis	300	5.50	1,650.00	1,650.00
Insecticida para piojos	Frascos	3	145.00	435.00	435.00
Total insumos				116,020.40	116,020.40
Mano de obra					
Vaqueros permanente	Jornales (1)	360	25.00	9,000.00	
Vaqueros mano obra familiar	Jornales(9)	27.5	25.00	6,187.50	
Vaqueros permanente	Jornales (1)	360	30.00		10,800.00
Vaqueros mano obra familiar	Jornales(9)	27.5	30.00		7,425.00
Bono incentivo m.o.permanente		360	8.33	-	2,998.80
Bono incentivo m.o familiar		247.5	8.33	-	2,061.68
Séptimo día m.o. permanente		13,798.80	0.17	-	2,299.80
Séptimo día m.o. familiar ver explicación pág 62 y 63					-
Total mano de obra				15,187.50	25,585.28
Gastos Indirectos Variables					
Cuota patronal IGSS m.o.permanente(12.67%)		12,600.00	0.13	-	1,596.42
Cuota patronal IGSS m.o.familiar		7,425.00	0.13	-	940.75
Prestaciones laborales m.o. perm (30.55%)		12,600.00	0.31	-	3,849.30
Prestaciones laborales m.o. fam		7,425.00	0.31	-	2,268.34
Alambre espigado	Rollos	2	130.00	260.00	260.00
Postes	Unidades	10	5.00	50.00	50.00
Lazos	Unidades	40	3.00	120.00	120.00
Total de gastos indirectos				430.00	9,084.81
Costo anual de explotación de ganado				131,637.90	150,690.49

Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2002.

Cuadro 22
Municipio de Jalapa - Jalapa
Hoja Técnica de Costo de Explotación de Ganado Lechero
Según Encuesta e Imputado
Estrato IV - Nivel Tecnológico II
Del 01 de julio de 2001 al 30 de junio de 2002

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	costo según encuesta Q.	costo imputado Q.
Insumos					
Concentrados	Quintal	2,194	78.00	171,132.00	171,132.00
Melaza	Galón	6,588	16.00	105,408.00	105,408.00
Pasto	Quintal	2,915	20.00	58,300.00	58,300.00
Rastrojo de maíz	Manojos	8,000	1.00	8,000.00	8,000.00
Sal común	Libra	6,588	0.40	2,635.20	2,635.20
Afrecho	Quintal	2,194	70.00	153,580.00	153,580.00
Vacunas triple (dos veces al año)	Dosis	422	1.20	506.40	506.40
Desparasitante inyectada (dos veces al año)	Dosis	422	4.70	1,983.40	1,983.40
Vitaminas (cuatro veces en el año)	Dosis	844	5.50	4,642.00	4,642.00
Insecticida para piojos	Frascos	5	145.00	725.00	725.00
Total insumos				506,912.00	506,912.00
Mano de Obra					
Vaqueros permanente	Jornales (4)	360	25.00	36,000.00	
Vaqueros permanente	Jornales (4)	360	30.00		43,200.00
Bono incentivo		1,440	8.33	-	11,995.20
Séptimo día		55,195.20	0.17	-	9,199.20
Total mano de obra				36,000.00	64,394.40
Gastos Indirectos Variables					
Cuota patronal IGSS	(12.67%)	50,400.00	0.13	-	6,385.68
Prestaciones laborales	(30.55%)	50,400.00	0.31	-	15,397.20
Alambre espigado	Rollos	10	130.00	1,300.00	1,300.00
Jeringas(2*249)	Unidades	498	5.00	2,490.00	2,490.00
Acarreo	Mensual	12	500.00	6,000.00	6,000.00
Postes	Unidades	50	5.00	250.00	250.00
Lazos	Unidades	86	3.00	258.00	258.00
Total de gastos indirectos				10,298.00	32,080.88
Costo anual de explotación de ganado				553,210.00	603,387.28

Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2002.

4.3 ESTADO DE COSTO DIRECTO DE PRODUCCIÓN

Muestra el aspecto dinámico de la explotación y por un período de tiempo determinado, incluye los costos variables incurridos durante el proceso de producción.

4.3.1 Costo directo de producción de ganado lechero estrato I

De conformidad con la información proporcionada por los productores se presentan, los costos directos de producción de la actividad bovina:

Cuadro 23
Municipio de Jalapa - Jalapa
Estado de Costo Directo de Producción Comparativo
de Mantenimiento de Ganado Lechero
Según Encuesta e Imputado
Estrato I - Nivel Tecnológico I
Del 01 de julio de 2001 al 30 de junio de 2002
(Cifras en Quetzales)

Costo directo de producción	Según Encuesta	Real o imputado	Variación
Insumos	12,457	12,457	-
Mano de obra	2,250	3,450	1,200
Costos indirectos variables	184	1,351	1,167
Costo total directo de explotación	14,891	17,258	2,367

Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2002.

Al analizar las variaciones en los costos, la mayor parte se origina en la mano obra, debido a que el propietario no le paga a los trabajadores el salario mínimo y el bono incentivo respectivamente, además en los gastos indirectos existen diferencias por el incumplimiento de las prestaciones laborales y la cuota patronal al Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

Para el cálculo de los sueldos y prestaciones se estimó un total de 180 horas al año, es decir dos horas diarias, el tiempo que le dedican las familias a esta actividad es mínimo, ya que la crianza de ganado es complementaria para su subsistencia.

4.3.2 Costo directo de producción de ganado lechero estrato II

En el siguiente cuadro se detalla los desembolsos efectuados en las fincas subfamiliares para el mantenimiento del hato ganadero.

Cuadro 24
Municipio de Jalapa - Jalapa
Estado de Costo Directo de Producción Comparativo
de Mantenimiento de Ganado Lechero
Según Encuesta e Imputado
Estrato II - Nivel Tecnológico II
Del 01 de julio de 2001 al 30 de junio de 2002
(Cifras en Quetzales)

Costo directo de producción	Según Encuesta	Real o imputado	Variación
Insumos	258,826	258,826	-
Mano de obra	6,750	10,349	3,599
Costos indirectos variables	930	4,431	3,501
Costo total directo de explotación	266,506	273,606	7,100

Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2002.

La diferencia entre el costo según encuesta y real obedece al cálculo de las prestaciones laborales. En este estrato se tiene contratado a nueve vaqueros miembros de las familias que trabajan dos horas diarias con un total de 540 horas al año, un equivalente a 30 días al año por cada trabajador.

4.3.3 Costo directo de producción de ganado lechero estrato III

A continuación se presentan los costos que se determinaron en las fincas familiares para la crianza del ganado bovino.

Cuadro 25
Municipio de Jalapa - Jalapa
Estado de Costo Directo de Producción Comparativo
de Mantenimiento de Ganado Lechero
Según Encuesta e Imputado
Estrato III - Nivel Tecnológico II
Del 01 de julio de 2001 al 30 de junio de 2002
(Cifras en Quetzales)

Costo directo de producción	Según encuesta	Real o Imputado	Variación
Insumos	116,020	116,020	-
Mano de obra	15,188	25,585	10,397
Costos indirectos variables	430	9,085	8,655
Costo total directo de explotación	131,638	150,690	19,052

Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2002.

De acuerdo con los datos presentados en el cuadro anterior, los productores únicamente incluyen en la cuantificación del costo, los insumos y la mano de obra sin tomar en cuenta el séptimo día y el bono incentivo. En los gastos indirectos no calculan las prestaciones laborales y las depreciaciones; mientras que en lo real, esos gastos forman parte del costo total.

4.3.4 Costo directo de producción de ganado lechero estrato IV

A continuación se presenta la comparación de los costos directos según encuesta e imputados aplicables al hato ganadero:

Cuadro 26
 Municipio de Jalapa - Jalapa
 Estado de Costo Directo de Producción Comparativo
 de Mantenimiento de Ganado Lechero
 Según Encuesta e Imputado
 Estrato IV - Nivel Tecnológico II
 Del 01 de julio de 2001 al 30 de junio de 2002
 (Cifras en Quetzales)

Costo directo de producción	Según encuesta	Real o imputado	Variación
Insumos	506,912	506,912	-
Mano de obra	36,000	64,394	28,394
Costos indirectos variables	10,298	32,081	21,783
Costo total directo de explotación	553,210	603,387	50,177

Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2002.

Como se observa en el cuadro anterior, el rubro de insumos no genera variación, pero en la mano de obra si existe diferencia, debido a que el propietario omite el pago de las prestaciones que se derivan de la misma, para la determinación de sus costos. En este estrato de finca se emplea mano de obra asalariada; se tiene contratado a cuatro vaqueros que trabajan en forma permanente 360 días al año y se les paga Q 25.00 por día.

4.4 INVENTARIO DEL GANADO

La actividad ganadera se basa en el cuidado y manutención de las cabezas que integran el hatu ganadero y para realizar el inventario se debe de establecer el movimiento de existencias, donde a la existencia inicial del ganado, se le añade los nacimientos ocurridos, las compras efectuadas y se le resta las defunciones y las ventas realizadas. Este movimiento se hace necesario para poder efectuar el inventario final de cabezas ajustadas.

La aplicación de esta teoría se puede interpretar mejor, al ver los cuadros siguientes:

Quadro 27
 Municipio de Jalapa - Jalapa
 Inventario de Ganado Bovino
 Según Estrato y Nivel Tecnológico
 Año: 2002

Concepto	Estrato I Nivel I					Estrato II Nivel II						
	Inv. Inicial	Nacim.	Defunc.	Compras	Ventas	Inv. Final	Inv. Inicial	Nacim.	Defunc.	Compras	Ventas	Inv. Final
Temeras	6	1			-3	4	12	36			-6	42
Temeros	4				-2	2	39	20			-38	21
Novillas												
Novillos	3				-2	1	8				-8	0
Vacas	12					12	110				-8	102
Toros	2					2	25				-8	17
Totales	27	1			-7	21	194	56			-68	182

Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2002

Cuadro 28
 Municipio de Jalapa - Jalapa
 Inventario de Ganado Bovino
 Según Estrato y Nivel Tecnológico
 Año: 2002

Concepto	Estrato III Nivel II					Estrato IV Nivel II						
	Inv. Inicial	Nacim.	Defunc.	Compras	Ventas	Inv. Final	Inv. Inicial	Nacim.	Defunc.	Compras	Ventas	Inv. Final
Ternereras	18	11				29	61	38	-8		-5	86
Ternereros	18	7	-2		-10	13	60	31	-6		-45	40
Novillas												
Novillos	14				-14	0	10				-10	0
Vacas	60		-3		-11	46	165		-8		-80	77
Toros	13				-7	6	15				-7	8
Totales	123	18	-5		-42	94	311	69	-22		-147	211

Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2002

4.5 EXISTENCIAS FINALES AJUSTADAS

Este elemento informativo es clave para determinar el CUAMPC. La razón de ser de este ajuste tiene su fundamento, ya que para establecer el costo anual de mantenimiento por cabeza de ganado 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 que no reflejaría una realidad consistente.

En virtud de lo señalado, se ha optado por hacer un ajuste de existencias, de conformidad con el siguiente criterio:

- Del total del inventario inicial por variedad de ganado en unidades, se ajustaron los terneros y terneras en relación de tres a uno, lo que significa que tres de ellos consumen lo de un animal adulto.
- A las compras, ventas, nacimientos y defunciones del ganado adulto se aplica el 50% del costo, por el desconocimiento de la fecha exacta en que ocurrieron tales situaciones.
- En el caso de terneras y terneros de eventos ocurridos en el párrafo dos, además de aplicar el 50%, también se hizo la relación de tres a uno.

A continuación se presenta el movimiento de existencias finales ajustadas de cada uno de los estratos de finca con su nivel tecnológico:

Cuadro 29
Municipio de Jalapa- Jalapa
Movimiento de Existencias de Ganado Bovino
Estrato I - Nivel Tecnológico I
Año: 2002

Concepto	Novillas					Novillos					Total General		
	Temeras	1 año	2 año	3 año	Vacas	Total	Temeros	1 año	2 año	3 año		Toros	Total
Existencia inicial	6				12	18	4	3			2	9	27
Compras													
Nacimientos	1					1							1
Defunciones													
Ventas	-3					-3	-2	-2				-4	-7
Total de existencias	4				12	16	2	1			2	5	21
Inventario inicial ajustado	2				12	14	1.33	3			2	6.33	20.33
(+) Compras													
(+) Nacimientos	0.17					0.17							0.17
(-) Defunciones													
(-) Ventas	-0.5					-0.5	-0.33	-1				-1.33	-1.83
Existencias ajustadas	1.67				12	13.67	1	2			2	5	18.67

Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2002.

Factores de Equivalencia

1. Terneros (as) inventario inicial = (3 a 1)
2. Terneros (as) compras, nacimientos, defunciones y ventas = (3 a 1) / 2
3. Novillos (as) de 1 a 3 años, compras, defunciones y ventas = (2 a 1)
4. Vacas y toros: Compras, defunciones y ventas = (2 a 1)

Quadro 30
Municipio de Jalapa - Jalapa
Movimiento de Existencias de Ganado Bovino
Estrato II - Nivel Tecnológico II
Año: 2002

Concepto	Nvillas					Nvillos					Total General		
	Termeras	1 año	2 año	3 año	Vacas	Total	Termeros	1 año	2 año	3 año		Toros	Total
Existencia Inicial	12				110	122	39	4	2	2	25	72	194
Compras													
Nacimientos	36					36	20					20	56
Defunciones													
Ventas	-6				-8	-14	-38	-4	-2	-2	-8	-54	-68
Total de existencias	42				102	144	21	0	0	0	17	38	182
Inventario inicial ajustado	4				110	114	13	4	2	2	25	46	160
(+) Compras													
(+) Nacimientos	6					6	3.33					3.33	9.33
(-) Defunciones													
(-) Ventas	-1				-4	-5	-6.33	-2	-1	-1	-4	-14.33	-19.33
Existencias ajustadas	9				106	115	10	2	1	1	21	35	150

Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2002.

Cuadro 31
Municipio de Jalapa- Jalapa
Movimiento de Existencias de Ganado Bovino
Estrato III - Nivel Tecnológico II
Año: 2002

Concepto	Novillas					Novillos					Total	Total General	
	Teneras	1 año	2 año	3 año	Vacas	Total	Teneros	1 año	2 año	3 año			Toros
Existencia inicial	18				60	78	18	6	4	4	13	45	123
Compras													
Nacimientos	11					11	7					7	18
Defunciones					-3	-3	-2					-2	-5
Ventas					-11	-11	-10	-6	-4	-4	-7	-31	-42
Total de existencias	29				46	75	13	0	0	0	6	19	94
Inventario inicial ajustado	6				60	66	6	6	4	4	13	33	99
(+) Compras													
(+) Nacimientos	1.83					1.83	1.17					1.17	3
(-) Defunciones					-1.5	-1.5	-0.33					-0.33	-1.83
(-) Ventas					-5.5	-5.5	-1.67	-3	-2	-2	-3.5	-12.17	-17.67
Existencias ajustadas	7.83				53	60.83	5.17	3	2	2	9.5	21.67	82.5

Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2002.

Cuadro 32
Municipio de Jalapa- Jalapa
Movimiento de Existencias de Ganado Bovino
Estrato IV - Nivel Tecnológico II
Año: 2002

Concepto	Novillas					Novillos					Total General		
	Temeras	1 año	2 año	3 año	Vacas	Total	Temeros	1 año	2 año	3 año		Toros	Total
Existencia inicial	61				165	226	60	4	5	1	15	85	311
Compras													
Nacimientos	38					38	31					31	69
Defunciones	-8				-8	-16	-6					-6	-22
Ventas	-5				-80	-85	-45	-4	-5	-1	-7	-62	-147
Total de existencias	86				77	163	40	0	0	0	8	48	211
Inventario inicial ajustado	20.33				165	185.33	20	4	5	1	15	45	230.33
(+) Compras													
(+) Nacimientos	6.33					6.33	5.17					5.17	11.5
(-) Defunciones	-1.33				-4	-5.33	-1					-1	-6.33
(-) Ventas	-0.83				-40	-40.83	-7.5	-2	-2.5	-0.5	-3.5	-16	-56.83
Existencias ajustadas	24.5				121	145.5	16.67	2	2.5	0.5	11.5	33.17	178.67

Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2002.

4.6 COSTO UNITARIO ANUAL DE MANTENIMIENTO POR CABEZA

Para determinar el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza de ganado, es necesario haber determinado el costo anual de explotación y las existencias finales ajustadas, con esta información se procede a la aplicación de la fórmula siguiente:

$$\text{CUAMPC} = \frac{\text{Costo anual de explotación}}{\text{Existencias finales ajustadas}}$$

A continuación se aplica la fórmula anterior por estrato de finca y nivel tecnológico:

Cuadro 33
Municipio de Jalapa - Jalapa
Costo Unitario Anual de Mantenimiento por Cabeza
de Ganado Lechero
Según Encuesta e Imputado
Año: 2002

Fórmula	Costo según encuesta Q.	CUAMPC Q	Costo imputado Q.	CUAMPC Q
Estrato I Nivel I				
<u>Costo anual de explotación</u>	14,891	= 797.59	<u>17,258</u>	= 924.37
Exist.finales ajustadas	18.67		18.67	
Estrato II Nivel II				
<u>Costo anual de explotación</u>	266,506	= 1,776.71	<u>273,606</u>	= 1,824.04
Exist.finales ajustadas	150		150	
Estrato III Nivel II				
<u>Costo anual de explotación</u>	131,638	= 1,595.61	<u>150,690</u>	= 1,826.55
Exist.finales ajustadas	82.50		82.50	
Estrato IV Nivel II				
<u>Costo anual de explotación</u>	553,210	= 3,096.27	<u>603,387</u>	= 3,377.10
Exist.finales ajustadas	178.67		178.67	

Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2002.

La diferencia del CUAMPC en cada tamaño de finca depende del número de cabezas que integran los hatos; como se puede observar los valores en el estrato I tienen el menor costo de mantenimiento, porque no le proporcionan al ganado toda la alimentación y no invierten en pastos cultivados, ya que se les suministra pasto natural, en lo que respecta al estrato II y III el mayor porcentaje del costo se da en los insumos por el uso de melaza y en el estrato IV se incrementa por utilizar pasto cultivado. Como ya se mencionó anteriormente otra de las variaciones entre el CUAMPC según encuesta y el imputado se debe

a las prestaciones que se derivan de la mano de obra, elemento que no se considera en los costos según encuesta.

4.7 PRODUCCIÓN DE LECHE

La producción de leche conlleva varios factores para que sea buena ó de mala calidad, según los entrevistados opinan que depende de la alimentación que se le da al ganado y de la higiene con que se ordeña a la vaca; así mismo en el manejo del hato de ordeño se debe procurar tener un trato adecuado con las vacas que están en producción, las cuales se tienen que separar del resto, del ganado no productor y evitar que los terneros consuman la leche que éstas producen.

- **Programa de producción de leche**

El rendimiento de producción en litros por vaca, oscila en un promedio de 4, 5 y 6.14 litros diarios, que multiplicado por el número total de las productoras y los días efectivos que se ordeñan se obtiene la producción anual.

En el siguiente cuadro se ejemplifica dicho programa:

Cuadro 34
Municipio de Jalapa - Jalapa
Programa de Producción de Leche
Año: 2002

Estrato	No. de vacas productoras	Rendimiento promedio (litros)	Días efectivos	Volumen de producción (litros)
I	6	4	210	5,040
II	36	6.14	210	46,418
III	11	5	210	11,550
IV	56	5	210	58,800

Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2002.

En las microfincas se encontró cinco unidades económicas, donde se determinó que el mayor volumen de crianza lo constituyen las vacas que son utilizadas para la reproducción y obtención de leche. De las 12 vacas en existencia seis de ellas están paridas y producen un promedio de cuatro litros diarios de leche.

En las fincas subfamiliares, el volumen de producción se incrementa, esto se debe a que la mayoría de la población se dedica a esta actividad. De las ocho unidades económicas encontradas se tiene una existencia de 102 vacas de las cuales 36 producen un total de 46,418 litros de leche obtenidos en un período de siete meses, que es la duración de la fase de ordeño; así mismo se obtiene 3,249 quesos para lo cual se utilizó 11,340 litros de leche, un equivalente a 3.49 litros para producir una libra del mismo.

En las fincas familiares existe una disminución considerable en la crianza del ganado bovino, se estableció que de las tres unidades económicas encontradas, utilizan una extensión de terreno de 50 manzanas para pastos, lo cual significa que existe más de una manzana para cada cabeza de ganado, por lo que el terreno no es aprovechado en un 100%. De un total de 46 vacas se tienen en

ordeño 11 que producen cinco litros diarios de leche, sin obtener ninguna clase de subproductos.

En las fincas multifamiliares se ha incrementado la crianza del ganado lechero, de un total de 77 vacas en existencia, únicamente 56 han tenido crías, cada una produce cinco litros de leche por día.

En el siguiente cuadro se indica la producción, consumo y venta de los derivados pecuarios:

Cuadro 35
Municipio de Jalapa - Jalapa
Producción de Leche y Queso
Año: 2002

Nivel Tecn.	Estrato	Produc.		Valor en Q.	Destino		Valor	
		anual de leche en Ltrs.	Precio unitario Q.		Consumo. Ltrs.	Venta Ltrs.	en Q Consumo.	Q. Venta
I	I	5,040	2.50	12,600	300	4,740	750	11,850
II	II	46,418	2.50	116,045	5,000	41,418	12,500	103,545
	Quesos	3,249	10.00	32,490		3,249		32,490
II	III	11,550	2.50	28,875		11,550		28,875
II	IV	58,800	2.50	147,000	800	58,000	2,000	145,000

Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2002.

El cuadro anterior refleja que en el estrato I una mínima parte de la producción de la leche se destina para uso exclusivo de las familias. En el estrato II el mayor porcentaje es para la venta y un número reducido de litros para el consumo, en cuanto a la producción de quesos se venden totalmente. En el estrato III y IV se da un mejor aprovechamiento ya que éstos se extraen para vender la mayor parte.

Así mismo se puede observar que la producción de leche es muy baja, la cual se ve afectada por el número de vacas que se tienen en ordeño.

4.8 COSTO DE PRODUCCIÓN DE LECHE

El único derivado que obtienen los productores pecuarios en el Municipio, es la leche, para costear el valor de este producto se aplicó el siguiente criterio.

- (+) CUAMPC x vacas paridas al inicio.
- (+) CUAMPC x toros al inicio.
- (+) $\frac{1}{2}$ CUAMPC x vacas paridas y toros comprados.
- (-) $\frac{1}{2}$ CUAMPC x vacas y toros vendidos.

Resultado: Costo total de explotación de leche, este total dividido entre la producción de leche = Costo de producción de un litro de leche.

- **Costos según encuesta**

Son los gastos que se hicieron, para producir el derivado pecuario, que es la leche, de acuerdo a lo estimado por los propietarios o encargados de fincas.

- **Costos imputados**

Los costos imputados ó reales son todos aquellos gastos o erogaciones que se realizan y que están relacionados con el proceso productivo, donde se debe de cumplir con el aspecto fiscal como el pago de impuestos y laboral como las prestaciones laborales.

- **Metodología para el cálculo de los corraleros**

Para el cálculo de las prestaciones no se estimará el séptimo día, ya que en ninguna de las fincas laboran a tiempo completo, se trabaja solamente 2 horas diarias; en el caso del estrato I se tiene un tiempo de 60 horas un equivalente a 30 días en el año, en el estrato II 180 horas que hacen un total de 90 días, para el estrato III 240 horas es decir 120 días y en el estrato IV se trabajan 420 horas o sea 210 días al año. Las prestaciones que se derivan de la mano de obra no se tomarán en cuenta para efecto de los costos según encuesta solo se incluirán en lo imputado.

4.8.1 Costo directo de producción de leche estrato I

El costo anual de mantenimiento por cabeza de ganado es la base para determinar el costo de producción de leche. En los cuadros siguientes se presenta dicho costo.

Cuadro 36
Municipio de Jalapa - Jalapa
Estado de Costo Directo de Producción de Leche
Según Encuesta e Imputado
Estrato I - Nivel Tecnológico I
Del 01 de julio de 2001 al 30 de junio de 2002
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Cantidad	Cuampc Encuesta	Imputado	Costo de Encuesta	leche Imputado
CUAMPC x No. vacas					
paridas al inicio	12	797.59	924.37	9,571	11,092
CUAMPC x No. de toros					
al inicio	2	797.59	924.37	1,595	1,849
½ CUAMPC x No. vacas y toros comprados					
	-	-	-	-	-
Mano de obra	30	días	*	13.33	30.00
Corraleros				400	900
Bonificación incentivo	30	días	*8.33	-	250
Séptimo día ver pág. 85				-	-
Cuota patronal IGSS		900.00	*12.67	-	114
Prestaciones laborales		900.00	*30.55	-	275
Sub total				11,566	14,480
(-) ½ CUAMPC x No. de vacas paridas vendidas					
	-	-	-	-	-
(-) ½ CUAMPC x No. de toros vendidos					
	-	-	-	-	-
Costo total de producción				11,566	14,480
Producción total (litros)				5,040	5,040
Costo unitario				2.29	2.87

Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2002.

Al comparar los costos según encuesta con los imputados, el segundo se incrementa por las prestaciones que le corresponden a la mano de obra, gasto que el productor no considera. El bajo rendimiento de la producción de leche obedece a la mala alimentación del ganado, factor que incrementa el costo unitario en función del precio de venta.

En lo que respecta al estrato II, III y IV se adoptó el siguiente criterio, por la poca producción de leche que se da, en relación a la cantidad de vacas paridas existentes.

(+) CUAMPC x vacas paridas en ordeño.

(+) CUAMPC x un toro para 20 vacas ordeñadoras, debido a que el número de vacas en ordeño es muy reducido y la cantidad de toros es muy elevada, esto hace que aumente el costo por litro de leche de una forma exagerada.

(+) $\frac{1}{2}$ CUAMPC x vacas paridas y toros comprados.

(-) $\frac{1}{2}$ CUAMPC x vacas y toros vendidos.

Resultado: Costo total de explotación de leche, este total dividido entre la producción de leche = Costo de producción de un litro de leche.

4.8.2 Costo directo de producción de leche estrato II

Estas fincas carecen de registros y controles específicos de los elementos del costo, en el cuadro que se presenta a continuación se muestra el costo de producción para un litro de leche.

Cuadro 37
Municipio de Jalapa - Jalapa
Estado de Costo Directo de Producción de Leche
Según Encuesta e Imputado
Estrato II - Nivel Tecnológico II
Del 01 de julio de 2001 al 30 de junio de 2002
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Cantidad	Cuampc Encuesta	Imputado	Costo de Encuesta	leche Imputado
CUAMPC x No. vacas					
paridas en ordeño	36	1,776.71	1,824.04	63,962	65,665
CUAMPC x 1 toro para					
20 vacas ordeñadoras	2	1,776.71	1,824.04	3,553	3,648
½ CUAMPC x No. vacas					
y toros comprados	-	-	-	-	-
Mano de obra	90	Días	*	13.33	30.00
Corraleros				1,200	2,700
Bonificación incentivo	90	Días	* 8.33	-	750
Séptimo día ver pág. 85					-
Cuota patronal IGSS		2,700.00	* 12.67	-	342
Prestaciones laborales		2,700.00	* 30.55	-	825
Sub total				68,715	73,930
(-) ½ CUAMPC x No. de					
vacas paridas vendidas	8	888.35	912.02	-7,107	-7,296
(-) ½ CUAMPC x No. de					
toros vendidos	8	888.36	912.02	-7,107	-7,296
Costo total de producción				54,501	59,338
Producción total (litros)				46,418	46,418
Costo unitario				1.17	1.28

Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2002.

En el cuadro anterior se observa que el costo imputado se incrementa con relación al costo según encuesta por considerar como parte de la mano de obra el cálculo de las prestaciones de ley; así mismo el costo por litro de leche tiende a bajar conforme el nivel tecnológico es más alto, otro de los factores que influye es el volumen de producción, que permite obtener un margen de ganancia superior.

4.8.3 Costo directo de producción de leche estrato III

En el siguiente cuadro se presentan los costos de la leche proporcionados por los productores, donde se hace la comparación según encuesta y los imputados.

Cuadro 38
Municipio de Jalapa - Jalapa
Estado de Costo Directo de Producción de Leche
Según Encuesta e Imputado
Estrato III - Nivel Tecnológico II
Del 01 de julio de 2001 al 30 de junio de 2002
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Cantidad	Cuampc Encuesta	Imputado	Costo de Encuesta	leche Imputado
CUAMPC x No. vacas					
paridas en ordeño	11	1,595.61	1,826.55	17,552	20,092
CUAMPC x 1 toro para					
20 vacas ordeñadoras	1	1,595.61	1,826.55	1,596	1,827
½ CUAMPC x No. vacas					
y toros comprados	-	-	-	-	-
Mano de obra	120	días	*	13.33	30.00
Corraleros				1,600	3,600
Bonificación incentivo	120	días	* 8.33	-	1,000
Séptimo día ver pág. 85				-	-
Cuota patronal IGSS		3,600.00	* 12.67	-	456
Prestaciones laborales		3,600.00	* 30.55	-	1,100
Sub total				20,748	28,075
(-) ½ CUAMPC x No. de					
vacas paridas vendidas	11	797.80	913.27	-8,776	-10,046
(-) ½ CUAMPC x No. de					
toros vendidos	7	797.81	913.28	- 5,585	-6,393
Costo total de producción				6,387	11,636
Producción total (litros)				11,550	11,550
Costo unitario				0.55	1.01

Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2002.

El costo por litro disminuye debido a que se tiene un mayor volumen de producción. La diferencia entre el costo según encuesta y real se debe a que el productor omite los costos derivados de la mano de obra.

4.8.4 Costo directo de producción de leche estrato IV

En el siguiente cuadro se da a conocer la inversión realizada en la producción de leche.

Cuadro 39
Municipio de Jalapa - Jalapa
Estado de Costo Directo de Producción de Leche
Según Encuesta e Imputado
Estrato IV - Nivel Tecnológico II
Del 01 de julio de 2001 al 30 de junio de 2002
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Cantidad	Cuampc Encuesta	Imputado	Costo de Encuesta	leche Imputado
CUAMPC x No. vacas					
paridas en ordeño	56	3,096.27	3,377.10	173,391	189,118
CUAMPC x 1 toro para					
20 vacas ordeñadoras	3	3,096.27	3,377.10	9,289	10,131
½ CUAMPC x No. vacas					
y toros comprados	-	-	-	-	-
Mano de obra	210	Días	*	13.33	30.00
Corraleros				2,799	6,300
Bonificación incentivo	210	días	* 8.33	-	1,750
Séptimo día ver pág. 85					-
Cuota patronal IGSS		6,300	* 12.67	-	798
Prestaciones laborales		6,300	* 30.55	-	1,925
Sub total				185,479	210,022
(-) ½ CUAMPC x No. de					
vacas paridas vendidas	80	1,548.13	1,688.55	-123,850	-135,084
(-) ½ CUAMPC x No. de					
toros vendidos	7	1,548.14	1,688.55	- 10,837	-11,820
Costo total de producción				50,792	63,118
Producción total (litros)				58,800	58,800
Costo unitario				0.86	1.07

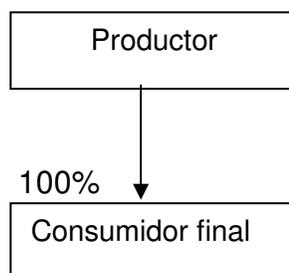
Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2002.

En este estrato de finca se tiene un mejor aprovechamiento en la obtención de este producto, de un total de 77 vacas en existencia se tienen en ordeño 56, por esta razón el volumen de producción se incrementa y por ende se obtiene un costo por litro de leche considerable.

4.9 DESTINO DE LA PRODUCCIÓN DE LECHE

El flujo comercial de los productos pecuarios es indispensable en la economía de la población del municipio de Jalapa, se determinó que en la producción de leche no se utilizan intermediarios; A continuación se presenta la siguiente gráfica de los canales de comercialización.

Gráfica 4
Municipio de Jalapa - Jalapa
Canal de Comercialización
Destino de la Producción de Leche
Año: 2002



Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2002.

En la gráfica anterior se observa que el productor vende toda su producción al consumidor final, quién acude a comprarlo a los centros de ordeño de los estratos mencionados.

CAPÍTULO V

RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN PECUARIA

La rentabilidad es el “grado de capacidad para producir una renta o beneficio. todo lo que se vincula con los costos e ingresos de la explotación determinada en su conjunto, constituye el nivel de rentabilidad de los capitales invertidos”. ⁽¹¹⁾

Para obtener la rentabilidad sobre la inversión, se debe comparar el conjunto de gastos efectuados y establecer la eficiencia en el manejo de los recursos técnicos y financieros durante un período específico.

Se entiende como inversión al capital de trabajo (costos y gastos de producción) y como rendimiento la utilidad neta.

Para determinar la rentabilidad de las actividades pecuarias se aplicará la siguiente fórmula:

$$\text{Rentabilidad} = \frac{\text{Ganancia Neta}}{\text{Costo de Producción Total}}$$

5.1 RESULTADOS DE LA PRODUCCIÓN

El estado de resultados muestra los ingresos, gastos, así como la utilidad o pérdida neta de las operaciones de una empresa. Por lo anterior se le considera un Estado Dinámico.

¹¹⁾ Francisco, Cholvis. Diccionario de Contabilidad. Cuarta Edición. Buenos Aires Argentina. 1977. Pág. 235

Para poder elaborar el estado de resultados de las diferentes fincas con sus niveles tecnológicos, es necesario el cálculo del costo de lo vendido, para el cual se aplicó el siguiente criterio:

Al valor inicial del tipo de ganado vendido, se multiplica por el número de unidades vendidas, a este resultado se le suma el producto del $\frac{1}{2}$ CUAMPC, por el número de unidades vendidas.

El costo de la leche está determinado en los cuadros del número 36 al 39.

La integración del costo de lo vendido se puede apreciar en la página siguiente:

Cuadro 40
Municipio de Jalapa - Jalapa
Integración del Costo Ganado Vendido
Según Encuesta
Año: 2002

Estrato	Nivel	Concepto	Unid. vend.	Valor inicial Q.	Sub-total Q.	^{1/2} CUAMPC Q.	Sub -total Q.	Costo de ventas Q.
I	I	Terneras	3	800.00	2,400.00	398.79	1,196.37	3,596.37
		Terneros	2	800.00	1,600.00	398.79	797.58	2,397.58
		Novillos	2	1,800.00	3,600.00	398.79	797.58	4,397.58
								10,391.53
II	II	Terneras	6	1,200.00	7,200.00	888.35	5,330.10	12,530.10
		Terneros	38	1,200.00	45,600.00	888.35	33,757.30	79,357.30
		Vacas	8	2,800.00	22,400.00	888.35	7,106.80	29,506.80
		Novillos	8	3,000.00	24,000.00	888.35	7,106.80	31,106.80
		Toros	8	3,800.00	30,400.00	888.35	7,106.80	37,506.80
								190,007.80
III	II	Terneros	10	1,500.00	15,000.00	797.80	7,978.00	22,978.00
		Vacas	11	2,200.00	24,200.00	797.80	8,775.80	32,975.80
		Novillos	14	2,800.00	39,200.00	797.80	11,169.20	50,369.20
		Toros	7	3,400.00	23,800.00	797.80	5,584.60	29,384.60
								135,707.60
IV	II	Terneras	5	900.00	4,500.00	1,548.13	7,740.65	12,240.65
		Terneros	45	900.00	40,500.00	1,548.13	69,665.85	110,165.85
		Vacas	80	1,500.00	120,000.00	1,548.13	123,850.40	243,850.40
		Novillos	10	2,200.00	22,000.00	1,548.13	15,481.30	37,481.30
		Toros	7	2,700.00	18,900.00	1,548.13	10,836.91	29,736.91
								433,475.11

Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2002.

Con los datos que se presentan en el cuadro anterior se puede observar que el costo de ventas mas alto se da en el estrato II y IV, por el volumen de cabezas productivas y la tecnología que emplean. Estas unidades se caracterizan por tener capacidad de inversión.

A continuación se presenta la integración del costo de lo vendido según lo real o imputado:

Cuadro 41
Municipio de Jalapa - Jalapa
Integración del Costo Ganado Vendido
Según Imputado
Año: 2002

Estrato	Nivel	Concepto	Unid vend.	Valor inicial Q.	Sub-total Q.	^{1/2} CUAMPC Q.	Sub- total Q.	Costo de ventas Q.
I	I	Terneras	3	800.00	2,400.00	462.18	1,386.54	3,786.54
		Terneros	2	800.00	1,600.00	462.18	924.36	2,524.36
		Novillos	2	1,800.00	3,600.00	462.18	924.36	4,524.36
								10,835.26
II	II	Terneras	6	1,200.00	7,200.00	912.02	5,472.12	12,672.12
		Terneros	38	1,200.00	45,600.00	912.02	34,656.76	80,256.76
		Vacas	8	2,800.00	22,400.00	912.02	7,296.16	29,696.16
		Novillos	8	3,000.00	24,000.00	912.02	7,296.16	31,296.16
		Toros	8	3,800.00	30,400.00	912.02	7,296.16	37,696.16
								191,617.36
III	II	Terneros	10	1,500.00	15,000.00	913.27	9,132.70	24,132.70
		Vacas	11	2,200.00	24,200.00	913.27	10,045.97	34,245.97
		Novillos	14	2,800.00	39,200.00	913.27	12,785.78	51,985.78
		Toros	7	3,400.00	23,800.00	913.27	6,392.89	30,192.89
								140,557.34
IV	II	Terneras	5	900.00	4,500.00	1,688.55	8,442.75	12,942.75
		Terneros	45	900.00	40,500.00	1,688.55	75,984.75	116,484.75
		Vacas	80	1,500.00	120,000.00	1,688.55	135,084.00	255,084.00
		Novillos	10	2,200.00	22,000.00	1,688.55	16,885.50	38,885.50
		Toros	7	2,700.00	18,900.00	1,688.55	11,819.85	30,719.85
								454,116.85

Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2002.

Como se puede observar en lo real o imputado el costo de lo vendido se incrementó, debido a que la cuota anual de mantenimiento por cabeza de ganado tiene incluido el salario mínimo y las prestaciones laborales, gastos que el propietario no toma en cuenta al momento de determinar los costos. A continuación se presentan las ventas del ganado de las diferentes fincas.

Cuadro 42
Municipio de Jalapa - Jalapa
Integración de Ventas del Ganado Lechero
Año: 2002

Descripción		Unidades vendidas	Precio unitario Q.	Ventas Q.
Estrato I	Terneras	3	2,000	6,000
	Terneros	2	2,000	4,000
	Novillos	2	2,900	5,800
	Total			15,800
Estrato II	Terneras	6	2,000	12,000
	Terneros	38	2,000	76,000
	Novillos	8	3,850	30,800
	Vacas	8	3,450	27,600
	Toros	8	5,500	44,000
	Total			190,400
Estrato III	Terneros	10	2,000	20,000
	Novillos	14	3,900	54,600
	Vacas	11	3,425	37,675
	Toros	7	5,025	35,175
	Total			147,450
Estrato IV	Terneros	45	2,000	90,000
	Terneras	5	2,000	10,000
	Novillos	10	3,800	38,000
	Vacas	80	3,500	280,000
	Toros	7	5,845	40,915
	Total			458,915

Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2002.

Como se puede observar el monto más alto en las ventas se da en el estrato IV debido a que se tiene un mayor número de animales en existencia.

En el siguiente cuadro se integran los gastos fijos según encuesta, por estrato de finca y nivel tecnológico:

Cuadro 43
Municipio de Jalapa - Jalapa
Integración de Gastos Fijos
Según Encuesta
Año: 2002
(Cifras en Quetzales)

Gastos fijos	Estratos		
	II	III	IV
Nivel II			
Servicio veterinario	1,000	1,000	1,400

Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2002.

En el estrato I no se hace uso de este servicio por no tener acceso a la asistencia técnica. En lo que respecta al estrato II III y IV el servicio veterinario se contrata dos veces al año. Como se puede observar el valor de los gastos fijos es mínimo, debido a que el propietario no registra las depreciaciones que se generan por los activos fijos.

En el cuadro de la siguiente página se presenta la integración de los gastos fijos según lo imputado:

Cuadro 44
Municipio de Jalapa - Jalapa
Integración de Gastos Fijos
Según Imputado
Año: 2002
(Cifras en Quetzales)

Gastos fijos	Estratos			
	I	II	III	IV
Depreciaciones	Nivel I		Nivel II	
Vacas	5,600.04			
Toros	1,333.34			
Semovientes	<u>2,000.00</u>			
Total	8,933.38			
Vacas		47,600.34		
Toros		11,333.39		
Semovientes		<u>4,400.00</u>		
Sub total		63,333.73		
Servicio veterinario		<u>1,000.00</u>		
Total		64,333.73		
Vacas			21,466.82	
Toros			<u>4,000.02</u>	
Sub total			25,466.84	
Servicio veterinario			<u>1,000.00</u>	
Total			26,466.84	
Vacas				35,933.59
Toros				5,333.36
Semovientes				<u>2,000.00</u>
Sub total				43,266.95
Servicio veterinario				<u>1,400.00</u>
Total				44,666.95

Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2002.

En el cuadro anterior los gastos fijos en lo real o imputado se incrementan, por el registro de las depreciaciones derivadas de los activos fijos.

5.1.1 Estado de resultados comparativo del estrato I

A continuación se presenta el estado de resultado comparativo con la información antes descrita.

Cuadro 45
Municipio de Jalapa - Jalapa
Estado de Resultados Comparativo de Ganado Bovino
y Producción de Leche
Según Encuesta e Imputado
Estrato I - Nivel Tecnológico I
Del 01 de julio de 2001 al 30 de junio de 2002
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Según encuesta	Real o imputado	Variación
Ventas			
Ganado	15,800	15,800	-
Leche	11,850	11,850	-
	27,650	27,650	-
(-) Costo de ventas			
Ganado	10,391	10,835	444
Leche	11,566	14,480	2,914
	21,957	25,315	3,358
Ganancia marginal	5,693	2,335	(3,358)
(-)Gastos fijos	-	8,933	8,933
Ganancia antes de impuesto	5,693	(6,598)	(12,291)
(-) ISR 31%	1,765	-	(1,765)
Ganancia neta o (pérdida)	3,928	(6,598)	(10,526)
Indice de rentabilidad simple	18%	0%	(18)%

Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2002.

Como puede apreciarse en el cuadro anterior, el productor cree que por cada Q 1.00 que invierte en la producción obtiene una rentabilidad de Q 0.18, sin

embargo éste no considera dentro de los gastos fijos la depreciación de los activos, al no incluir estos elementos el margen de utilidad es mayor, pero esto no significa que sea real, al comparar los costos imputados no se obtiene un beneficio satisfactorio.

5.1.2 Estado de resultados comparativo del estrato II

En el cuadro de la página siguiente se da a conocer el porcentaje de rentabilidad obtenido de la venta del ganado y leche:

Cuadro 46
Municipio de Jalapa - Jalapa
Estado de Resultados Comparativo de Ganado Bovino
y Producción de Leche
Según Encuesta e Imputado
Estrato II - Nivel Tecnológico II
Del 01 de julio de 2001 al 30 de junio de 2002
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Según encuesta	Real o imputado	Variación
Ventas			
Ganado	190,400	190,400	-
Leche	136,035	136,035	-
	326,435	326,435	-
(-) Costo de ventas			
Ganado	190,008	191,617	1,609
Leche	54,501	59,338	4,837
	244,509	250,955	6,446
Ganancia marginal	81,926	75,480	(6,446)
(-)Gastos fijos	1,000	64,334	63,334
Ganancia antes de impuesto	80,926	11,146	(69,780)
(-) ISR 31%	25,087	3,455	(21,632)
Ganancia neta	55,839	7,691	(48,148)
 Indice de rentabilidad simple	 23%	 2%	 (21)%

Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2002.

Con los datos presentados anteriormente, se puede observar que el margen de rentabilidad según encuesta es del 23%, mientras que si el productor cuantificara todos los costos y gastos derivados de la mano de obra obtendría un beneficio del 2%, esta discrepancia no permite tomar decisiones acertadas en cuanto a políticas de reducción de costos y aumento de las ventas.

5.1.3 Estado de resultados comparativo del estrato III

En el cuadro siguiente se hace el análisis del rendimiento de la explotación ganadera en las fincas familiares.

Cuadro 47
Municipio de Jalapa - Jalapa
Estado de Resultados Comparativo de Ganado Bovino
y Producción de Leche
Según Encuesta e Imputado
Estrato III - Nivel Tecnológico II
Del 01 de julio de 2,001 al 30 de junio de 2002
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Según encuesta	Real o imputado	Variación
Ventas			
Ganado	147,450	147,450	-
Leche	28,875	28,875	-
	176,325	176,325	-
(-) Costo de ventas			
Ganado	135,708	140,557	4,849
Leche	6,387	11,636	5,249
	142,095	152,193	10,098
Ganancia marginal	34,230	24,132	(10,098)
(-)Gastos fijos	1,000	26,467	25,467
Ganancia antes de impuesto	33,230	(2,335)	(35,565)
(-) ISR 31%	10,301	-	(10,301)
Ganancia neta	22,929	(2,335)	(25,264)
Indice de rentabilidad simple	16%	0%	(16)%

Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2002.

En el cuadro anterior el resultado indica que el productor obtiene por cada quetzal que invierte directamente en la producción Q.0.16, sin embargo en lo real no se genera ninguna rentabilidad.

5.1.4 Estado de resultados comparativo del estrato IV

En el presente cuadro se da a conocer el beneficio esperado de la producción pecuaria en las fincas multifamiliares.

Cuadro 48
Municipio de Jalapa - Jalapa
Estado de Resultados Comparativo de Ganado Bovino
y Producción de Leche
Según Encuesta e Imputado
Estrato IV - Nivel Tecnológico II
Del 01 de julio al 30 de junio de 2002
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Según encuesta	Real o imputado	Variación
Ventas			
Ganado	458,915	458,915	-
Leche	145,000	145,000	-
	603,915	603,915	-
(-) Costo de ventas			
Ganado	433,475	454,117	20,642
Leche	50,792	63,118	12,326
	484,267	517,235	32,968
Ganancia marginal	119,648	86,680	(32,968)
(-)Gastos fijos	1,400	44,667	43,267
Ganancia antes de impuesto	118,248	42,013	(76,235)
(-) ISR 31%	36,657	13,024	(23,633)
Ganancia neta	81,591	28,989	(52,602)
Indice de rentabilidad simple	17%	5%	(12%)

Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2002.

El productor estima que por cada Q 1.00 que invierte en el costo recupera Q 0.17, cuando realmente se obtiene un beneficio del Q 0.05 debido a que el propietario no considera como parte del costo, las depreciaciones de los activos fijos y prestaciones laborales.

5.2 INDICADORES PECUARIOS

Son índices o razones que permiten determinar la optimización de los recursos, los cuales son de vital importancia para la toma de decisiones por parte de la administración. También constituye las herramientas que se utilizan para examinar la productividad, consumos, desembolsos, altas o bajas de cada uno de los factores que intervienen en la crianza del ganado.

5.2.1 Tasa de mortandad

Indica en términos porcentuales la mortandad del hato ganadero, el cual se obtiene de la división de las defunciones del mismo, entre el número de cabezas de ganado al final del período, para esto se toma como base el movimiento de existencias de los cuadros 29, 30, 31 y 32 respectivamente.

En el siguiente cuadro se indica las razones de animales muertos en los diferentes estratos de finca con el nivel tecnológico I Y II:

Cuadro 49
Municipio de Jalapa - Jalapa
Índice de Animales Muertos del Ganado Lechero
Año: 2002

Fórmula	Estratos				Total
	I	II	III	IV	
Nivel I					
<u>No. De animales muertos</u>	0				0
No. Cabezas de ganado	21				21
% Animales muertos	0				0
Nivel II					
<u>No. De animales muertos</u>		0	5	22	27
No. Cabezas de ganado		182	94	211	487
% Animales muertos		0	0.053	0.104	0.055

Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2002.

Se puede apreciar que existe una diferencia en la tasa de mortandad, debido a los cuidados profilácticos que son aplicados en cada uno de los niveles tecnológicos. Es importante señalar que estas defunciones afectan los costos en la producción de leche de las unidades económicas y por consiguiente los resultados de operación de las mismas. El porcentaje de animales muertos en los estratos del nivel tecnológico II indica que por cada 100 animales que se tienen mueren 0.055.

5.2.2 Índice de gastos de alimentación

Indica la cantidad invertida en gastos de alimentación por cada cabeza de ganado, los cuales se realizan con el fin de poder obtener un mejor rendimiento

en la producción de leche. Estos gastos se dividen entre el número de cabezas ajustadas. A continuación se presentan los gastos de alimentación:

Cuadro 50
Municipio de Jalapa - Jalapa
Índice de Gastos de Alimentación del Ganado Lechero
Según Imputado
Año: 2002

Gastos de alimentación Q.	Estratos		
Nivel I	I		
Concentrados	11,388		
Maíz	495		
Sal	116		
Total	<u>11,999</u>		
No. de cabezas ganado ajustado	18.67		
Consumo en Q. por animal adulto	643		
Nivel II	II	III	IV
Concentrados	119,808	61,386	171,132
Maíz	6,143		8,000
Sal	1,522	630	2,635
Afrecho	91,000	41,370	153,580
Pasto			58,300
Total	<u>218,473</u>	<u>103,386</u>	<u>393,647</u>
No. de cabezas ganado ajustado	150	82.50	178.67
Consumo en Q. por animal adulto	1,456	1,253	2,203

Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2002.

En el cuadro anterior se puede observar, que cada animal adulto consume al año en gastos de alimentación, la cantidad de Q 643.00 en el estrato I y en el

estrato II, III y IV la cantidad de Q1,456.00, Q1,253.00 y Q2,203, respectivamente.

A continuación se presenta el cuadro donde se detalla la cantidad de melaza consumida por el ganado durante el año. En el estrato I no se suministra este producto, debido a que el nivel tecnológico que se aplica es el tradicional:

Cuadro 51
Municipio de Jalapa - Jalapa
Índice de Consumo de Melaza en Quetzales y Galones del Ganado Lechero
Según Imputado
Año: 2002

Fórmula	Estratos		
	II	III	IV
Nivel II			
<u>Consumo en Q. en melaza</u>	32,752	9,664	105,408
No.cabezas de ganado ajustado	150	82.50	178.67
Consumo en Q. por animal adulto	218	117	590
<u>Consumo en Q.</u>	32,752	9,664	105,408
Precio por galón	16	16	16
Consumo de melaza en galones	2,047	604	6,588
<u>Galones consumidos</u>	2,047	604	6,588
No. cabezas de ganado ajustado	150	82.50	178.67
Galones consumidos por cabeza de ganado adulto	14	7	37

Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2002.

En el cuadro anterior se muestra el consumo de melaza por animal adulto en quetzales y la cantidad de galones anuales, este producto se le suministra a los animales en la época seca, como se puede observar en el estrato IV se le proporciona mayor cantidad de melaza al ganado.

5.2.3 Relación de gastos fijos

La relación de gastos fijos divididos entre la producción total de leche, señala la cantidad de quetzales invertidos en este rubro por cada unidad producida, para lo cual se aplicaron las siguientes fórmulas:

$$\text{Relación de gastos fijos} = \frac{\text{Q Gastados en gastos fijos}}{\text{Producción de leche}}$$

A continuación, se presenta la aplicación de la fórmula anterior de los desembolsos, efectuados por los productores en concepto de gastos fijos, requeridos en la producción de leche por estrato de finca y nivel tecnológico:

Cuadro 52
Municipio de Jalapa - Jalapa
Relación de Gastos Fijos Producción de Leche
Según Imputado
Año: 2002

Fórmula	Estratos			
	I			
Nivel I				
<u>Q Gastos fijos</u>	<u>8,933</u>			
Producción de leche	5,040			
	1.77			
Nivel II		II	III	IV
<u>Q Gastos fijos</u>		<u>64,334</u>	<u>26,467</u>	<u>44,667</u>
Producción de leche		46,418	11,550	58,800
Quetzales invertidos en litros		1.38	2.29	0.76

Fuente investigación de campo EPS, primer semestre 2002

Sobre la base de lo expuesto anteriormente se estableció que para cubrir los gastos fijos de la producción de leche se utilizó Q 1.77 por litro en el estrato I; así mismo se observa que este valor se incrementó por el bajo volumen de producción de leche, en el estrato III se da la misma situación, en el estrato II y IV el desembolso fue menor ya que la producción se da en mayor cantidad.

5.2.4 Producción obtenida por costo de insumos

Índice utilizado para medir el rendimiento obtenido por el costo de insumos aplicados a la producción de leche, la fórmula a desarrollar es la siguiente:

$$\text{Producción obtenida por insumos} = \frac{\text{Litros del producto obtenido}}{\text{Costo insumos}}$$

En el siguiente cuadro se puede tener una mejor apreciación de la aplicación de la fórmula anterior:

Cuadro 53
Municipio de Jalapa - Jalapa
Producción Obtenida por Costo de Insumos Producción de Leche
Según Imputado
Año: 2002

Fórmula	Estratos			
Nivel I	I			
<u>Litros de leche obtenido</u>	<u>5,040</u>			
Costo de insumos Q.	12,457			
Nivel II	II	III	IV	
<u>Litros de leche obtenido</u>	<u>46,418</u>	<u>11,550</u>	<u>58,800</u>	
Costo de insumos Q.	258,826	116,020	506,912	
<u>Producción por costo insumos</u>	<u>0.40</u>	<u>0.18</u>	<u>0.10</u>	<u>0.12</u>

Fuente Investigación de campo EPS, primer semestre 2002

Como puede apreciarse en el cuadro anterior el resultado indica la producción de leche que se obtiene por cada quetzal que se invierte en los insumos.

5.3 INDICADORES FINANCIEROS

Son índices o razones que constituyen proporciones o relaciones entre datos financieros, con la finalidad de buscar las condiciones de equilibrio financiero de las empresas, así como la medición de la rentabilidad de inversión efectuada.

5.3.1 Margen de utilidad neta

“Representa el margen de ganancias obtenidas por cada quetzal de ventas después de haber deducido todos los costos y gastos”. ⁽¹²⁾

En el siguiente cuadro se da a conocer los datos para el cálculo del porcentaje del margen de utilidad neta, éste solo se determinará para la producción de leche en el estrato II y IV debido a que en el estrato I y III se obtuvo pérdida, en lo que se refiere a la venta del ganado en ninguna de las fincas se aplicará este Indicador por lo anteriormente descrito.

Cuadro 54
Municipio de Jalapa - Jalapa
Datos Para el Cálculo del Porcentaje del Margen de Utilidad Neta
Producción de Leche
Según Imputado
Año: 2002
(Cifras en Quetzales)

Nivel II	Estrato II	Estrato IV
Ventas	136,035	145,000
(-) Costo de leche	<u>59,338</u>	<u>63,118</u>
Ganancia marginal	76,697	81,882
(-) Gastos fijos	<u>64,334</u>	<u>44,667</u>
Ganancia antes de impuesto	12,363	37,215
(-) ISR 31 %	<u>3,833</u>	<u>11,537</u>
Utilidad neta	<u>8,530</u>	<u>25,678</u>

Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2002

¹²⁾ Mario Leonel, Perdomo Salguero. Análisis e Interpretación de Estados Financieros. Finanzas I, Guatemala 1999. Pág. 95

Con la información anterior se procede a obtener el margen de utilidad neta, que se genera en el estrato II y IV, la cual se describe en la siguiente página:

Cuadro 55
Municipio de Jalapa - Jalapa
Margen de Utilidad Neta Producción de Leche
Según Imputado
Año: 2002
(Cifras en Quetzales)

Fórmula Nivel II	II	IV
Utilidad neta	8,530	25,678
<u>Ventas netas</u>	<u>136,035</u>	<u>145,000</u>
% Margen de utilidad	0.06	0.18

Fuente: Investigación de campo ES, primer semestre 2002.

Lo anterior significa que por cada quetzal de venta de leche en el estrato II y IV, se obtiene un margen de utilidad del 6% y 18% respectivamente, en el estrato IV es donde mayor utilidad se genera.

5.4 PUNTO DE EQUILIBRIO

Se designa como punto de equilibrio al “vértice donde se juntan las ventas y gastos totales, es decir que no existen utilidades ni pérdidas”. ⁽¹³⁾

¹³⁾ Ernesto, Reyes Pérez. Op. Cit. Pág. 141

El cálculo del punto de equilibrio sirve para:

- Medir la eficiencia de las operaciones.
- Servir de instrumento de apoyo en la toma de decisiones.

Recibe varias denominaciones, como punto neutro, punto muerto, punto de inflexión y umbral de la rentabilidad. Intervienen tres elementos para su determinación: ventas, gastos fijos y gastos variables.

5.4.1 Gastos fijos

Son los gastos que no varían con la actividad productora, sino que se incurre en ellos por la misma función del tiempo.

5.4.2 Gastos variables

Son los gastos que aumentan o disminuyen de acuerdo al volumen de producción de un período.

A continuación se presenta la integración de los elementos del punto de equilibrio, éste solo se determinará para la producción de leche en el estrato II y IV debido a que en el estrato I y III se obtuvo pérdida, en lo que respecta al punto de equilibrio del ganado lechero no se determinará por generarse pérdida en los cuatro estratos.

Cuadro 56
Municipio de Jalapa - Jalapa
Integración de los Elementos del Punto de Equilibrio Producción de Leche
Según Imputado
Año: 2002
(Cifras en Quetzales)

Nivel II	Estratos II	IV
Ventas	136,035	145,000
Gastos variables	59,338	63,118
Gastos fijos	64,334	44,667

Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2002.

Con los datos anteriores ya se tiene la información para el cálculo del punto de equilibrio.

5.4.3 Punto de equilibrio en valores

Para determinar el punto de equilibrio en valores de venta, es necesario contar con los datos del estado de resultados elaborado sobre la base del sistema de costeo directo.

La fórmula que se aplica para la determinación del punto de equilibrio en valores es la siguiente:

$$PEQ. = \frac{GF}{1 - \frac{GV}{V}} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\text{Gastos variables}} = \text{Ventas}$$

A continuación, se presenta la aplicación de la fórmula anterior, para determinar el punto de equilibrio en quetzales para los estratos II y IV:

Cuadro 57
Municipio de Jalapa - Jalapa
Cálculo del Punto de Equilibrio en Quetzales Producción de Leche
Según Imputado
Año: 2002

Estrato Nivel		Fórmula	Valores Q.	Sub total	PEQ.
II	II				
		$\frac{GF}{GV}$	$\frac{64,334}{59,338}$	$\frac{64,334}{0.563803432}$	114,107
		V	136,035		
IV					
		$\frac{GF}{GV}$	$\frac{44,667}{63,118}$	$\frac{44,667}{0.564703448}$	79,098
		V	145,000		

Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2002.

Para alcanzar el punto de equilibrio en donde no se gana ni se pierde y compensar los gastos fijos con las ventas, se debe vender el monto en quetzales establecido anteriormente en cada una de las fincas.

5.4.4 Punto de equilibrio en unidades

Indica el número de unidades que se deben producir y vender para no registrar ganancia ni pérdida. Para poder obtener estas unidades se aplica la fórmula siguiente:

$$PEU. = \frac{PEQ}{PV} = \begin{matrix} \text{Punto de equilibrio en quetzales} \\ \text{Precio de venta por unidad} \end{matrix}$$

El resultado de la aplicación de la fórmula anterior se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro 58
Municipio de Jalapa - Jalapa
Cálculo del Punto de Equilibrio en Unidades Producción de Leche
Según Imputado
Año: 2002

Estrato	Nivel	Fórmula	Valores Q.	PEU.
II	II			
		$\frac{\text{PEQ}}{\text{PV}}$	$\frac{114,107}{2.50}$	45,643
IV				
		$\frac{\text{PEQ}}{\text{PV}}$	$\frac{79,098}{2.50}$	31,639

Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2002

La interpretación del cuadro anterior refleja que para cubrir los gastos en cada uno de los estratos del nivel tecnológico II, sin obtener pérdida ni ganancia se deben de vender las unidades de litros de leche indicados anteriormente.

CONCLUSIONES

De la investigación realizada en el municipio de Jalapa departamento de Jalapa se deriva las conclusiones siguientes:

1. Se estableció que en el Municipio existen las condiciones adecuadas para la actividad pecuaria, debido a que las tierras son aptas para el cultivo de pasto que sirven de alimento para el ganado, lo que garantiza el mantenimiento del mismo a un costo más bajo. Pero durante los últimos años ha disminuido sistemáticamente las extensiones de tierra que han sido destinadas a la actividad agrícola, debido a ello la producción de leche es desplazada por la agricultura y a la fecha se le considera como una actividad complementaria.
2. Una de las grandes debilidades que poseen los sistemas de producción de leche en el municipio de Jalapa, son las pobres condiciones salariales de trabajo a las que se enfrentan día con día cientos de ordeñadores, sin el goce de sus prestaciones laborales de ley, por desconocimiento del patrono o aprovechamiento de éste, esta situación provoca que la actividad pecuaria aún sea un sector informal para trabajar.
3. Este informe ha hecho evidente de manera alarmante el empirismo con que los productores de leche administran su negocio. El conjunto de cuadros comparativos pone de manifiesto el desconocimiento de ciertas variables como lo son, el séptimo día, prestaciones laborales, cuota patronal IGSS, depreciaciones derivadas de los activos fijos, que influyen de manera directa e indirecta en la determinación de los costos y que consecuentemente permite definir los márgenes de rentabilidad que se esperan obtener. Estas marcadas diferencias se observan en los valores según encuesta y los valores reales de operación los cuales son muy significativos, hasta el punto

que el productor considera rentable su producción, cuando en realidad se han generado pérdidas.

4. El no tener un capital de trabajo y no tener acceso a fuentes de financiamiento y líneas de crédito, convierte a la producción de leche en el municipio de Jalapa en un sector de poco desarrollo, debido a la falta de tecnificación y capacitación en el proceso productivo.
5. Uno de los requisitos indispensables para el desarrollo de la producción de leche es la organización e integración de todos los involucrados en este tipo de actividad. La producción aislada ha complicado más el panorama para el crecimiento de este importante sector. Esta situación podría cambiar si existiera una entidad que reúna a los ganaderos dándole el apoyo y respaldo necesario para una mejor explotación del ganado lechero.

RECOMENDACIONES

Con base en las conclusiones planteadas se proponen las siguientes recomendaciones:

1. Se recomienda a los productores del Municipio de Jalapa, en especial a los grandes poseedores de tierra, destinen una parte de éstas para el cultivo de pastos, debido a que los suelos son propicios para este tipo de cultivo, el cual es considerado un buen alimento para el ganado lechero. De esta manera los costos de mantenimiento no serán muy altos y esto mejorará la producción de leche obteniéndose mejores rendimientos para las personas que se dedican a este tipo de actividad.
2. Si realmente se espera que la producción de leche en el municipio de Jalapa sea un sector atractivo para la población económicamente activa, se recomienda dar todo el soporte y supervisión a fin de garantizar el cumplimiento de la legislación laboral vigente en nuestro país.
3. Para promover el desarrollo de la producción de leche en el municipio de Jalapa, se recomienda a los productores que para mejorar sus técnicas de producción y determinación de los costos de manera que éstos sean confiables, busquen información por medio de cursos o talleres a través del Instituto Técnico de Capacitación y Productividad (INTECAP), que les permita ampliar sus conocimientos contables y que sobre la base de los mismos se tomen las decisiones pertinentes.
4. Es indudable que con las limitaciones en la que actualmente operan los productores de leche, se hace difícil esperar un futuro más prometedor. Por tal razón se les recomienda soliciten a entidades financieras como:

- Crecimiento y Solidaridad –CRISOL- y el Banco de Desarrollo Rural, asistencia técnica y crediticia, para poder tecnificar la producción y aumentar la productividad de la misma.
5. Que el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA), a través de sus dependencias, promueva de una manera más profunda la organización del sector lechero del municipio de Jalapa, y convencer a los productores que sólo mediante la integración, se puede optar a un mejor futuro, al contar con una instancia social que les permita beneficiarse de una forma más significativa en áreas como capacitación, financiamientos más cómodos, tecnificación de la producción, y contar con el respaldo de una organización que vele y proteja sus intereses.

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). Año 2002. 43 pp.

BANCO GRANAI & TOWNSON Colección Monografías de Guatemala del Departamento de Jalapa. Revista Número10. Editorial Piedra Santa. Guatemala 1996. 20 pp.

CABRERA MÉRIDA, NORMA. El Diagnóstico (Notas de Exposición) Guatemala, Marzo 2000. 40 pp.

CASSAGNE M, EDUARDO; ROCHAS, HORACIO, GUTIERREZ, MANUEL M, El Costeo Directo en la Toma de Decisiones. 1983. 149 pp.

CHAPETÓN MÉNDEZ, GUILLERMO. Estadística Descriptiva. Talleres Editorial Piedra Santa. Julio 1982. 197 pp.

CHOLVIS, FRANCISCO. Diccionario de Contabilidad. Cuarta Edición, Tomo II. Ediciones Laconex, Buenos Aires Argentina, noviembre 1977. 469 pp.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley del Impuesto Sobre la Renta y su Reglamento. Decreto 26-92 y sus Reformas.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Ley del Bono Incentivo, Decreto 37-2001, Artículo 8.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Código de Trabajo. 1961
Decreto 14-41. 130 pp.

Diccionario Enciclopédico Mega. Editorial Norma, S.A. Edición 2000. 1500 pp.

Diccionario Geográfico de Guatemala. Editorial 1978. Tomo II. México. 1083 pp.

FOLLETO LAVET Biológico para Guatemala. Año 2002. 6 pp.

GUERRA BORGES, ALFREDO. Compendio de Geografía Económica y Humana de Guatemala. Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales. USAC 1987. 250 pp.

INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL. Diccionario Geográfico Nacional. Tipografía Nacional, Guatemala, 1978. 383 pp.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA III. Censo Nacional Agropecuario Guatemala. Guatemala, 1979. Tomo II. 320 pp.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA X. Censo Nacional de Población y V de Habitación. Guatemala, 1994. 360 pp.

KOESLAG, JOHAN H. Manuales para Educación Agropecuaria Bovinos de Leche. Editorial Trillas 2ª Edición, México 1999. 108 pp.

KOLHER, ERICK. Diccionario para Contadores. Editorial Utea. México. Año 1976. 711 pp.

MICROSOFT CORPORATION. Enciclopedia Microsoft Encarta. Año 2001.

MINISTERIO DE AGRICULTURA GANADERIA Y ALIMENTACIÓN, MAGA. Marco de Funcionamiento de Políticas. Serie de documentos GEPIE Número 1. Tipografía Nacional, 1990. 45 pp.

MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y ALIMENTACIÓN, MAGA. Plan de Acción Forestal para Guatemala, PAFG. Año 2000. 36 pp.

ORTEGA BLADE, ARTURO. Diccionario de Planificación económica. Editorial Edicol, Segunda Edición, México. 1989 383 pp.

PATÓN, W.A. Manual del Contador Público. Utena. Tomo II. Edición 1983. 436 pp.

PERDOMO SALGUERO, MARIO LEONEL. Análisis e Interpretación de Estados Financieros Finanzas I, Guatemala 1999 120 pp.

PRENSA LIBRE. Aprendamos con Prensa Libre, Conozcamos Guatemala. Guatemala. Septiembre, 1993 Revista Número 15. 18 pp.

REYES PÉREZ, ERNESTO Contabilidad de Costos I Y II. Editorial Limusa, México 1988 223 pp.

SEGURA LORENZANA, ORLANDO. Memorias de un Condueño. Imprenta Jumay. Febrero 2001. 172 pp.

SIMON, CHARLES. Clasificación de Suelos de la República de Guatemala. Editorial Pineda Ibarra, Guatemala, 1959. 1000 pp.

Su Guía 2001. Comercial Profesional de Jalapa. 4ª Edición. Año 2001. 53 pp.

VILLACORTA ESCOBAR, MANUEL. Recursos Económicos de Guatemala. Colección de Textos Económicos No.19, Departamento de Publicaciones de la Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala, 1981. 159 pp.

Este informe Individual denominado "COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES PECUARIAS (PRODUCCIÓN DE LECHE)" ha sido elaborado por IRMA JEANNETTE CONTRERAS OROZCO y desarrolla aspectos específicos del tema general "DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN". municipio de Jalapa, departamento de Jalapa, que fuera elaborado por los siguientes practicantes:

CARRERA DE AUDITORIA

Lidia Eugenia Villalta Muñoz
 Sonia Elizabeth García Chacón
 María Reina Isabel Castro Barrero
 Carmen Lucrecia Rodríguez Hernández
 Carlos Ismael Bol Palz
 Edson Obin Zuleta
 Ottoniel Santiago Pérez Morales
 Irma Jeannette Contreras Orozco
 Erwin Gabriel Morales Hernández
 Mynor Stewar Soto Illescas

CARRERA DE ADMINISTRACION

Neftalí Peraza Méndez
 Elvia Maritza Requena Marroquín
 Luis Alfredo Florián Vega
 Francisco Javier López Morales
 Jorge Roberto Guerra Flores
 José Antonio Gallardo Salazar
 Sulma Soraida González Lemus
 Débora Ester López de Paz

DOCENTE SUPERVISOR

Lic. Edgar Leonel Cordon Aragon

JEFE SUPERVISOR

Lic. Carlos Humberto Hurtado Contreras



Ejercicio Profesional Supervisado
 Facultad de Ciencias Económicas
 Universidad de San Carlos de Guatemala