



Theses and Dissertations

---

2001

## Livestock Production Costs of Small Ranches on the Central Altiplano

Alfredo Benito Lopez  
*Brigham Young University - Provo*

Follow this and additional works at: <https://scholarsarchive.byu.edu/etd>



Part of the [Agricultural and Resource Economics Commons](#), and the [Life Sciences Commons](#)

---

### BYU ScholarsArchive Citation

Lopez, Alfredo Benito, "Livestock Production Costs of Small Ranches on the Central Altiplano" (2001).  
*Theses and Dissertations*. 5387.  
<https://scholarsarchive.byu.edu/etd/5387>

This Thesis is brought to you for free and open access by BYU ScholarsArchive. It has been accepted for inclusion in Theses and Dissertations by an authorized administrator of BYU ScholarsArchive. For more information, please contact [ellen\\_amatangelo@byu.edu](mailto:ellen_amatangelo@byu.edu).

La Paz, julio 18 de 2001

Señor  
Ing. Luis Espinoza  
**COORDINADOR PARA SUD AMERICA (B.A.F.I.)**  
Instituto Benson

**Ref.: Informe de conclusiones trabajo de tesis**

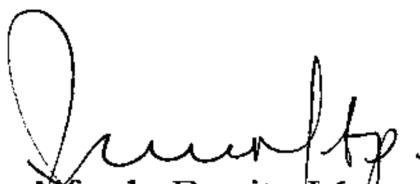
Distinguido ingeniero

Por intermedio de la presente me complace informar a su persona, sobre el informe en conclusiones de trabajo de tesis titulado "**COSTOS DE PRODUCCION GANADERA DE PEQUEÑOS PRODUCTORES EN EL ALTIPLANO CENTRAL**", luego de que la misma ha sido defendida satisfactoriamente, una vez cumplida con las formalidades de la Universidad y Facultad de Agronomía. Adjunto al mismo tiempo, un ejemplar copia y un original para su constancia y fines consiguientes.

Aprovecho la ocasión para agradecer al Dr. N. Paul Johnston, Director de Benson Agriculture and food Institute, Ing. Luis Espinoza, Coordinador para Sud América, B.A.F.I.; Lic. Elizabeth García, administradora del Instituto en La Paz - Bolivia, y a todo el personal Staff y administrativos del Instituto; a todos ellos gracias por confiar en mi persona.

Sin otro particular, me suscribo para saludarle con las consideraciones mas distinguidas.

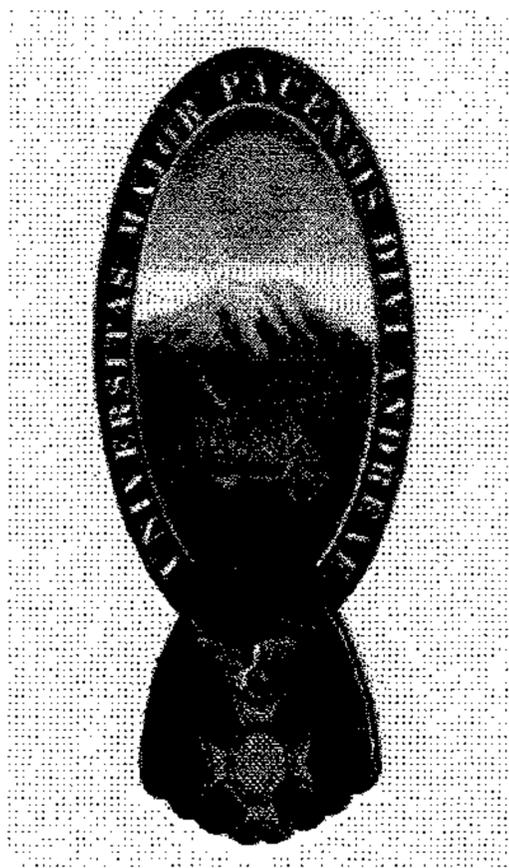
Atentamente,

  
Alfredo Benito López  
C.I. 3438869 - LP

**UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRES**

**FACULTAD DE AGRONOMIA**

**CARRERA DE INGENIERIA AGRONOMICA**



**TESIS DE GRADO**

**COSTOS DE PRODUCCIÓN GANADERA DE PEQUEÑOS  
PRODUCTORES EN EL ALTIPLANO CENTRAL**

**PRESENTADA POR:**

**ALFREDO BENITO LOPEZ**

**La Paz – Bolivia**

**2001**

**UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRES  
FACULTAD DE AGRONOMIA**

**CARRERA DE INGENIERIA AGRONOMICA**

**COSTOS DE PRODUCCIÓN GANADERA DE PEQUEÑOS  
PRODUCTORES EN EL ALTIPLANO CENTRAL**

**Tesis de grado para optar el título de:  
LICENCIATURA EN INGENIERIA AGRONOMICA**

**Presentada por:**

**ALFREDO BENITO LOPEZ**

**ASESORES:**

**Ing. M Sc. Héctor Alvarado Jiménez**

\_\_\_\_\_

**Ing. Héctor Cortéz Quispe**

\_\_\_\_\_

**TRIBUNALES:**

**Ing. M Sc. José Cortés Gumucio**

\_\_\_\_\_

**Lic. Hermenegildo Nogales Q.**

\_\_\_\_\_

**Ing. Bernardo Ticona Contreras**

\_\_\_\_\_

**VoBo.** \_\_\_\_\_

**Ing. René Terán Céspedes**

**DECANO**

**La Paz – Bolivia**

**2001**

***.. Y Conoceréis la verdad y la  
verdad os hará libres ..***

***Jesucristo***

A:

Nicolás y Benigna López  
por mostrarme y enseñarme  
el camino de la superación.

Lidia, Reynaldo, Hilda y Elisa  
por el constante apoyo moral y  
material en mis estudios.

## **A G R A D E C I M I E N T O S**

Deseo expresar mis mas sinceros agradecimientos a las siguientes Instituciones y personas:

A Benson Agriculture and food Institute Brigham Young University, con sede en Provo Utah, Estados Unidos de Norte América, Institución que trabaja en la labor incoemeable de mejorar la calidad de vida de la población mundial, por medio de una mejor nutrición y prácticas agropecuarias mejoradas, en un esfuerzo por superar el hambre y la desnutrición.

Un agradecimiento especial al Dr. Ph D. N. Paul Johnston, director de Benson Agriculture and food Institute, Ing. Luis Espinoza, Coordinador para Sud América BAFI, Lic. Elizabeth García, administradora del Instituto en La Paz Bolivia, a todos ellos, gracias por confiar en mi persona en la realización del presente trabajo.

Al Ing. M Sc. José Cortés Gumucio, Lic. Hermenegildo Nogales y Ing. Bernardo Ticona, por sus valiosas observaciones y sugerencias para mejorar el siguiente trabajo, en calidad de revisores.

A mis asesores: Ing. Héctor Alvarado Jimenez y Ing. Héctor Cortéz, por la ayuda desinteresada en la realización del presente estudio, sin las cuales hubiera sido difícil realizar este trabajo.

Finalmente a todas las familias productoras de la Comunidad “Chama 6 de Junio”, que trabajan todos los días sin cansancio en el cuidado de sus ganados para sostener sus economías familiares. En particular a Pablo y Pacesa, Manuel Carlo y su esposa Josefa, Mónica de Carlo y su hijo Raymundo, Juan Mamani y su esposa Rosa y, Salomón Carlo, a todos ellos por la predisposición de colaborar y coadyuvar de manera desinteresada en la ejecución del presente trabajo sin prejuicios.

# INDICE

	Pag.
HOJA DE APROBACION TRIBUNAL REVISOR – ASESORES	i
DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTOS	iii
INDICE	iv
LISTA DE CUADROS	viii
LISTA DE FIGURAS	xi
RESUMEN	xii
<b>I. INTRODUCCIÓN</b> .....	1
<b>II. OBJETIVOS</b> .....	2
<b>III. HIPÓTESIS</b> .....	2
<b>IV. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA</b> .....	3
4.1 La ganadería en el altiplano .....	3
4.2 Población ganadera .....	3
4.3 Tipo de explotación .....	3
4.4 Características de la producción ganadera de pequeños productores	3
4.5 Importancia de la ganadería para el productor .....	4
4.6 Teoría económica campesina .....	5
4.7 Teoría económica universal .....	5
4.8 Producción de las empresas agropecuarias .....	5
4.9 Producción de las familias campesinas .....	6
4.10 Tipología de productores campesinos .....	6
4.11 Capital de la actividad agropecuaria .....	7
4.12 Factores de producción.....	9

4.13	Conceptos de costos .....	9
4.14	Categoría de costos .....	9
4.15	Análisis de los costos de producción .....	10
4.15.1	Costos por adquisición de activos fijos .....	10
4.15.2	Costos variables o de producción .....	11
4.16	Estructura de los costos de producción ganadera .....	11
4.17	Costo unitario de producción agropecuaria .....	13
4.18	Costos contables .....	14
4.19	Costo económico .....	14
4.20	Costos de oportunidad .....	14
4.21	Comercialización y / o mercadeo .....	15
4.22	Canales de comercialización .....	15
4.23	Intermediación .....	15
4.24	Inserción de las familias campesinas con el mercado .....	16
4.25	Ingresos .....	16
4.26	Ingresos de las familias campesinas .....	16
4.27	Origen y nivel de ingresos familiares .....	17
4.28	Criterios para la evaluación de la producción campesina .....	18
4.29	Evacuación económica de sistemas agropecuarios .....	18
4.30	Evaluación económica social de proyectos agropecuarios .....	18
4.31	Técnicas para la obtención de la información.....	19
<b>V.</b>	<b>MATERIALES Y METODOS.....</b>	<b>20</b>
5.1	Localización .....	20
5.2	Materiales.....	23
5.3	Métodos estadísticos utilizados .....	23
5.4	VARIABLES DE ESTUDIO .....	23
5.5	Técnicas utilizadas para la obtención de la información.....	24
5.6	Método para la evaluación económica .....	24
5.7	Procedimiento .....	25

<b>VI. RESULTADOS Y DISCUSIÓN</b> .....	<b>33</b>
6.1 Característica de la familia muestra del estrato I .....	33
6.2 Inversiones en activos .....	33
6.3 Producción anual.....	35
6.4 Medida de eficiencia .....	36
6.5 Costos .....	37
6.6 Venta y consumo de productos .....	39
6.7 Ingresos .....	40
6.8 Indicadores .....	43
6.9 Variación de la inversión en activos vivos .....	44
6.10 Características de la familia del estrato II .....	45
6.11 Inversiones en activos .....	46
6.12 Producción anual .....	47
6.13 Medida de eficiencia .....	48
6.14 Costos .....	49
6.15 Venta y consumo de productos.....	51
6.16 Ingresos .....	52
6.17 Indicadores .....	55
6.18 Variación de la inversión en activos vivos .....	56
6.19 Características de la familia del estrato III .....	56
6.20 Inversiones en activos .....	57
6.21 Producción anual .....	59
6.22 Medida de eficiencia .....	60
6.23 Costos .....	61
6.24 Venta y consumo de productos.....	63
6.25 Ingresos .....	64
6.26 Indicadores .....	67
6.27 Variación de la inversión en activos vivos .....	68
6.28 Características de la familia del estrato IV .....	68
6.29 Inversiones en activos .....	69

6.30 Producción anual .....	70
6.31 Medida de eficiencia .....	71
6.32 Costos .....	72
6.33 Venta y consumo de productos.....	74
6.34 Ingresos .....	75
6.35 Indicadores .....	78
6.36 Variación de la inversión en activos vivos .....	79
6.37 Evaluación económica de los estratos I, II, III y IV .....	80
6.38 Inversiones en activos .....	81
6.39 Producción anual .....	83
6.40 Eficiencia de la mano de obra .....	85
6.41 Costos .....	86
6.42 Costos unitarios.....	87
6.43 Ingresos .....	88
6.44 Indicadores económicos.....	91
6.45 Evaluación económica – social.....	93
6.45.1 Beneficiarios directos .....	93
6.45.2 Beneficiarios indirectos .....	95
<b>VII. CONCLUSIONES</b> .....	<b>98</b>
<b>VIII. RECOMENDACIONES</b> .....	<b>101</b>
<b>IX. BIBLIOGRAFÍA</b> .....	<b>102</b>
<b>ANEXOS</b>	
- MAPA DE UBICACIÓN	
- CUADROS	

## LISTA DE CUADROS

		Pag.
Cuadro 1.	Determinación de costos agropecuarios .....	8
Cuadro 2.	Estructura de costos de producción ganadera .....	12
Cuadro 3.	Estructura de costos de producción ganadera .....	13
Cuadro 4.	Ingresos familiares medios por sectores de origen (en porcentaje de diferentes actividades) .....	17
Cuadro 5.	Características generales de la comunidad “Chama 6 de Junio” .....	20
Cuadro 6.	Indicadores sociales de la comunidad .....	21
Cuadro 7.	Características económicas de las familias de la comunidad	22
Cuadro 8.	Número de estratos, intervalos, frecuencias y tamaño de muestra por estratos .....	26
Cuadro 9.	Inversiones en adquisición de activos en las familias del estrato I a enero de 1999 .....	33
Cuadro 10.	Producción anual de las familias del estrato I .....	35
Cuadro 11.	Eficiencia de la mano de obra en la producción de carne en las familias del estrato I .....	36
Cuadro 12.	Costos fijos y variables anuales en las familias del estrato I	37
Cuadro 13.	Costos unitarios de producción en las familias del estrato I.....	38
Cuadro 14.	Venta y consumo de productos derivados de la actividad ganadera en las familias del estrato I .....	39
Cuadro 15.	Ingresos brutos anuales en las familias del estrato I .....	40
Cuadro 16.	Centralizador de costos e ingresos de la actividad ganadera en las familias del estrato I .....	43
Cuadro 17.	Variación de la inversión en ganados a diciembre de 1999 en las familias del estrato I .....	44
Cuadro 18.	Inversiones en adquisición de activos en las familias del estrato II a enero de 1999 .....	46

Cuadro 19.	Producción anual de las familias del estrato II .....	47
Cuadro 20.	Eficiencia de la mano de obra en la producción de carne en las familias del estrato II .....	48
Cuadro 21.	Costos fijos y variables anuales en las familias del estrato II	49
Cuadro 22.	Costos unitarios de producción en las familias del estrato II	50
Cuadro 23.	Venta y consumo de productos derivados de la actividad ganadera en las familias del estrato II .....	51
Cuadro 24.	Ingresos brutos anuales en las familias del estrato II .....	52
Cuadro 25.	Centralizador de costos e ingresos de la actividad ganadera en las familias del estrato II .....	54
Cuadro 26.	Variación de la inversión en ganados a diciembre de 1999 en las familias del estrato II .....	56
Cuadro 27.	Inversiones en adquisición de activos en las familias del estrato III a enero de 1999 .....	57
Cuadro 28.	Producción anual de las familias del estrato III .....	59
Cuadro 29.	Eficiencia de la mano de obra en la producción de carne en las familias del estrato III .....	60
Cuadro 30.	Costos fijos y variables anuales en las familias del estrato III	61
Cuadro 31.	Costos unitarios de producción en las familias del estrato III	62
Cuadro 32.	Venta y consumo de productos derivados de la actividad ganadera en las familias del estrato III .....	63
Cuadro 33.	Ingresos brutos anuales en las familias del estrato III .....	64
Cuadro 34.	Centralizador de costos e ingresos de la actividad ganadera en las familias del estrato III .....	66
Cuadro 35.	Variación de la inversión en ganados a diciembre de 1999 en las familias del estrato III .....	68
Cuadro 36.	Inversiones en adquisición de activos en las familias del estrato IV a enero de 1999 .....	69
Cuadro 37.	Producción anual de las familias del estrato IV .....	70
Cuadro 38.	Eficiencia de la mano de obra en la producción de carne en las familias del estrato IV .....	71

Cuadro 39.	Costos fijos y variables anuales en las familias del estrato IV	72
Cuadro 40.	Costos unitarios de producción en las familias del estrato IV	73
Cuadro 41.	Venta y consumo de productos derivados de la actividad ganadera en las familias del estrato IV .....	74
Cuadro 42.	Ingresos brutos anuales en las familias del estrato IV .....	75
Cuadro 43.	Centralizador de costos e ingresos de la actividad ganadera en las familias del estrato IV .....	78
Cuadro 44.	Variación de la inversión en ganados a diciembre de 1999 en las familias del estrato IV .....	79
Cuadro 45.	Características de las familias de los estratos I, II, III y IV .....	80
Cuadro 46.	Inversiones en activos en los estratos I, II, III y IV .....	81
Cuadro 47.	Producción anual en los estratos I, II, III y IV .....	83
Cuadro 48.	Eficiencia de la mano de obra en la producción de carne en los estratos I, II, III y IV .....	85
Cuadro 49.	Costos fijos, variables y totales, en los estratos I, II, III, y IV.....	86
Cuadro 50.	Costos unitarios de producción en los estratos I, II, III y IV.....	87
Cuadro 51.	Ingresos brutos, márgenes brutos y ingresos netos en los estratos I, II, III y IV .....	88
Cuadro 52.	Orden de ingresos brutos anuales por fuentes en los estratos I, II, III y IV expresados en porcentaje .....	90
Cuadro 53.	Indicadores de la evaluación económica en los estrato I, II, III y IV	91
Cuadro 54.	Venta y consumo de productos en los estratos I, II, III y IV	93
Cuadro 55.	Márgenes de comercialización obtenida por los intermediarios en El mercado de productos de carne y queso .....	95

## LISTA DE GRAFICAS

		Pag.
Gráfica 1.	Inversiones en adquisición de activos en las familias del estrato I	34
Gráfica 2.	Costos fijos y variables anuales en las familias del estrato I	37
Gráfica 3.	Ingresos brutos anuales en las familias del estrato I en %	41
Gráfica 4.	Inversiones en adquisición de activos en las familias del estrato II	46
Gráfica 5.	Costos fijos y variables anuales en las familias del estrato II	49
Gráfica 6.	Ingresos brutos anuales en las familias del estrato II	52
Gráfica 7.	Inversiones en adquisición de activos en las familias del estrato III	58
Gráfica 8.	Costos fijos y variables anuales en las familias del estrato III	61
Gráfica 9.	Ingresos brutos anuales en las familias del estrato III	64
Gráfica 10.	Inversiones en adquisición de activos en las familias del estrato IV	69
Gráfica 11.	Costos variables anuales en las familias del estrato IV	72
Gráfica 12.	Ingresos brutos anuales en las familias del estrato IV	76
Gráfica 13.	Inversiones en activos en los estratos I, II, III y IV	82
Gráfica 14.	Costos fijos, variables y totales en los estratos I, II, III y IV	86
Gráfica 15.	Ingresos brutos, márgenes brutos y ingresos netos en los estratos I, II, III y IV .....	88
Gráfica 16.	Ingreso bruto anuales por diferentes actividades .....	90
Gráfica 17.	Venta y consumo de carne y queso en los estratos I, II, III, IV ..	94

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1.	Pastoreo de ganado bovino
Figura 2.	Producción de leche
Figura 3.	Pastoreo de ganado ovino
Figura 4.	Pastoreo de ganado camélido

## RESUMEN

Una de las actividades económicas importantes en la región del altiplano es la ganadería, que está representada por la explotación de bovinos, ovinos y camélidos totalmente adaptadas a las condiciones del medio. La actividad ganadera juega un rol fundamental en la economía de las familias campesinas al proporcionarles productos como carne, leche, queso, fibra, cueros y otros sub productos que a su vez se traducen en ingresos monetarios.

El presente estudio se realizó en la comunidad "Chama 6 de julio", Provincia Ingavi, Departamento de La Paz, distante a 83 km de la ciudad de La Paz, a una altitud aproximada de 3792 m.s.n.m, precipitación media anual 370 mm, temperatura media anual 12°C.

Los objetivos planteados para el presente trabajo de investigación fueron:

- Evaluar el comportamiento económico de la actividad ganadera (bovinos, ovinos, Camélidos) a nivel pequeño productor.
- Cuantificar en unidades monetarias la estructura de costos e ingresos de la actividad ganadera.
- Realizar el análisis económico social de la actividad

Los parámetros estadísticos utilizados fueron: medidas de tendencia central, medidas de dispersión y porcentajes. Las técnicas utilizadas para información fueron las siguientes: entrevistas semi estructuradas, encuestas dinámicas, diálogos, conversaciones, informantes claves y observación directa.

Para el estudio de costos e ingresos de la actividad ganadera se utilizó el modelo convencional de costos fijos y variables. El método utilizado para evaluar la actividad es una adaptación de la evaluación económica expresada en indicadores Relación Beneficio Costo (RBC) y Rentabilidad anual de la inversión (RI).

Se trabajó con 42 familias dedicadas a la actividad agropecuaria, a las cuales se estratificó en función al número de bovinos que tienen en sus fincas, resultando cuatro estratos. El primero, familias que poseen de 4 a 6 bovinos, el segundo de 7 a 9, el tercero de 10 a 12 y el cuarto estrato las familias que tienen de 13 a 15 bovinos. También se calculó el número de muestras para cada estrato, resultando para ello 5 familias.

Como la actividad ganadera es la más importante para las familias de esta comunidad, éstas tienen la mayor inversión de dinero en sus ganados en porcentajes de 73% a 86% del total de inversión en activos. En tanto que la inversión en infraestructura ganadera, herramientas, equipos y materiales representan tan solo entre 14% a 27%. El tamaño de tierra de las familias de esta comunidad varía de 8 a 40 has aproximadamente.

La carne (bovina, ovina y camélida) es el producto más importante para comercializar, por lo tanto las familias del estrato IV alcanzaron la mayor producción con 812 kg. por año seguido por los estratos III y II. Mientras que la menor cantidad corresponde a las familias del estrato I con tan solo 235 kg. por año.

Otro producto de inmediata importancia después de la carne es el queso, para lo cual las familias del estrato IV son también las que alcanzaron la mayor producción anual con 476

unidades, con un peso promedio de 0,6 kg. la unidad, seguido por los estratos III y I. Finalmente las familias del estrato II alcanzaron la menor cantidad con tan solo 337 unidades.

De la producción total de productos como carne y queso, porcentajes de 69% a 79% están destinadas a la comercialización. Mientras que para el consuno familiar tan solo 10% a 31%.

Con relación a los costos, las variables representan el 87,25% del total de costos. En cambio los fijos significan tan solo un 12,73%. La mano de obra representa el mayor costo, alcanzando un promedio de 71,17% del total costos.

En relación a los ingresos brutos anuales, las familias del estrato IV alcanzaron la mayor cifra con 7996,00 Bs., Mientras que los ingresos brutos menores corresponden a las familias del estrato I con tan solo 3124,00 Bs. ocupando los estratos III y II posiciones intermedias entre estos dos estratos.

Haciendo la comparación por fuentes de ingreso bruto anual en los cuatro estratos, la carne bovina ocupa el primer lugar un 40,81%, seguido por la producción de queso, carne ovina y carne camélida con 30,84%; 23,30% y 2,17% respectivamente. Al mismo tiempo la carne bovina y queso aportan a las familias campesinas el 71,65% del total de ingresos brutos anuales.

Los ingresos netos anuales son positivos solamente para las familias del estrato IV y III con cifras de 312,00 y 156,00 Bs., en cambio son negativos para los estratos II y I en cifras de (3039,00) y (2455,00) Bs.

El indicador relación beneficio costo señala la viabilidad de la actividad, solo para las familias del estrato IV y III con datos de 1,04 y 1,02 y no así para las familias del estrato II y I con datos de 0,62 y 0,50.

Las tasas de rentabilidad anual sobre la inversión son satisfactorias solamente para las familias del estrato IV y III con porcentaje de 4,60% y 2,13% y no así para las familias del estrato II y I con porcentajes de (37,45)% y (49,31)%.

De acuerdo a los resultados obtenidos para los cuatro estratos, la actividad ganadera que realizan las familias campesinas no reporta una rentabilidad aceptable, aun en familias que tienen mayor número de ganados (mayor a 12 bovinos). Mucho menos puede ser rentable para las familias que tienen menor cantidad de ganados.

## **I. INTRODUCCIÓN**

La región del altiplano se caracteriza por presentar condiciones climáticas adversas para la actividad agropecuaria y forestal; pero también la falta de recursos económicos y naturales inciden en el desarrollo integral de esta zona. Sin embargo esta región a pesar de ocupar menos del 30% del territorio nacional, alberga a más del 52% de la población rural total del país dedicada a la actividad agropecuaria. En este contexto, una de las actividades económicas importantes es la ganadería, que está representada por la explotación principal de bovinos, ovinos y camélidos, totalmente adaptadas a las condiciones del medio.

La actividad ganadera en esta región, constituye un rubro productivo que juega un rol fundamental en la economía de las familias productoras, al proporcionarles productos importantes como carne, leche, queso, fibra, cueros y otros subproductos, que a su vez se traducen en ingresos monetarios.

La tenencia de ganado es catalogada por las familias productoras como un recurso de inmediata importancia después de la tierra; siendo que, no solo sirve para complementar la producción, sino también como una reserva potencial en caso de una necesidad.

En la producción ganadera, como en cualquier actividad económica actual, se incurre en diferentes costos y gastos durante el proceso productivo sin poder evitarlos. Pero también este aspecto va íntimamente ligado con los ingresos que se obtiene de la actividad ganadera; por lo cual ambos constituyen en parámetros para determinar la rentabilidad o pérdida de la misma.

A pesar de la evidente importancia de la actividad ganadera, los costos de producción no están bien cuantificados ni bien estudiados a nivel pequeño productor campesino. Se presume que estos costos son elevados y el consiguiente ingreso reducido. Siendo que, de este último dependen aspectos importantes como: salud, alimentación, educación y la adquisición de bienes y servicios para el bienestar de las familias campesinas. Por lo cual, en el presente trabajo de investigación se trató de disgregar los diferentes elementos de la estructura de costos e ingresos de la actividad ganadera de las familias productoras en sus fincas.

## **II. OBJETIVOS**

- Evaluar el comportamiento económico de la actividad ganadera (bovinos, ovinos, camélidos) a nivel pequeño productor.
- Cuantificar en unidades monetarias la estructura de costos e ingresos de la actividad ganadera.
- Realizar el análisis económico social de la actividad.

## **III. HIPOTESIS**

- **H<sub>0</sub>**: Los costos e ingresos de la actividad ganadera son iguales en todas las familias productoras.
- **H<sub>a</sub>**: Los costo e ingresos de la actividad ganadera son diferentes y mayores en familias que tienen mayor número de ganados.

## **IV. REVISIÓN BIBLIOGRAFICA**

### **4.1 La ganadería en el altiplano**

En un medio caracterizada por severos limitantes edafoclimáticas como es la región del altiplano, la actividad ganadera constituye el medio mas seguro de subsistencia para las familias campesinas. Por esta razón, la principal actividad económica de la región está basada en esta actividad que le permite a las familias productoras disminuir el riesgo en caso de desastres naturales y garantizar la continuidad de otras actividades como la agricultura, artesanía entre otros, (SEMTA, 1992 y Birbuet, 1989)

### **4.2 Población ganadera**

La ganadería en la región del altiplano está representada por la explotación principal de bovinos, ovinos y camélidos. En la mayoría de las zonas donde es posible se efectúa una explotación mixta; teniéndose en los Departamentos de La Paz, Oruro y Potosí 648.000 bovinos, 7536.100 ovinos, 2078.000 llamas y 335.000 alpacas, (Rodríguez, 1988)

### **4.3 Tipo de explotación**

Tanto la actividad ganadera como la agrícola de la zona altiplánica dependen en gran manera del clima, siendo la distribución de las épocas estacionales determinantes para su producción, por lo cual, las condiciones climáticas y la disponibilidad de recursos naturales en la región del altiplano central son adversas para el desarrollo de la actividad ganadera en su integridad, (Gumiel, 1987)

### **4.4 Características de la producción ganadera de pequeños productores**

Las siguientes características indica Vargas, (1994).

a) La producción pecuaria campesina, es parte de un sistema agropastoril integrado por

actividades agrícolas, pecuarias de transformación e intercambio, con predominancia de algunas de ellas, de acuerdo a las restricciones del medio natural, el aprovechamiento de los recursos naturales disponibles y la coyuntura histórico social.

- b) La estructura productiva está basada primordialmente en la utilización de los recursos de propiedad familiar, tierra, fuerza laboral, ganado e instalaciones y marginalmente en el uso de recursos externos por su elevado costo y difícil acceso.
- c) La producción pecuaria no está especializada, se realiza en forma extensiva utilizando los recursos forrajeros disponibles en canapas y campos de descanso. Y de manera muy limitada los cultivos forrajeros a secano y bajo riego. El pastoreo de rebaños de ovinos y camélidos se realizan en forma conjunta con los hatos bovinos.
- d) La calidad de ganado ovino y bovino, en las unidades agro pastoriles es disímil, debido a la introducción indiscriminada de razas y a la cruce incontrolada. En consecuencia los rendimientos de la producción ganadera son también disímiles, pues responden a las características de los hatos y rebaños. La tecnología ganadera es heterogénea y la capacitación de los productores campesinos es muy limitada al igual que las asistencias técnicas, lo cual dificulta el mejoramiento y la renovación de los procesos tecnológicos.
- e) El producto de la actividad pecuaria está destinado al consumo familiar y de acuerdo a la especie, solo la producción de leche, queso, carne les permite obtener ingresos monetarios significativos que son complementarios al consumo familiar. Los cueros, fibras, pelo, sangre y huesos, constituyen sub productos que les proporcionan ingresos monetarios de menor cuantía.

#### **4.5 Importancia de la ganadería para el productor**

El ganado es el recurso de inmediata importancia después de la tierra, no solo sirve para complementar la producción, si no también como reserva potencial en caso de necesidad,

constituyéndose por lo tanto, en un especie de ahorro de disponibilidad inmediata para ser efectivizada con la sola decisión por los miembros de las familias productoras. (González de Olarte, 1984)

#### **4.6 Teoría económica campesina**

Las actividades productivas que desarrollan las familias campesinas, tienen por finalidad principal la satisfacción de sus necesidades familiares y la reproducción de los medios de producción; quedando en segundo plano la ganancia y la acumulación del capital. (Aguirre, 1996 y Vargas, 1994). Asimismo, el mercado es para la venta de productos excedentarios, adquisición de bienes de consumo doméstico y para la reposición de los recursos productivos (Urioste, 1989).

#### **4.7 Teoría económica universal**

La teoría económica considerada de validez universal estipula que toda actividad productiva debe ser necesariamente rentable; o sea, producir el mayor beneficio y utilidad posible. (Emery, 1988; Paschoal, 1985).

Según los mismos autores, el mercado es el único instrumento de asignación de factores productivos, tierra, capital, trabajo, insumos y de fijación de parámetros que regulan el comportamiento de los agentes económicos

#### **4.8 Producción de las empresas agropecuarias**

En una empresa agropecuaria, la producción es a gran escala y la totalidad de su producción se orienta íntegramente al mercado; es decir, a todos los productos que produce le asigna el valor de cambio y no así de uso, de modo que desde la constitución son unidades especializadas ya sean agrícolas o ganaderas, lo que también significa una asignación de recursos muy distinta a las actividades que realizan las familias campesinas en el uso de recursos productivos. (Yampara, 1992)

#### **4.9 Producción de las familias campesinas**

Generalmente la producción de las familias campesinas tienen dos destinos:

- a) El autoconsumo, que también se utiliza para la reproducción (semillas, vientos, insumos de artesanía) y el consumo corriente.
- b) La venta de productos excedentarios en los mercados rurales y urbanos (Gonzales de Olarte, 1984)

#### **4.10 Tipología de productores campesinos**

En el trabajo realizado sobre la tipología de productores campesinos, Nakajima, (1982), señala los siguientes tipos:

**Infrasubsistentes:** Constituida por unidades campesinas cuyos recursos son inferiores a los imprescindibles para generar un producto equivalente a las necesidades de consumo alimentario básico. Unidades con menor a 4 hectáreas.

**Subsistentes:** Constituida por unidades campesinas con recursos (tierra arable) suficiente para cubrir las necesidades de consumo básico y alcanzar el consumo esencial de una familia; es decir, que además de la alimentación básica familiar cubre el gasto mínimo de vestuario, salud, vivienda y recreación. Unidades con menor a 8 hectáreas.

**Estacionarios:** Constituida por las unidades campesinas de reproducción simple; es decir, las familias que logran con sus ingresos cubrir sus necesidades alimentarias y extra alimentarias básicas, pero además, pueden reponer los insumos y amortizar los medios de producción. Unidades de 8 a 12 hectáreas.

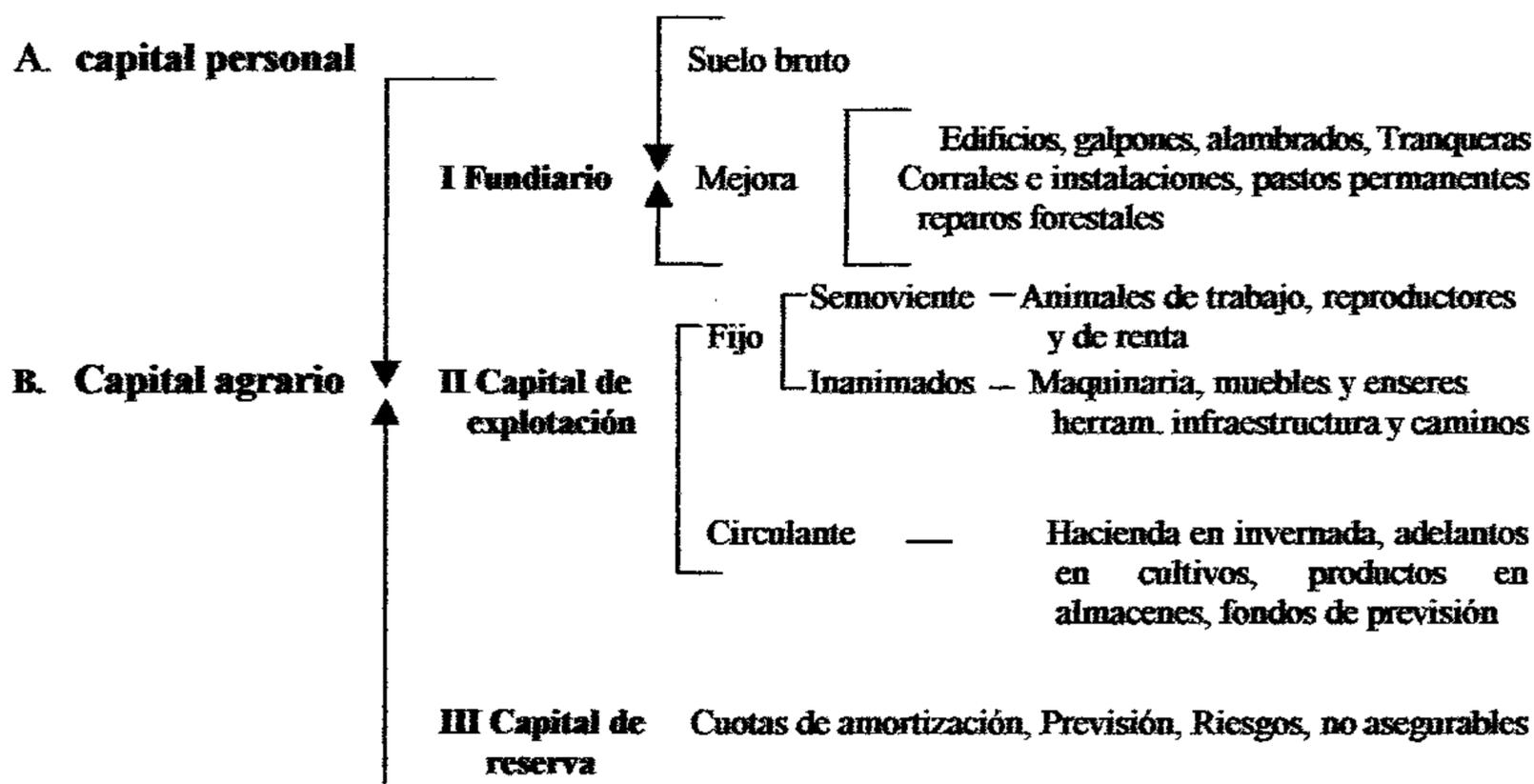
**Excedentarios:** Constituida por las unidades campesinas, que con sus ingresos cubren su alimentación, extra alimentación, los insumos y los medios de producción, pero además,

tienen un excedente que puede acumularse e invertirse. Unidades con mayor a 12 hectáreas.

#### 4.11 Capital de la actividad agropecuaria

El capital agropecuario es un conjunto de valores puestos al servicio del productor, en una suma de esfuerzos que se aplican, ya sea al consumo, incremento o formación de nuevos capitales. El capital agropecuario es el verdadero motor de la empresa, pues está formada por todos los valores productivos que en ella intervienen, desde la tierra, las mejoras, la maquinaria, los valores fijos, circulantes y valores en reserva, tal como muestra la siguiente clasificación según, (Mendoza 1998).

#### Clasificación del capital agropecuario



Otra forma de clasificar el capital y costos agropecuarios fue propuesta por Guillermo en (1987), donde al recurso capital divide en dos; el primero constituido por el capital fundiario y el segundo por el capital de explotación cada uno con sus respectivas subdivisiones tal como muestra el siguiente cuadro.

**Cuadro 1. Determinación de costos agropecuarios**

CARACTERÍSTICAS	INTEGRACIÓN	INCIDENCIA EN EL COSTO		
		G	A	I
Inmóvil por su naturaleza (inmueble)	I CAPITAL FUNDIARIO			
	A Tierra	SI	NO	Rf
Todo lo clavado y plantado	B Mejoras			
	a) Extraordinarios 1. Desmonte 2. Nivelación 3. Riego y drenaje 4. Caminos internos  b) Ordinarios 1. Alambrados, mangas canales 2. Aguados 3. Construcciones 4. Plantaciones permanentes i. herbáceos ii. Leñosas Forestales Frutales, viñedos Reparo. Adorno	SI	NO	If
Móvil por su naturaleza (mueble) y fijo por su destino ( se perpetúa a través de 2 ó más ejercicios) sirve para varios actos productivos	II CAPITAL DE EXPLOTACIÓN			
	A. Fijo			
Móvil por Naturaleza y su destino Sirve para un solo acto Productivo	a) Vivo			
	1. Animales de trabajo 2. Animales de renta 3. Reproductores 4. Animales de aptitud mixta	SI	SI	Im
		SI	NO	Im
		SI	SI	Im
		SI	?	Im
	b) Inanimado			
	1. Maquinas, Herramientas y útiles de trabajo	SI	SI	Im
	2. Rodados	SI	SI	Im
	3. Arnese artefactos y útiles domésticos	SI	SI	Im
	B. Circulante			
	1. Impuesto, Tasas y Patentes			
	2. Seguros			
	3. Arrendamiento			
	4. Conservación de las mejoras fundiarias			
	5. Conservación del capital de explotación			
	6. Semillas			
	7. Abonos			
	8. Forrajes			
	9. Combustible y Lubricantes			
	10. Elementos herbicidas para las malezas			
	11. Sanidad vegetal			
	12. Sanidad Animal			
	13. Salarios			
	14. Animales para la venta			
				Incide con todo su valor y con el interés circulante durante el lapso en que se halla inmovilizado ( Ic).

Fuente: Guillermo 1987.

G = Gastos  
 A = Amortización  
 I = Interés  
 Rf = Renta fundaria  
 If = Fundaria  
 Im = Interés mobiliario  
 Ic = Interés circulante

#### **4.12 Factores de producción**

Es el conjunto de bienes y servicios denominados insumos, recursos o factores que se transforman en otros denominados productos. La forma común y esquemática de expresar la función de producción es la siguiente, (Ten Brinke, 1996; Guerra, 1976).

$$Y = f(T, t, k, a, i \dots\dots\dots)$$

Donde:

- Y = Producto
- T = Recurso tierra
- t = Mano de obra
- k = Capital
- a = Administración
- i = Insumos varios

En esta función de producción las variables independientes representan las cantidades de los diferentes recursos, factores e insumos combinados para obtener la variable dependiente como es el producto.

#### **4.13 Concepto de costos**

La actividad agropecuaria requiere de una inversión de dinero para adquirir los medios necesarios para la producción. Para ello necesita de capital para comprar las mismas como: semillas, fertilizantes, herbicidas, insecticidas, construcciones, instalaciones, maquinaria, equipo, mano de obra, animales, alimento, tierra entre otros. Por lo tanto los costos son: el total de los medios de producción consumidos y la parte proporcional de los medios de producción desgastados. Estos costos son expresados en unidades monetarias, (Ten Brinke, 1996)

#### **4.14 Categoría de Costos**

Los costos en la producción agropecuaria se pueden dividir de acuerdo con su naturaleza. Los tipos de costos están relacionados con lo siguientes aspectos de acuerdo con, (Ten Brinke, 1996)

- |                                     |                                  |
|-------------------------------------|----------------------------------|
| 1) Tierra                           | : Arrendamiento                  |
|                                     | : Interés del capital invertido  |
| 2) Mano de obra                     | : Del mismo productor            |
|                                     | : De la familia                  |
|                                     | : De obreros permanentes         |
|                                     | : De obreros temporales          |
| 3) Medios de producción duraderos   | : Construcciones e instalaciones |
|                                     | : Maquinaria e equipo            |
| 4) Medios de producción circulantes | : Semilla                        |
|                                     | : Fertilizantes                  |
|                                     | : herbicidas                     |
|                                     | : Insecticidas y fungicidas      |
| 5) Servicios por terceros           | : Aradura realizada              |
|                                     | : Molida y mezclada de granos    |
|                                     | : Transporte de materias primas  |
| 6) Operación                        | : Electricidad                   |
|                                     | : Teléfono y franqueo            |
|                                     | : Contribuciones y obligaciones  |

#### **4.15 Análisis de los costos de producción**

Para el análisis de los costos de producción agropecuaria es necesario clasificar los rubros e ítems de la estructura de costos, de acuerdo a su función en el proceso productivo, con esta finalidad se agrupan en: costos fijos (CF) y costos variables (CV), que corresponden a los elementos que se utilizan en magnitudes constantes y proporcionales o bien en cantidades discretas y variables durante el proceso productivo, (Vargas, 1994)

##### **4.15.1 Costos por adquisición de activos fijos**

Son aquellos en que se incurre independiente del volumen de producción en un periodo determinado. En una unidad de producción agropecuaria, consignan los siguientes ítems: tierra, cultivos permanentes, infraestructura, herramientas, equipos, materiales, animales entre otros, (Aguirre, 1996; Vargas, 1994, Barnard y Nix, 1984).

#### **4.15.1.1 Depreciación**

La depreciación es la pérdida del valor de activos fijos (infraestructura, herramientas, equipos, materiales, bienes) debido al uso, deterioro natural, avance tecnológico, entre otras causas. La depreciación de un recurso representa el gasto y/o la disminución en el valor del recurso durante su vida útil. Se aplica la depreciación a los activos fijos, es decir aquellos que tienen una vida útil mayor a un año. La depreciación de un recurso es un costo al productor que debe también computarse junto con los demás costos de producción, (Mendoza, 1998; Blank y Tarquín 1991; Guerra, 1976).

#### **4.15.2 Costos variables o de producción**

Los costos variables son aquellos que resultan de añadir insumos variables y que originan cambios en la producción agropecuaria, se considera los siguientes ítems: mano de obra, alimentación, sanidad, entre otros. También se denominan estos costos: directos, variables, diferenciales y marginales, (Vargas, 1994 ; Ramos, 1981, Barnard y Nix, 1984).

#### **4.16 Estructura de los costos de producción ganadera**

Para el análisis de los costos de producción en ganadería, Aguirre (1996) y Vargas (1994), presentaron la siguiente estructura de costos, con la distribución de los rubros e ítems en costos fijos (CF) y costos variables (CV), para después tener como resultado de la suma de ambas el costo total de la producción ganadera.

**Cuadro 2. Estructura de costos de producción ganadera**

DETALLE	UNIDAD	P/U (Bs.)	CANTIDAD	TOTAL COSTO (Bs.)
<b><u>COSTOS FIJOS</u></b>				
Tierra	has			
Arriendo de praderas naturales	has			
Dep. Infraestructura	(Bs año <sup>-1</sup> )			
Dep. Herramientas	(Bs año <sup>-1</sup> )			
Dep. Equipos	(Bs año <sup>-1</sup> )			
Dep. Materiales	(Bs año <sup>-1</sup> )			
Dep. de Animales	(Bs año <sup>-1</sup> )			
Carga financiera	%			
Amortizaciones	(Bs año <sup>-1</sup> )			
Otros				
<b>Total Costos Fijos</b>				
<b><u>COSTOS VARIABLES</u></b>				
Mano de obra	Jor.			
Alimentación	kg.			
Sanidad	cc			
Suplementos	Kg.			
Reproducción	Unid.			
Mantenimiento	Jornales			
Comercialización	Jornales			
Asistencia Técnica	(Bs año <sup>-1</sup> )			
Administración	(Bs año <sup>-1</sup> )			
<b>Total Costos Variables</b>				
<b>Total Costo año</b>				

Fuente: Aguirre, 1996 ; Vargas, 1994

Según los mismos autores, otra opción es de agruparlos en costos directos e indirectos, los cuales están en relación con los insumos utilizados en la producción, es decir, los gastos en que se incurren en las etapas de producción y los recursos utilizados en apoyo al proceso productivo que no tiene relación directa con la producción, tal como se muestra en el cuadro

siguiente.

**Cuadro 3. Estructura de costos de producción ganadera**

DETALLE	UNIDAD	P/U (Bs.)	CANTIDAD	TOTAL COSTO (Bs.)
<i>COSTOS DIRECTOS</i>				
Cultivo de forraje				
Alimentación				
Sanidad				
Suplementos				
Reproducción				
Otras prácticas				
Obtención del producto				
Otros				
<b>Total Costos Directos</b>				
<i>COSTOS INDIRECTOS</i>				
Capital de operación				
Capital factor tierra				
Capital factor administración				
Depreciaciones				
Carga financiera				
Amortizaciones				
Otros				
<b>Total Costos Indirectos</b>				
<b>Total Costos</b>				

Fuente: Aguirre,( 1996); Vargas, (1994)

#### 4.17 Costo unitario de producción agropecuaria

Denominada también costo promedio total; indica el costo de producir una unidad de un producto, bien o servicio, para cada nivel de producción. Se obtiene dividiendo el costo total (CT) entre las cantidades producidas (QT) a cada nivel de producción, (Paredes, 1994)

$$CUP = CT \times QT^{-1}$$

Donde: CUP = Costo unitario de producción

CT = Costo total

QT = Cantidad total producida

#### **4.18 Costos contables**

El costo contable constituye exclusivamente sistemas de control de movimiento que siguen los recursos disponibles en el proceso productivo, para la cual se llevan registros detallados de las transacciones que se realizan con fines legales y fiscales. Su utilidad se da en ciertos campos de la administración de una empresa. El costo contable de producción se refiere a la suma de todo los gastos y erogaciones que se realizan para obtener un determinado producto en un cierto periodo de tiempo, (Sapag, 1995; Vargas, 1994).

#### **4.19 Costo económico**

Es la evaluación que se realiza en la combinación óptima de los factores productivos, (tierra, capital, mano de obra y otros insumos) para medir la eficiencia de su empleo en el proceso productivo. Es decir el costo económico es la evaluación que se realiza de la combinación óptima de los factores productivos para medir la eficiencia de su empleo en el proceso productivo. El costo económico a diferencia del contable, evalúa el uso alternativo de los factores y los beneficios que reporta emplear la misma magnitud de tierra, capital y trabajo en otras actividades distintas a la ganadera, (Vargas, 1994).

#### **4.20 Costos de oportunidad**

El concepto de costo de oportunidad es el ingreso que se deja de percibir, al retirar un recurso limitante (tierra, capital, mano de obra, insumos varios) de una alternativa (oportunidad), para asignar a otra alternativa. Se puede distinguir además el costo de oportunidad externo y costo de oportunidad interno; el primero corresponde al costo de un insumo medido como ingreso que se deja de percibir al utilizar ese insumo de la empresa en lugar de utilizarlo en la mejor alternativa fuera de la misma. En tanto que el segundo, el costo de oportunidad interno de un insumo limitante es el ingreso que se deja de percibir de una actividad o alternativa al utilizar ese insumo limitante en otra oportunidad, (Guillermo, 1987).

#### **4.21 Comercialización y /o mercadeo**

En las dos últimas décadas el término mercadeo o comercialización se ha ampliado considerablemente; de manera que bajo este término se incluyen todas las actividades económicas que llevan consigo el traslado de bienes y servicios desde la producción hasta el consumo final, (Scott *et. al*, 1991).

#### **4.22 Canales de comercialización**

Un canal de comercialización constituye o comprende etapas por las cuales debe pasar y recorrer todos los bienes y servicios en el proceso de transferencia entre el productor y el consumidor final. En otros términos es una serie de instituciones u organismos que manejan un determinado producto o un grupo de productos, desde la producción hasta el consumo final. A este nivel, el énfasis recae en las interrelaciones existentes entre esas diferentes instituciones u organismos unidos fuerte o débilmente por un objetivo común como es el de obtener ganancias sirviendo al consumidor. El canal de comercialización permite señalar la importancia y el papel que desempeña cada participante en el movimiento de bienes y servicios. Cada etapa del canal señala un cambio de propiedad del producto o un tipo de servicio que se presta dentro del proceso de comercialización, (Mendoza 1987)

#### **4.23 Intermediación**

La intermediación es la institucionalización de la actividad de quienes actúan como intermediarios en el mercadeo. Ejecuta funciones de comercialización que son principalmente de promoción y transferencia. La intermediación abre nuevos mercados, crea nuevas necesidades de consumo. Con la transferencia se genera valor agregado al producto, le da utilidad de lugar, tiempo y forma. (Pando, 1976)

#### **4.24 Inserción de las familias campesinas con el mercado**

Las familias campesinas están insertas al mercado en tres categorías diferentes según, (De Zutter, 1988), las cuales son:

- a.- Campesinos integrados casi totalmente al mercado, debido a los recursos que controlan y otro cercanía a centros de consumo. Pueden conservar cierta producción para el autoconsumo, pero su eje principal y por lo tanto su lógica de decisiones está guiada por el mercado.
- b.- Campesinos regidos por la racionalidad de la producción, priorizando la seguridad del grupo familiar y la estabilidad de las relaciones ínter familiares, comunales e ínter comunales. Sus relaciones con el mercado son eventuales en la medida en que condicionan sus decisiones, que venden en el mercado sus excedentes de su producción de autoconsumo para adquirir bienes y servicios.
- c.- Campesinos que tienen o mantienen dos tipos de producción, uno para el autoconsumo y la reciprocidad y otro para el mercado. Están articulados al mercado en la medida en que toman decisiones en función de este y dedican ciertas parcelas y productos a la venta, pero siguen guiándose principalmente por la racionalidad de producción.

#### **4.25 Ingresos**

Siendo uno de los objetivos de la actividad agropecuaria llevar adelante sus ingresos y reducir sus costos; la maximización del ingreso implica una comparación entre ingresos y costos a varios posibles y niveles de producción. En tal sentido, es la cantidad de dinero que genera la unidad productiva, como resultado de la venta de sus productos. (Terranova Editores, 1992)

#### **4.26 Ingresos de las familias campesinas**

El ingreso de las familias campesinas estaría compuesto de la manera siguiente de acuerdo con Gonzáles de Olarte, (1984).

$$Y_{yit} = Y_{ait} + Y_{vit} + Y_{wit} + Y_{oit}$$

**Donde:**

$Y_{yit}$  = Ingreso de la familia  $i$  en el año  $t$  en valores que permite reproducirse a la familia campesina

$Y_{ait}$  = Producción auto consumida por la familia  $i$  en el año  $t$  a precios imputados.

$Y_{vit}$  = Ingreso monetario neto por venta de parte de la producción agropecuaria y de productos transformados no auto consumida de la familia  $i$  en el año  $t$ .

$Y_{wit}$  = Ingreso por la venta de fuerza de trabajo de la familia  $i$  en el año  $t$ .

$Y_{oit}$  = Otros ingresos de la familia  $i$  en el año  $t$ .

#### 4.27 Origen y nivel de ingresos familiares

En el estudio realizado sobre origen y nivel de ingresos familiares en el área norte y sur de la cuenca del lago Titicaca, ZONISIC, (1998) reporta los siguientes datos:

**Cuadro 4. Ingresos familiares medios por sectores de origen (en porcentaje por diferentes actividades)**

Ingresos Familiares (por sectores de origen)	área norte de la cuenca 1997 (%)	área sur de la cuenca 1995 (%)
Agrícola	18,6	23,1
Pecuaria	33,4	39,6
Ingresos agropecuarios	52,0	62,7
Piscícola	16,3	—
Artesanal	3,3	3,7
Otro	28,4	33,6
Ingreso extra agropecuaria	48,0	37,3
Total	100	100
Ingreso familiar neto	\$us 1083,00	\$us1173,00

Fuente: ZONISIC, 1998.

#### **4.28 Criterios de evaluación de la producción campesina**

Desde la primera década del siglo XX, existen dos tendencias fundamentales de evaluación de la pequeña producción campesina: una que analiza al campesino subordinado al sistema y mercado capitalista y la otra que estudia como una unidad familiar de producción con especificidad y racionalidad propia, (MACA-JUNAC, 1987)

Las mismas instituciones señalan que en la actualidad existe la tendencia de complementar ambos enfoques en el entendido de que, de este modo puede describirse mas objetivamente la problemática del pequeño productor agropecuario.

#### **4.29 Evaluación económica de sistemas agropecuarios**

En toda evaluación económica de sistemas agropecuarios se debe considerar las unidades de análisis siguientes: Superficie total, Superficie en cultivo, número de animales, carga animal, unidades animal, inversión del capital, producción anual, eficiencia de la mano de obra, costos fijos, costos variables, costos unitarios, ingresos brutos, margen bruto, ingreso neto, relación beneficio costo (RBC), rentabilidad de la inversión (RI), entre otros, (León- Velarde y Quiroz, 1994).

#### **4.30 Evaluación económica-social de proyectos agropecuarios**

Para una evaluación agropecuaria se debe diferenciar entre criterios privados y criterios sociales. Sin embargo en una evaluación económica están los indicadores: Relación Beneficio Costo (RBC), Rentabilidad anual de la inversión (RI), Análisis de sensibilidad y otros. También se deberá realizar la evaluación financiera con los indicadores: Valor Actualizado Neto (VAN), Tasa Interna de Retorno (TIR), tiempo de recuperación del capital, entre otros. Y finalmente la evaluación económica social, donde se deberá considerar: efectos directos, efectos indirectos, beneficiarios directos e indirectos y otros, (Ramos, 1981).

## **4.31 Técnicas para la obtención de la información**

### **4.31.1 Entrevistas informales no estructuradas**

Son aquellas para las cuales no se preparan listas de control ni cuestionario específico; por lo tanto es aquella información obtenida en diálogos y conversaciones informales con la población local. La información obtenida a través de esta técnica es la más valiosa en relación a la información obtenida por encuestas estáticas, (FAO, 1991)

### **4.31.2 Entrevistas semi estructurales**

Son aquellos para los cuales se ha preparado listas de control con preguntas por anticipado, de acuerdo a los objetivos de la investigación. Son adecuadas tanto para las entrevistas grupales como individuales. La desventaja de esta técnica es que la información no sea muy fidedigna y real, sino más bien tenga un cierto sesgo y variación, (León – Velarde y Quiroz, 1994).

### **4.31.3 Informantes claves**

Son generalmente dirigentes de la comunidad o pudiendo ser también los agentes de extensión, maestros, u otros grupos representativos en donde se incluyen a las mujeres indefectiblemente, los mismos ayudarán de manera muy útil en la obtención de los datos e información primaria de modo muy objetiva, (Bolliger, *et al*, 1995; FAO, 1991)

### **4.31.4 Observación directa**

La observación directa engloba observaciones del área de estudio, cubriendo eventos, procesos, relaciones y, personas que son registradas en notas y diagramas, los cuales ayudan a tener una idea más clara para plantear los trabajos posteriores, siempre orientados a la obtención de la información fidedignas y reales, (León – Velarde y Quiroz, 1994)

## V. MATERIALES Y METODO

### 5.1 Localización

El presente trabajo de investigación se realizó en la comunidad “Chama 6 de junio”, Provincia Ingavi, del Departamento de La Paz, distante a 83 km. de la Ciudad de La Paz y 68 km. de la Ciudad de Viacha. Ubicada a 17,7° de latitud sur, 68,8° de longitud oeste.

La elección de la comunidad mencionada se hizo en función a los siguientes criterios. 1.- Es una comunidad donde la ganadería es la principal actividad económica. 2.- Es una región donde no existe ganado mejorado lo cual influye en la economía de las familias productoras.

**Cuadro.5 Características generales de la comunidad “Chama 6 de junio”**

CARACTERISTICAS	DESCRIPCIÓN
Ecología y zona de vida	Bosque húmedo montano sub tropical (bh-Mst), Unzueta, (1975)
Clima	Semi árido templado, con invierno seco y frío, frecuentes heladas y granizos. Las temperaturas varían desde -5°C en los meses mas fríos (junio, julio, agosto), hasta 15°C máximo promedio en los meses restantes. Precipitación media anual 370 mm. y a una altitud de 3792 m.s.n.m. (SEMTA, 1992; CIPCA, 1982)
Fisiografía	Serranías, laderas, pie de laderas, planicies atravesada por los ríos, grande, loroqueri, llallahuira
Hidrografía	Recurso hídrico subterráneo, captadas a través de pozos perforados en la comunidad central, donde las familias permanecen la mayor parte del año (mayo a diciembre), la época seca. En cambio la época de lluvia (enero a marzo) utilizan el recurso agua de vertientes y riachuelos, que bajan de la serranías altas (apachetas).
Vegetación	La vegetación predominante son las praderas de altura constituida por una asociación compleja de poaceas, leguminosas, compósitas, hierbas y arbustos (CIPCA, 1982)
Fauna	Domésticos: bovinos, ovinos, llamas, equinos, aves.

Fuente: Elaboración propia sobre la base de revisión bibliográfica.

**Cuadro.6 Indicadores sociales de la comunidad**

CARACTERÍSTICAS	DESCRIPCIÓN
Población	Compuestas por 45 familias dedicadas a la actividad ganadera, con asentamiento de viviendas dispersas, con un centro, donde está la escuela, sede social comunal, campo deportivo.
Ocupación	<p>Hombres: Labores agrícolas, ganaderas y técnicos (profesores)            Cargos: dirección, administración, toma de decisiones, comercio.            Mujeres: pastoreo, comercio, atención del hogar, dirección administración, decisión.            Niños: estudio, ayuda en actividades agropecuarias en vacaciones</p>
Educación	El 80% de los hombres entre 45 a 75 años fueron a primaria, los mas jóvenes hasta secundaria y el 95% de mujeres entre 45 a 75 años, solamente hasta el primer y segundo de primaria, las mas jóvenes cursaron hasta secundaria y algunos estudios técnicos.
Salud	Las enfermedades comunes: gripe, neumonía, complicaciones biliares, artritis, enfermedades desconocidas.
Servicios Básicos	No tienen luz, agua potable, ni saneamiento básico, solo tienen pozos asépticos (letrinas).
Vivienda	Las viviendas son construidas de adobe en un 100%, con techo de paja que son los más preferidas, algunas viviendas con techos de calamina.
Religión	El 80% de la población son adventistas y, el restante son católicos, con una tendencia de seguir bajando el porcentaje de adventistas.
Idioma	El 100% de la población habla aymará y, algunos hombres el castellano. Pero los mas jóvenes hablan dos idiomas como el aymará y castellano. Por otro lado las mujeres en su general entre los 45 a 75 años solo hablan aymará.
Migración	<p>Es uno de los fenómenos sociales que ocurre año tras año, desde el año 1980 la migración de la población joven es muy alto en un 95%.            En la comunidad solo quedaron personas mayores y niños pequeños en edad escolar.</p> <p>La tendencia es que seguirá la migración de la población joven en busca de mejores oportunidades.</p>

Fuente: Elaboración propia sobre la base de encuestas y observaciones.

**Cuadro.7 Características económicas de las familias de la comunidad**

CARACTERÍSTICAS	DESCRIPCIÓN
Tierra	Poseen tierras compradas directamente de la Corona Española en el Coloniaje y las mismas fluctúan entre 8 a 40 has por familia.
Inversión	<p>Las inversiones hechas en infraestructura ganadera son de dos tipos; una en la comunidad central, donde vive la mayor parte del año (mayo a diciembre) época seca; donde los materiales utilizados son generalmente el tapial, terrones de tierra denominados "tepes" y, muy pocos de adobes.</p> <p>Otra parte de la inversión en infraestructura la tienen en las serranías donde pasan la época de lluvias (enero a abril) juntamente con sus ganados, los materiales utilizados son en su mayoría piedras, estas construcciones en muchos casos han heredado de sus padres.</p> <p>Por otro lado la mayoría de la inversión importante tienen en sus ganados (bovinos, ovinos, camélidos), constituyéndose en una especie de reserva para afrontar cualquier crisis económica.</p>
Producción	No toda la producción está destinada al cambio, siendo que una parte de su producción, sobre todo la agrícola tiene un valor de uso(Consumo familiar), aunque la mayor parte de la producción ganadera es vendida.
Comercialización	Las familias productoras están vinculadas al mercado, a través del comercio de bienes y servicios como también de sus productos. Es así que, de la producción total de productos, como: carne y queso un 86,85 y 76,14% están destinadas a la venta. En tanto que de la producción agrícola anual un porcentaje menor (25%) está destinada al cambio. Al mismo tiempo, la mayor parte de la producción ganadera es acopiada por los intermediarios, que en muchos casos la cadena de intermediarios son mayor a dos para cada producto.
Consumo	De la producción total de productos como: carne y queso un 13,17 y 23,85% son consumidos por las familias campesinas. Por lo general la carne bovina y camélida no es autoconsumida por el precio elevado en ambos casos. Mientras que de la producción agrícola un porcentaje mayor (75%) esta destinada al consumo familiar.
Medios de trabajo	Constituyen equipos, herramientas, como arados yugos, palas, picotas, carretillas, hoces entre otros.
Objetos de trabajo	La tierra, como recurso natural más importante, lo mismo que las praderas y el agua.
Agentes Productivos	Constituyen los miembros de la misma familia, desde el padre, madre e hijos.

Fuente: Elaboración propia sobre la base de encuestas y observaciones.

## **5.2 Materiales**

Para el presente de trabajo de investigación se utilizaron los siguientes materiales.

**Material de campo:** Cuadernos de campo, planillas de encuestas (control interno), cámaras fotográficas, películas, romanilla, cinta bovino métrica, winchas entre otros.

**Material de gabinete:** Computadora, discketts, materiales de escritorio

## **5.3 Métodos estadísticos utilizados**

- Medidas de tendencia central
- Medidas de dispersión
- Porcentajes, (Caballero,1981)

## **5.4 Variables de estudio**

Para el estudio de costos e ingresos de la actividad ganadera, se utilizó el modelo convencional propuesto por Herbé y Morodias, 1994; Vargas, 1994; León-Velarde y Quiroz,1994; Ramos, 1981, donde a los costos los agrupan en fijos y variables de acuerdo a su función en el proceso productivo, los cuales se indican a continuación:

- Características de las familias (muestra)
- Inversiones en activos
- Producción anual
- Eficiencia de la mano de obra
  
- **Costos fijos**
  - Depreciaciones
  - Costo campos de pastoreo
  - Carga financiera
  - Amortizaciones
  
- **Costos variables**
  - Mano de obra
  - Alimentación
  - Sanidad

- Suplementos
  - Mantenimiento
  - Comercialización
  - Reproducción.
- **Costo unitario de producción**
  - **Venta y consumo de productos**
- **Ingresos**
    - Ingreso bruto
    - Margen bruto
    - Ingreso neto
- **Indicadores de la evaluación económica**
    - Relación beneficio costo
    - Rentabilidad de la inversión
- **Variación de la inversión en ganados**

### **5.5 Técnicas utilizadas para la obtención de la información**

- Entrevistas informales no estructuradas
- Entrevistas semiestructuradas
- Informantes claves
- Observación directa

### **5.6 Método para la evaluación económica**

El método utilizado para el presente trabajo de investigación, es una adaptación de la evaluación “económica” expresada en indicadores Relación beneficio costo (**RBC**) y Rentabilidad anual de la inversión (**RI**), las que se utilizan regularmente para analizar el comportamiento de unidades de carácter empresarial, cuya producción se orienta íntegramente al mercado. La importancia del empleo de este método de análisis, radica en que permite

examinar a través de los resultados, problemas de producción y productividad, que se expresa en elevados costos e ingresos reducidos, (Aguirre, 1996; León-Velarde y Quiroz, 1994; Ramos, 1981)

## 5.7 Procedimiento

a) **Criterio para estratificar las familias productoras:** Se asumió que la tenencia y venta de ganado bovino constituye la mayor fuente de ingresos económicos. En tal sentido este parámetro se utilizó como criterio para definir los segmentos de productores.

Para tal efecto, se realizó el empadronamiento a las familias campesinas con cantidad de ganados (bovinos, ovinos, camélidos) que tienen en sus fincas.

b) **Intérvalos:** Con los datos anteriores, se procedió a calcular los intervalos con la siguiente expresión:

$$i = (N^{\circ} \text{ M\u00e1x. bovinos} - N^{\circ} \text{ M\u00edn. bovinos}) \times (1 + 3,22 \times \log n)^{-1}$$

Donde:

i = Intervalo entre segmento

n = N\u00famero de familias empadronadas

c) **Estratos y frecuencias:** Con los intervalos calculados se determin\u00f3 el n\u00famero de estratos de productores y la frecuencia de las mismas

d) **Muestreo aplicado:** Trat\u00e1ndose de segmento de productores se aplic\u00f3 el muestreo aleatorio estratificado (MAE)

e) **Tama\u00f1o de muestra:** Para determinar el tama\u00f1o de muestras se recurri\u00f3 a la expresi\u00f3n utilizada en el trabajo sobre evaluaci\u00f3n de costos de producci\u00f3n de leche en fincas de peque\u00f1os productores, realizada por Morodias y Herb\u00e9, (1994), la cual es la siguiente:

$$N = [Nn \times Sn]^2 \times [E^2 / K^2 + Nn \times Sn^2]^{-1}$$

Donde:

- N = Tamaño de la muestra población
- Nn = Número de productores en el n-ésimo estrato
- Sn = Desviación típica del n-ésimo estrato
- K = Coeficiente de confiabilidad (1,96)
- E = Error probable de Na (6%)
- Sn<sup>2</sup> = Varianza del n-ésimo estrato
- Na = Número de ganados por estrato

f) **Afijación en los estratos:** Obtenida el tamaño de la muestra se realizó la afijación en cada uno de los estratos, utilizando la expresión siguiente.

$$n_n = N \times N_n \times S_n \times [N_n \times S_n]^{-1}$$

- Donde:  $n_n$  = Tamaño de muestra en cada estrato  
N = Tamaño de muestra población  
Sn = Desviación típica del n-ésimo estrato  
Nn = Número de productos en el n-ésimo estrato

**Cuadro 8. Número de estratos, intervalos, frecuencias y tamaño de muestra por estratos**

ESTRATOS	INTERVALOS	FRECUENCIAS	PORCENTAJE %	TAMAÑO DE LA MUESTRA
I	4-6	9	21	1
II	7-9	16	38	2
III	10-12	9	21	1
IV	13-15	8	19	1
TOTAL		42		5

Donde:

Número de estratos = 4

Familias muestra = 5

g) **Seguimiento y variables de estudio:** Definido los segmentos de productores y el tamaño de la muestra por estratos, se hizo un seguimiento a las familias muestra sobre las variables de

estudio mencionadas anteriormente, durante la gestión 1999, de enero a diciembre, de manera siguiente:

### **1.- Características de las familias muestra**

Se contabilizó en las familias muestra, el número de ganados bovinos, ovinos y camélidos que poseen en sus fincas; pero también se procedió a medir la extensión de sus terrenos, la forma como utilizan la mano de obra, actividades complementarias al margen de la ganadera, la extensión de terreno con cultivo de cebada entre otros. Con estos datos se hizo una breve descripción sobre las características de las familias muestra para cada estrato.

### **2. Inversiones en adquisición de activos**

Para asignar una cifra en unidades monetarias (Bs.) al activo infraestructura ganadera, se consideró los materiales de construcción, la extensión en metros lineales, metros cuadrados de la construcción, precio del jornal, entre otros, según la experiencia del productor.

Para determinar la inversión en unidades monetarias de los activos como: herramientas, equipos y materiales, se consideró el precio de compra de las mismas en las ferias locales de la región, es decir a precios de mercado.

Al mismo tiempo, para asignar cifras monetarias a los activos vivos como son los ganados, se tomó en cuenta la composición del hato y rebaño en sus diferentes categorías para después determinar el precio en Bs. en base a precios asignados por las familias productoras y contrastando con los precios vigentes en las ferias locales de ganado, lo cual constituirá el dinero invertido en animales. Realizándose este trabajo en el mes de enero de 1999.

### **3. Producción anual**

Para el presente trabajo de investigación, la producción anual está dada por la cantidad de productos consumidos, vendidos y el incremento biológico del hato bovino, rebaño de ovinos y camélidos en número de animales, correspondientes a la gestión de estudio.

Para calcular la producción anual de carne, se contabilizó el número de bovinos, ovinos y Camélidos vendidos y consumidos por meses; previamente se determinó el peso vivo de las mismas antes de su venta o consumo, para después multiplicar con el porcentaje promedio de rendimiento a la canal de carne. Estos porcentajes fueron determinados para la zona y se corroboró con el rendimiento de carne a la canal determinado por Quispe, (1998) en la misma región, la cual fue de 48,6% para el ganado bovino.

kg. carne bovina = Peso vivo (kg) x 48% de rendto. de carne

kg. carne ovina = Peso vivo (kg) x 40% de rendto. de carne

kg. carne camélida = Peso vivo (kg) x 52% de rendto. de carne

Para determinar el peso vivo del ganado bovino se utilizó una cinta bovino métrica además de una balanza de 100 kg. de capacidad para determinar el peso vivo de ovinos y Camélidos.

Para la producción anual de queso se contabilizó la cantidad producida por meses, como resultado de número de vacas en producción. Pero además se determinó el peso de cada unidad aproximada.

En relación con la producción de fibra ovina y camélida, se contabilizó la cantidad esquilada de animales, para luego realizar el pesaje respectivo de las mismas. Respecto al número de cueros producidos se llevó el control de ovinos y camélidos faeneados, ya sea para la venta o consumo.

#### 4. Eficiencia de la mano de obra en la producción de carne

Para determinar la eficiencia de empleo de la mano de obra, se dividió los kilogramos de carne, bovina, ovina y camélida producidas por el número de jornales empleados para producir las mismas, expresado en kg. de carne por jornal.

#### 5. Costos fijos

**Depreciación:** Para las cifras monetarias correspondientes a la depreciación de activos fijos, se utilizó el método lineal por ser el más sencillo y práctico. Para determinar la vida útil de los activos fijos y bienes de uso, se consultó la experiencia de las familias campesinas sobre la duración de las mismas. La depreciación se estimó sin considerar el valor residual con la siguiente expresión.

$$D = CA \times VU^{-1}$$

Siendo:

D = Depreciación del activo (bien de uso)

CA = Costo de adquisición

VU = Vida útil del bien de uso

No se calculó la depreciación sobre los animales, en razón de que los reemplazos salen de sus mismos hatos y rebaños, además de ser criollos, (Ramos, 1985)

**Carga financiera:** No se consideró la carga financiera (intereses) en razón de que el dinero invertido en activos corresponde al aporte propio de las familias campesinas; pero además el interés por el uso de su dinero quedará reflejada o expresada en el indicador, de rentabilidad de la inversión.

**Costo de campos de pastoreo;** Se consideró que el arriendo de las praderas naturales es su mejor costo de oportunidad; en tal sentido se determinó el costo promedio de una hectárea de

pradera natural en la comunidad, siendo este de 25 Bs. por ha. Esta cifra se utilizó para multiplicar con el número de hectáreas que poseen las familias muestras en cada estrato.

## **6. Costos variables**

**Mano de obra:** Se contabilizó la cantidad de mano de obra empleada en la producción de carne bovina, ovina y camélida durante la gestión, para después multiplicar con el precio del jornal que se paga en la comunidad por el pastoreo y cuidado de los ganados.

**Alimentación:** Se contabilizó los costos de producción de forrajes (cebada), desde la siembra hasta su almacenamiento de los mismos.

**Sanidad:** También se determinó los costos de sanidad para diferentes especies de ganado, registrando el tipo de tratamiento y su precio respectivo, como también la época.

**Suplementos:** Se determinó la cantidad de sal común utilizada para el consumo de los ganados, y después multiplicar con el precio de la misma; para así tener el costo de suplementos.

**Mantenimiento:** Se contabilizó la cantidad de jornales dedicados al mantenimiento de las instalaciones ganaderas, multiplicando luego con el precio de jornal.

**Reproducción:** Corresponde al flete de reproductores machos, lo cual casi no existe, siendo que las familias productoras tienen otras formas de solidaridad como ser: pago en producción con prestación de mano de obra.

## **7. Costo unitario de producción de carne**

Para calcular el costo unitario de producción de carne, se dividió el costo total a la que se incurrió sobre la cantidad total de carne producida en la gestión, para las tres especies de ganado con la siguiente expresión:

$$\text{CUP} = \text{CT} \times \text{QT}^{-1}$$

Donde: CUP = Costo unitario de producción  
CT = Costo total en Bs. año-1  
QT = Cantidad producida en la gestión

## 8. Venta y consumo de productos

Se determinó también la cantidad de productos derivados de la actividad ganadera como son carne bovina, ovina, camélida, queso, fibra y cueros, ya sean para ser vendidos y/o consumidos por las familias productoras, en relación a la producción total de las mismas durante la gestión de estudio.

## 9. Evaluación económica

### Ingreso bruto:

$$\text{I.B.} = \text{PA} \times \text{P}$$

Dónde: I.B. = Ingreso bruto  
PA = Producción anual  
P = Precio

### Margen bruto:

$$\text{MB.} = \text{IB} - \text{CV}$$

Donde: MB = Margen bruto  
IB = Ingreso bruto  
CV = Costos variables

**Ingreso neto:**

$$\text{LN.} = \text{IB} - \text{CT}$$

Dónde: I.N. = Ingreso neto  
I.B. = Ingreso bruto  
CT = Costos totales

**Relación beneficio/costo:**

$$\text{RBC} = \text{IB} \times \text{CT}^{-1}$$

**Rentabilidad:**

$$\text{RI} = (\text{IN} \times \text{CT}^{-1}) \times 100$$

**10. Variación de la inversión en ganados**

Para determinar la variación del dinero invertido en ganados a diciembre de 1999, se realizó un nuevo padrón o recuento de las mismas, al igual realizada en el mes de enero de 1999. Luego nuevamente se asignó precios a cada categoría de ganado en función al precio (Bs.). Asignado por el productor y contrastando con los precios vigentes en las ferias locales de ganado. Pero además se contabilizó el incremento o disminución de los animales en cantidad al finalizar la gestión 1999, para después volver a valuar en unidades monetarias.

**h) Evaluación económica – social**

Las repercusiones económico-sociales de una determinada actividad pueden ser directas o indirectas, beneficiarios directos e indirectos, efectos directos e indirectos (Fontaine, 1989 y Ramos, 1981). Por lo cual, bajo este criterio se realizó el análisis económica-social, para cumplir los objetivos planteados para el presente trabajo.

## VI. RESULTADOS Y DISCUSION

### 6.1 Características de la familia muestra del estrato I

CARACTERÍSTICAS	DESCRIPCIÓN
Tierra	Es una familia que posee 11 has. de terreno, distribuidas en las parcelas 1 y 2
Ganado bovino	La familia tiene un total de 5 bovinos, de los cuales 2 vacas en producción y el restante 3 clasificadas en las siguientes categorías: Una vaquilla, un torete ambos de 1 a 2 años y un ternero macho menor a 1 año.
Ganado ovino	Posee en total 43 ovinos.
Ganado camélido	Ninguno
Actividades complementarias	A parte de la actividad ganadera, la familia se dedica a la agricultura, artesanía y algún otro oficio.
Superficie con cultivos de cebada	0,9 has.
Miembros de familia	3

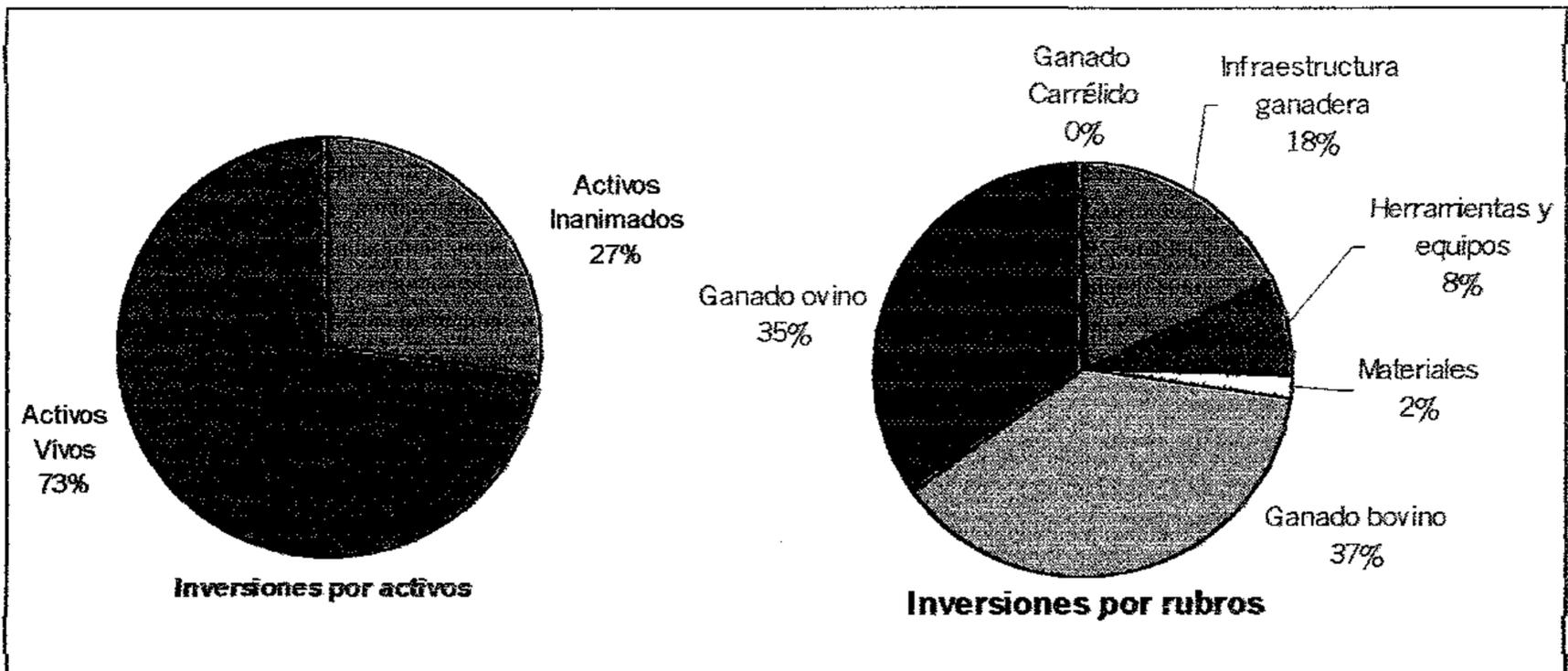
Las familias agrupadas en este estrato son las que tienen menores extensiones de terrenos como también menor cantidad de bovinos y ovinos en sus fincas, lo cual repercute en su economía familiar de manera desfavorable. Pero también al igual que otras familias se dedican a otras actividades complementarias como la agricultura, artesanía y otros para sostener sus economías familiares.

### 6.2 Inversiones en activos

**Cuadro 9. Inversiones en adquisición de activos en las familias del estrato I a enero de 1999**

DETALLE	Cifras (Bs.)	Porcentajes %	Depreciaciones (Bs. año <sup>-1</sup> )
<b>ACTIVOS FIJOS INANIMADOS</b>			
Infraestructura ganadera	1520,00	17,6	104,00
Herramientas y equipos	676,00	7,8	149,00
Materiales	135,00	1,7	55,00
Sub total	2332,00	27,0	308,00
<b>ACTIVOS VIVOS</b>			
Ganado bovino	3250,00	37,8	—
Ganado ovino	3015,00	35,0	—
Ganado camélido	—	—	—
Sub total	6265,00	73,0	—
Total inversión en activos	8597,00	100	308,00

**Gráfica 1. Inversiones en adquisición de activos en las familias del estrato I**



De acuerdo al Cuadro 9, Gráfica 1 y Anexos 3 y 4, las familias del estrato I tienen la mayor inversión de dinero en sus ganados (bovinos, ovinos y Camélidos), valuados en una cifra de 6265,00 Bs., lo cual en porcentaje representa un 73% del total de inversión en activos; de este porcentaje, un 37,8% corresponde al ganado bovino y el 35% al ganado ovino. Mientras que la inversión en infraestructura ganadera, herramientas, equipos y materiales representan tan solo el 27% del total de inversión en activos, lo que en términos monetarios significa 2332,00 Bs.

Los datos obtenidos muestran que la inversión en activos fijos inanimados, representa aproximadamente la cuarta parte y un poco más de la inversión total en activos (27%), lo cual es atribuible al hecho de que el ganado bovino principalmente, no tiene ninguna infraestructura para su albergue, o bien, si hay, son simples corrales sin cubierta. Este aspecto es corroborado por muchos autores como ZONISIC (1998); Aguirre (1996), donde señalan que la infraestructura ganadera de pequeños productores campesinos son muy escasas, precarias y rústicas.

### 6.3 Producción anual

**Cuadro 10. Producción anual de las familias del estrato I**

ESPECIE	Carne (kg. año <sup>-1</sup> )	Queso (unid. año <sup>-1</sup> )	fibra (kg. año <sup>-1</sup> )	cueros (unid. año <sup>-1</sup> )
Ganado bovino	120	346	—	—
Ganado ovino	115	—	10	10
Ganado camélido	—	—	—	—
<b>Total</b>	<b>235</b>	<b>346</b>	<b>10</b>	<b>10</b>

El Cuadro 10 y Anexos 5 al 7. indican que la producción anual de carne de dos especies de ganado (bovinos y ovinos) llega a un total de 235 kg. De esta cantidad, la mayor producción corresponde al ganado bovino con 120 kg., seguido por el ganado ovino con 115 kg. (lo que equivale a 11 ovinos en pie).

Con relación a la producción anual de queso, alcanzó a un total de 346 unidades, correspondientes en su totalidad al ganado bovino. En términos de peso cada unidad de queso es de aproximadamente de 0,6 kg. y la misma es elaborada de 3 litros de leche bovina.

Respecto a la producción anual de fibra, alcanzó un total de 10 kg, de esta cantidad, la totalidad corresponde al ganado ovino íntegramente como resultado de 13 ovinos esquilados durante la gestión.

Referente a la cantidad de cueros producidos, alcanza a un total de 10 unidades anuales, como resultado de ovinos faeneados para la venta de carne, como también los faeneados para el autoconsumo de la familia.

## 6.4 Medida de eficiencia

**Cuadro 11. Eficiencia de la mano de obra en la producción de carne en las familias del estrato I**

ESPECIE	Producción Carne (kg. año <sup>-1</sup> )	Mano de obra (jor. año <sup>-1</sup> )	Resultado (kg carne jor <sup>-1</sup> )
Ganado bovino	120	142	0,84
Ganado ovino	115	344	0,33
Ganado camélido	—	—	—
Total	235	486	0,48

El Cuadro 11 y Anexos 8 y 9. señalan que para producir 120 kg. de carne bovina, se emplearon 142 jornales, lo cual significa que la producción de carne es de 0,84 kg. por jornal. Mientras que para la producción anual de carne ovina que alcanzó a 115 kg. se emplearon 344 jornales, lo que representa 0,33 kg. de carne por jornal.

Estos datos nos indican que el empleo de la mano de obra es más eficiente en la producción de carne bovina en relación con la producción de carne ovina. Este hecho es atribuible a que, en el cuidado del ganado bovino se emplea menos de la mitad de jornales (142) de los empleados en el cuidado y pastoreo del ganado ovino (344 jornales), siendo que los bovinos permanecen amarrados en campos de pastoreo la mayor parte del tiempo; en tanto que los ovinos necesitan ser cuidados durante todas las jornadas indefectiblemente.

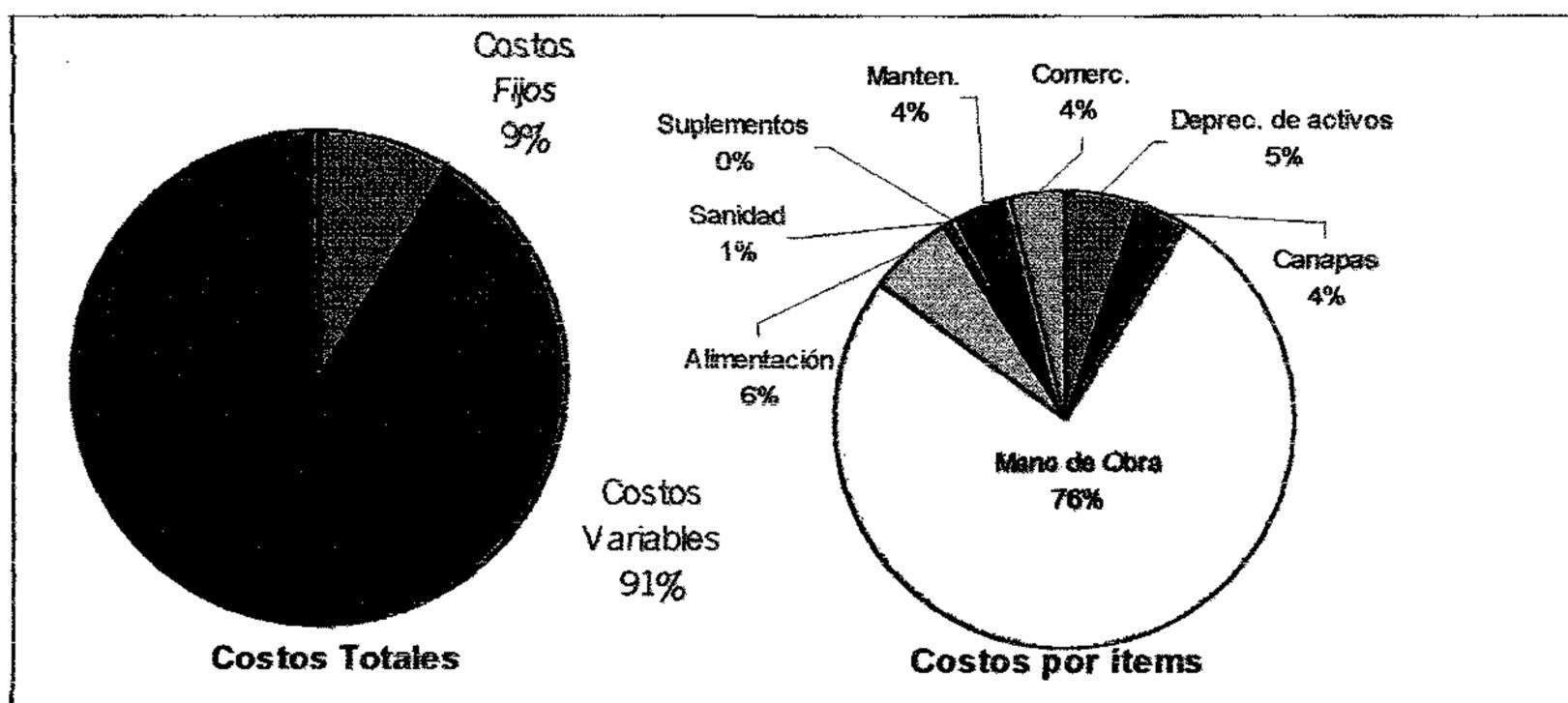
Sin embargo, los datos totales nos indican que para producir 235 kg de carne correspondientes al ganado bovino y ovino, se utilizaron 486 jornales, lo que significa que la producción de carne es de 0,48 kg por jornal para el estrato I; es decir, mitad de un kg. por jornal.

## 6.5 Costos

**Cuadro 12. Costos fijos y variables anuales en las familias del estrato I**

ITEMS COSTOS FIJOS	Costos (Bs. año <sup>-1</sup> )	Porcentajes (%)
Depreciaciones activos inanimados	308,00	5,0
Depreciación animales	-----	-----
<i>Carga financiera</i>	-----	-----
Amortizaciones	-----	-----
Costo campos de pastoreo	245,00	4,0
<b>Total</b>	<b>553,00</b>	<b>9,0</b>
ITEMS COSTOS VARIABLES	Costos (Bs. año <sup>-1</sup> )	Porcentajes (%)
Mano de obra	4675,00	76,22
Alimentación	383,00	6,24
Sanidad	34,00	0,55
Suplementos	30,00	0,50
Reproducción	-----	-----
Mantenimiento	240,00	3,91
Comercialización	240,00	3,42
<b>Total</b>	<b>5580,00</b>	<b>91,0</b>
<b>Total General:</b>	<b>6133,00</b>	<b>100,0</b>

**Gráfica 2. Costos fijos y variables anuales en las familias del estrato I**



De acuerdo al Cuadro 12 y Gráfica 2, Anexos 3, 10 y 8 al 15, los costos totales suman una cifra de 6133,00 Bs., del cual un 91% corresponde a los costos variables y tan solo 9% a los costos fijos.

Considerando los costos por separado, las variables alcanzan un total de 5580,00 Bs.; de esta cifra, el mayor costo representa la mano de obra con 76,22%, seguido por los ítems de alimentación, mantenimiento y comercialización con 6,24; 3,91 y 3,42% respectivamente. Finalmente los costos menores están representados por los ítems de sanidad y suplementos con 0,55 y 0,50%.

Además se puede notar que la suma de los ítems mano de obra y alimentación significan el 82,46% del total de costos totales, lo que en unidades monetarias significan 5058,00 Bs.

**Cuadro 13. Costos unitarios de producción en las familias del estrato I**

PRODUCTO	Costo total (Bs. año <sup>-1</sup> )	Cantidad de producto (kg. año <sup>-1</sup> )	CUP* (Bs. kg <sup>-1</sup> )
Carne Bovina	2196,00	120	18,30
Carne Ovina	3720,00	115	32,35
Carne Camélida	---	---	---
Queso	1753,00	346 (unid)	5,00 (unid)

\* CUP: Costo Unitario de Producción

El Cuadro 13 y Anexo 17. señalan que para producir 120 kg de carne bovina los costos ascienden a un total de 2196,00 Bs lo que significa que el costo unitario de producción es de 18,30 Bs. por kg. Sin embargo, el precio que pagan los intermediarios por kg de carne es de 8,00 Bs, lo cual indica que las familias agrupadas en este estrato, comercializan este a 10 Bs menos de su costo real de producción.

Para la producción de carne ovina los costos totales ascienden a 3720,00 Bs. para producir 115 kg, lo cual significa que el costo unitario de producción es de 32,35 Bs. por kg; realizando la comparación de este dato con el precio que pagan los intermediarios que es de 6,00 Bs. por kg, las familias de estrato I están vendiendo este producto en aproximadamente

26,00 Bs. menos de su costo de producción.

Los datos anteriormente mencionados indican que el empleo de la mano de obra traducida en jornales dedicados al cuidado y pastoreo de los ganados bovinos y ovinos, no es utilizada adecuadamente. Este hecho es mencionado en un estudio realizado por CEPAL, (1982), sobre las características de la economía campesina; donde indica que para las familias campesinas el maximizar el empleo de los recursos productivos queda en un segundo plano, sino buscan mas bien, la seguridad alimentaria para su familia y la reproducción de los medios de producción.

Con relación a la producción de queso: Para producir 346 unidades, los costos ascienden a un total de 1753,00 Bs lo que significa que el costo unitario de producción para este producto, es de 5,0 Bs la unidad. Sin embargo es vendida a los intermediarios a un precio de 4,0 Bs por unidad, lo cual significa que las familias productoras del estrato, comercializan este producto a 1,0 Bs menos de su costo de producción.

## 6.6 Venta y consumo de productos

**Cuadro 14. Venta y consumo de productos derivados de la actividad ganadera en las familias del estrato I**

DETALLE	Cantidad producida	Cantidad vendida	Porcentaje (%)	Cantidad consumida	Porcentajes (%)
Ganado bovino (kg. carne)	120	120	100	—	—
Ganado ovino “	115	79	67	36	33
Ganado Camélido “	—	—	—	—	—
Queso (unid.año <sup>-1</sup> )	346	240	69	106	31
Fibra ovina (kg. año <sup>-1</sup> )	10	2	20	8	80
Cuero ovino (unid año <sup>-1</sup> )	10	8	80	2	20
Fibra camélido (kg. año <sup>-1</sup> )	—	—	—	—	—
Cuero camélido (unid año <sup>-1</sup> )	—	—	—	—	—

El Cuadro 14 y Anexo 16 indican que la producción anual de carne bovina alcanzó un total de 120 kg, de esta cantidad la totalidad (100%) está destinada a la comercialización o venta. En

tanto que la producción de carne ovina alcanzó un total de 115 kg, de los cuales un 67% (7 ovinos en pie) esta destinada a la venta y tan solo un 33% (4 ovinos en pie) para el consumo familiar.

El consumo y venta de queso tiene similar comportamiento; siendo que la producción anual alcanzó a 346 unidades, de los cuales el 69% esta destinada a la venta y un 31% al consumo familiar.

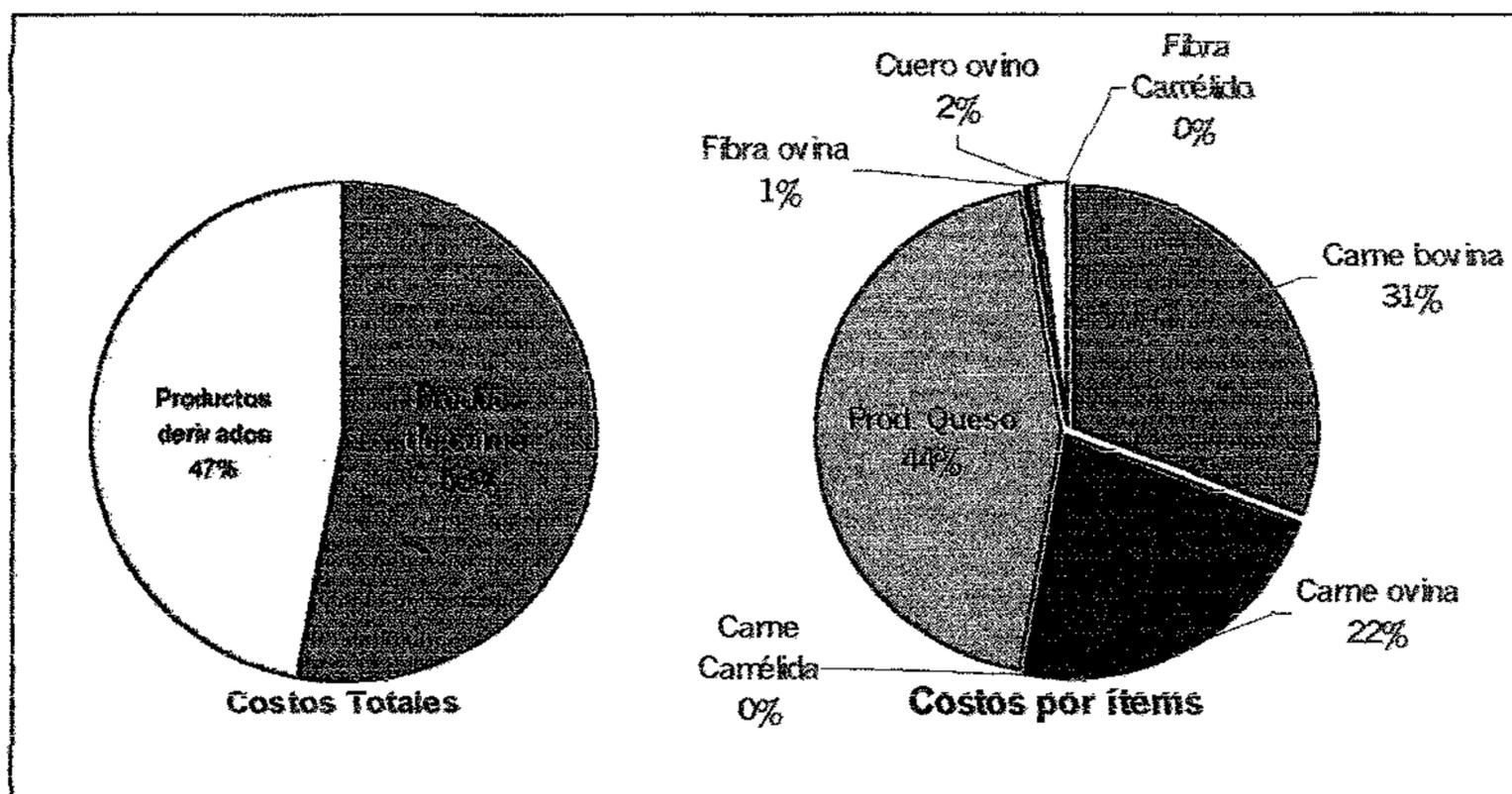
En relación con la producción anual de fibra ovina, alcanzó a 10 kg, de este total un 80% está destinada al autoconsumo y tan solo el 20% para la venta. En cambio, productos como cueros de oveja, el 80% está destinada al comercio y tan solo un 20% para el autoconsumo de un total de 10 unidades de cuero producidos en la gestión.

## 6.7 Ingresos

**Cuadro 15. Ingresos brutos anuales en las familias del estrato I**

Fuentes	Producción anual	Precio unitario (Bs. kg <sup>-1</sup> )	Total (Bs. año <sup>-1</sup> )	Porcentajes (%)
<b>Producción de Carne</b>				
Carne bovina (kg año <sup>-1</sup> )	120	8,0	960,00	31
Carne ovina (kg año <sup>-1</sup> )	115	6,0	690,00	22
Carne camélida (kg año <sup>-1</sup> )	—	—	—	—
<b>Sub total</b>			<b>1650,00</b>	<b>53</b>
<b>Productos derivados</b>				
Producción de queso (unid.año <sup>-1</sup> )	346	4,0	1384,00	44,2
Fibra ovina (kg. año <sup>-1</sup> )	10	3,0	30,00	0,9
Cuero ovino (unid. año <sup>-1</sup> )	10	6,0	60,00	1,9
Fibra camélido (kg año <sup>-1</sup> )	—	—	—	—
<b>Sub total</b>			<b>1474,00</b>	<b>47</b>
<b>Total</b>			<b>3124,00</b>	<b>100</b>

**Gráfica 3. Ingresos brutos anuales en las familias del estrato I en (%)**



Tal como muestra el Cuadro 15, Gráfica 3 y Anexos 5 al 7, el ingreso bruto anual de las familias del estrato I, alcanza a una cifra de 3124,00 Bs, de este total un 53% corresponde a la producción de carne bovina y ovina. Mientras que los ingresos brutos por concepto de productos derivados representan el 47% del total de ingresos brutos.

Haciendo un análisis por separado; el ingreso mayor es reportado por la producción de queso con 44,2% del total de ingresos brutos, lo que en unidades monetarias significa 1384,00 Bs, seguidos por la producción de carne bovina y ovina con 31% y 22%. En tanto que los ingresos menores son reportados por la producción de fibra y cueros de ovino en porcentaje de 0,9 y 1,9%, los cuales en unidades monetarias significan un 30 y 60,00 Bs.

Los datos obtenidos en relación al ingreso bruto de las familias del estrato I, que es de 3124,00 Bs por año, son similares a los obtenidos en el estudio realizado por ZONISIC, (1998), que fue de 3250,00 Bs. por año, en el área sur de la cuenca del lago Titicaca, correspondiente a la actividad ganadera.

### 6.7.1 Margen bruto

$$MB = IB - CV$$

$$MB = 3124,00 \text{ Bs año}^{-1} - 5610,00 \text{ Bs. año}^{-1}$$

$$MB = (2486,00) \text{ Bs. año}^{-1}$$

El margen bruto anual de las familias del estrato I resulta negativo en una cifra de (2486,00 Bs.), lo que significa que los ingresos brutos no son capaces de cubrir ni siquiera los costos variables. Por lo tanto la actividad ganadera no reporta utilidad alguna, puesto que están trabajando a pérdida.

### 6.7.2 Ingreso neto

$$IN = IB - CT$$

$$IN = 3124,00 \text{ Bs. año}^{-1} - 6163,00 \text{ Bs. año}^{-1}$$

$$IN = (3039,00) \text{ Bs. año}^{-1}$$

El ingreso neto anual de las familias del estrato I resulta negativo en una cifra mucha mas amplia que la cifra anterior (3039,00) Bs, esta cifra señala que los ingresos brutos muchos menos pueden cubrir la reposición de sus activos como infraestructura ganadera, herramientas, equipos y materiales; por lo tanto, las pérdidas de la actividad ganadera son mucho más evidentes.

Haciendo el siguiente análisis, se deduce que si tan solo estas familias depositaran solamente el dinero invertido en sus ganados que es de 6265,00 Bs. en la Banca a una tasa de interés de 8%, percibirían un ingreso neto de 501,20 Bs y no tendrían las pérdidas indicadas.

Pero además, las cifras negativas citadas anteriormente señalan que los recursos monetarios y otros insumos utilizados en la actividad ganadera no están siendo utilizados eficientemente, ni están en su mejor uso alternativo, dada las perdidas en esta actividad.

**Cuadro 16. Centralizador de costos e ingresos de la actividad ganadera en las familias del estrato I**

Detalle	Costo Fijos (Bs. año <sup>-1</sup> )	Costo Var. (Bs. año <sup>-1</sup> )	Costo Total (Bs. año <sup>-1</sup> )	Ingresos bruto (Bs. año <sup>-1</sup> )	Margen bruto (Bs. año <sup>-1</sup> )	Ingreso neto (Bs. año <sup>-1</sup> )
<b>COSTOS</b>						
Depreciaciones activos fijos	308,00		308,00			
Costo campos de pastoreo	245,00		245,00			
Mano de obra (jor- año <sup>-1</sup> )		4675,00	4675,00			
Alimentación		383,00	383,00			
Sanidad		34,00	34,00			
Suplementos		30,00	30,00			
Mantenimiento		240,00	240,00			
Comercialización		240,00	240,00			
<b>Total</b>	<b>553,00</b>	<b>5610,00</b>	<b>6163,00</b>			
<b>INGRESOS</b>						
Carne bovina (kg - año <sup>-1</sup> )				960,00		
Carne ovina (kg - año <sup>-1</sup> )				960,00		
Carne camélida (kg - año <sup>-1</sup> )				—		
Queso (unid - año <sup>-1</sup> )				1384,00		
Fibra ovina (kg - año <sup>-1</sup> )				30,00		
Cueros ovinos (unid - año <sup>-1</sup> )				60,00		
Fibra camélida (unid - año <sup>-1</sup> )				—		
<b>Total</b>				<b>3124,00</b>	<b>(2486,00)</b>	<b>(3039,00)</b>

## 6.8 Indicadores

### 6.8. 1 Relación beneficio costo (RBC)

$$RBC = IB \times CT^{-1}$$

$$RBC = (3124,00 \text{ Bs. año}^{-1}) \times (6163,00 \text{ Bs. año}^{-1})^{-1}$$

$$RBC = 0,50$$

La relación beneficio costo de 0,50. menor a la unidad, no hace más que indicar que por cada unidad monetaria gastada en la actividad ganadera tan solo se recupera la mitad, es decir el 50%, y la otra mitad ya no es recuperada.

## 6.8.2 Rentabilidad anual de la inversión (RI)

$$RI = [ IN \times CT^{-1} ] \times 100$$

$$RI = [(3039,00 \text{ Bs año}^{-1}) \times (6163,00 \text{ Bs año}^{-1})^{-1}] \times 100$$

$$RI = (49,31)$$

Según el BID. (1992), la tasa de rentabilidad anual debe ser mayor o igual a la tasa de interés que paga la Banca para ser aceptable. En este sentido la tasa de rentabilidad para las familias del estrato I que es de (49,31%) es un indicador de pérdida en el mismo porcentaje del dinero invertido en esta actividad; siendo por lo tanto inviable la actividad desde cualquier punto de vista para las familias agrupadas en este estrato.

Según los resultados obtenidos para el estrato I, se deduce que estas familias presentan las características de las familias *infrasubsistentes* de acuerdo a la clasificación hecha por Nakajima, (1982), donde señala que estas familias poseen recursos inferiores a los imprescindibles para generar un producto equivalente a las necesidades de sus familias, con la diferencia de que estas familias se dedican mayormente a la agricultura, en tanto que las familias del presente estudio se dedican predominantemente a la actividad ganadera.

## 6.9 Variación de la inversión en activos vivos

**Cuadro17. Variación de la inversión en ganados a diciembre de 1999 en las familias del estrato I**

ESPECIE	Cantidad en Enero 99	Cifras (Bs.) Enero 99	Cantidad en Diciembre 99	Cifras (Bs.) Diciembre 99
Ganado bovino	5	3250,00	6	3730,00
Ganado ovino	45	3015,00	44	2950,00
Ganado camélido	—	-----	—	—
Total	50	6265,00	50	6680,00

El Cuadro 17 indica que las cifras monetarias invertidas en ganados incrementaron de 6265,00 Bs. en enero de (1999) a 6680,00 Bs a diciembre del mismo año. Este incremento se

debió principalmente al aumento en cantidad de ganado bovino de 5 cabezas en enero de 1999 a 6 en diciembre del mismo año, la cual se determinó una vez valuados a precios de mercado. En tanto que la cantidad de ganado ovino disminuyó de 45 a 44 ovinos en el mismo periodo de tiempo, lo que también representa una disminución en unidades monetarias de 3015,00 Bs en enero de 1999 a 2950,00 Bs en diciembre del mismo año. Por otro lado esta disminución es atribuible también a la variación en la composición del rebaño de ovinos, en sus diferentes categorías; es decir, si se vendió un determinado ovino mayor a 1 año, este es reemplazado por otra cría menor valuado en un precio menor.

#### 6.10 Características de las familias del estrato II

CARACTERÍSTICAS	DESCRIPCIÓN
Tierra	Es una familia que posee 20 has. De terreno, distribuidas en parcelas 1 y 2.
Ganado bovino	La familia tiene un total de 8 ganados bovinos, de los cuales 2 vacas en fase de producción y el restante 6 clasificadas en las siguientes categorías: 2 vaquillas, 2 toretes ambos de 1 a 2 años y un ternero macho menor a 1 año.
Ganado ovino	Tiene 65 ovinos en categorías diferentes.
Ganado camélido	No las posee la familia.
Actividades complementarias	También se dedican a la agricultura, artesanía, comercio, entre otros.
Superficie con cultivos cebada	1 ha.
Miembros de familia	3 personas

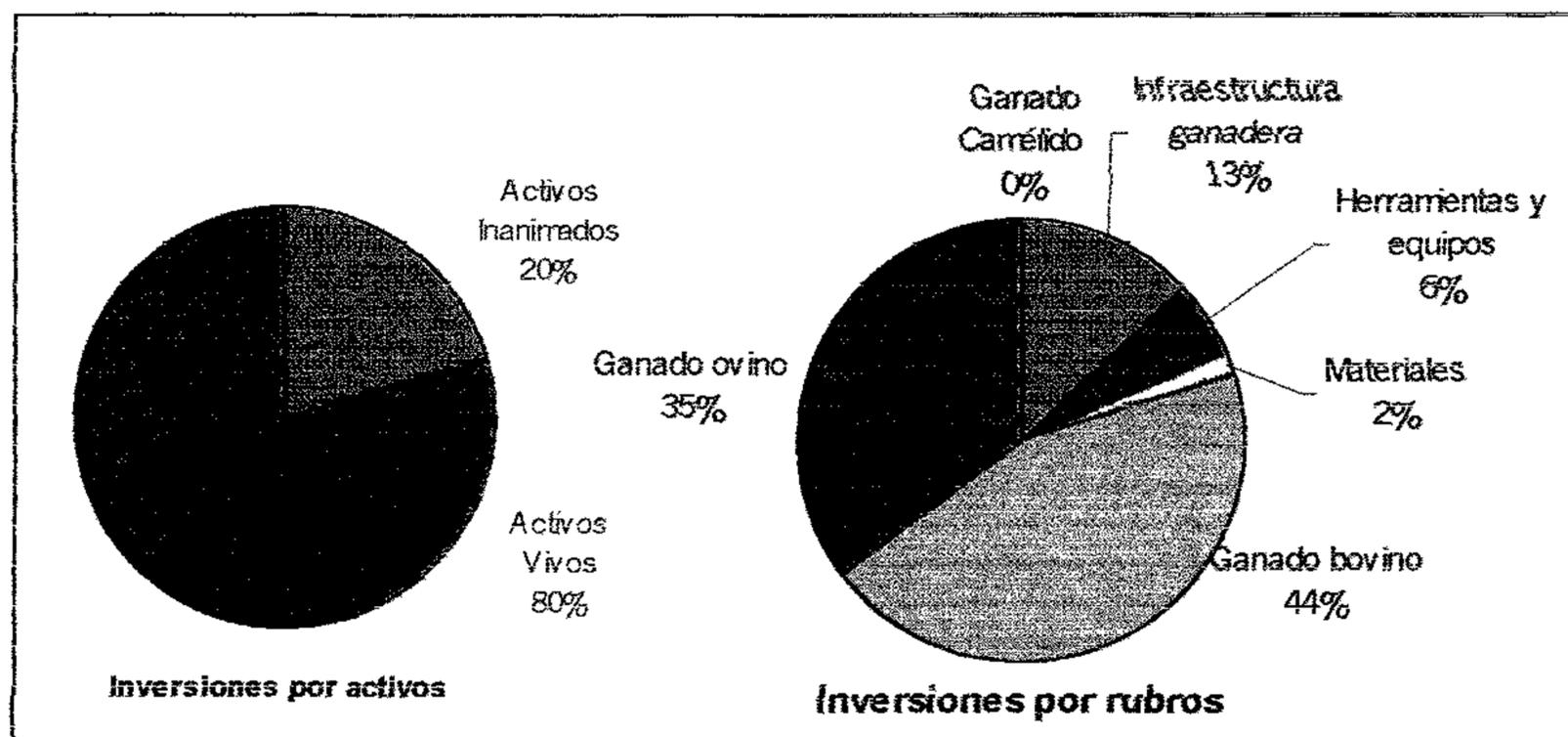
Las familias agrupados en este estrato son las que ocupan posiciones intermedias entre los estratos I y IV con relación a la tenencia de terrenos, como también en cantidad de ganados bovinos y ovinos. Al mismo tiempo estas familias al igual que otras trabajan en actividades complementarias como agricultura, artesanía y comercio para sostener sus economías.

## 6.11 Inversiones en activos

**Cuadro 18. Inversiones en adquisición de activos en las familias del estrato II a enero de 1999**

DETALLE	Cifras (Bs.)	Porcentajes (%)	Depreciaciones (Bs. año <sup>-1</sup> )
<b>ACTIVOS FIJOS INANIMADOS</b>			
Infraestructura ganadera	1592,00	13,12	107,00
Herramientas y equipos	676,00	5,57	149,00
Materiales	187,00	1,54	69,00
Sub total	2455,00	20,24	325,00
<b>ACTIVOS VIVOS</b>			
Ganado bovino	5400,00	44,52	---
Ganado ovino	4275,00	35,24	---
Ganado camélido	---	---	---
Sub total	9675,00	79,76	---
Total inversión en activos	12130,00	100,00	325,00

**Gráfica 4. Inversiones en adquisición de activos en las familias del estrato II**



De acuerdo al Cuadro 18, Gráfica 4 y Anexos 18 y 19, las familias del estrato II tienen su mayor inversión en sus ganados (bovinos, ovinos) valuados en una cifra de 9675,00 Bs, lo que en porcentaje representa el 79,76% del total de inversión en activos. De este porcentaje el 44,52% corresponde al ganado bovino y un 35,24% al ganado ovino. Mientras que la inversión en infraestructura, herramientas, equipos y materiales representan tan solo el

20,24% del total de inversión en activos, lo que en unidades monetarias significa 2455,00 Bs.

A través de los resultados se puede observar que la inversión en activos fijos inanimados, apenas representa mas o menos la quinta parte de la inversión total en activos; este hecho se debe principalmente a que las familias campesinas no tienen infraestructuras ganaderas para sus ganados, principalmente para el ganado bovino. Si es que lo tienen son muy precarias y rústicas.

## 6.12 Producción anual

**Cuadro 19. Producción anual de las familias del estrato II**

Especies	Carne (kg año <sup>-1</sup> )	Queso (unid. año <sup>-1</sup> )	Fibra (kg. año <sup>-1</sup> )	Cueros (unid. año <sup>-1</sup> )
Ganado bovino	187	337	—	—
Ganado ovino	186	—	15	16
Ganado camélido	—	—	—	—
Total	373	337	15	16

El Cuadro 19 y Anexos 20 al 22. indican que la producción anual de carne de 2 especies de ganado (bovinos y ovinos) alcanza un total de 373 kg. De esta cantidad, la mayor producción corresponde al ganado bovino con 187 kg. seguido por el ganado ovino con 186 kg, (lo que equivale a 18 ovinos en pie).

En relación a la producción anual de queso alcanzó un total de 337 unidades, correspondientes en su totalidad al ganado bovino. En términos de peso cada unidad de queso es de aproximadamente de 0,6 kg. y la misma se elabora de 3 litros de leche.

Respecto a la producción anual de fibra alcanzó a un total de 15 kg, de esta cantidad la totalidad corresponde al ganado ovino íntegramente, como resultado de 20 ovinos esquilado en la gestión de estudio.

Referente a la cantidad de cueros producidos alcanzó un total de 16 unidades. De este total,

todas corresponden al ganado ovino, como resultado de ovinos faeneados ya sea para la venta o consumo de carne.

### 6.13 Medida de eficiencia

**Cuadro 20. Eficiencia de la mano de obra en la producción de carne en las familias del estrato II**

Especies	Producción Carne (kg. año <sup>-1</sup> )	Mano de obra (jor. año <sup>-1</sup> )	Resultados (kg carne jor. <sup>-1</sup> )
Ganado bovino	187	143	1,30
Ganado ovino	186	350	0,53
Ganado camélido	—	—	—
Total	373	493	0,75

El Cuadro 20 y Anexos 23 y 24. señalan que para producir 187 kg de carne bovina, se emplearon 143 jornales, lo cual significa que la producción de carne es de 1,30 kg por jornal. Mientras que para la producción de carne ovina que alcanza a 186 kg se emplearon 350 jornales, lo que representa 0,53 kg de carne por jornal.

Estos datos nos indican que el empleo de la mano de obra es más eficiente en la producción de carne bovina en relación con la producción de carne ovina. Sin embargo, los datos totales nos indican que para producir 373 kg de carne correspondientes al ganado bovino y ovino, se utilizaron 493 jornales, lo que indica que la producción de carne es de 0,75 kg por jornal para el estrato II, es decir menos de 1 kg por jornal.

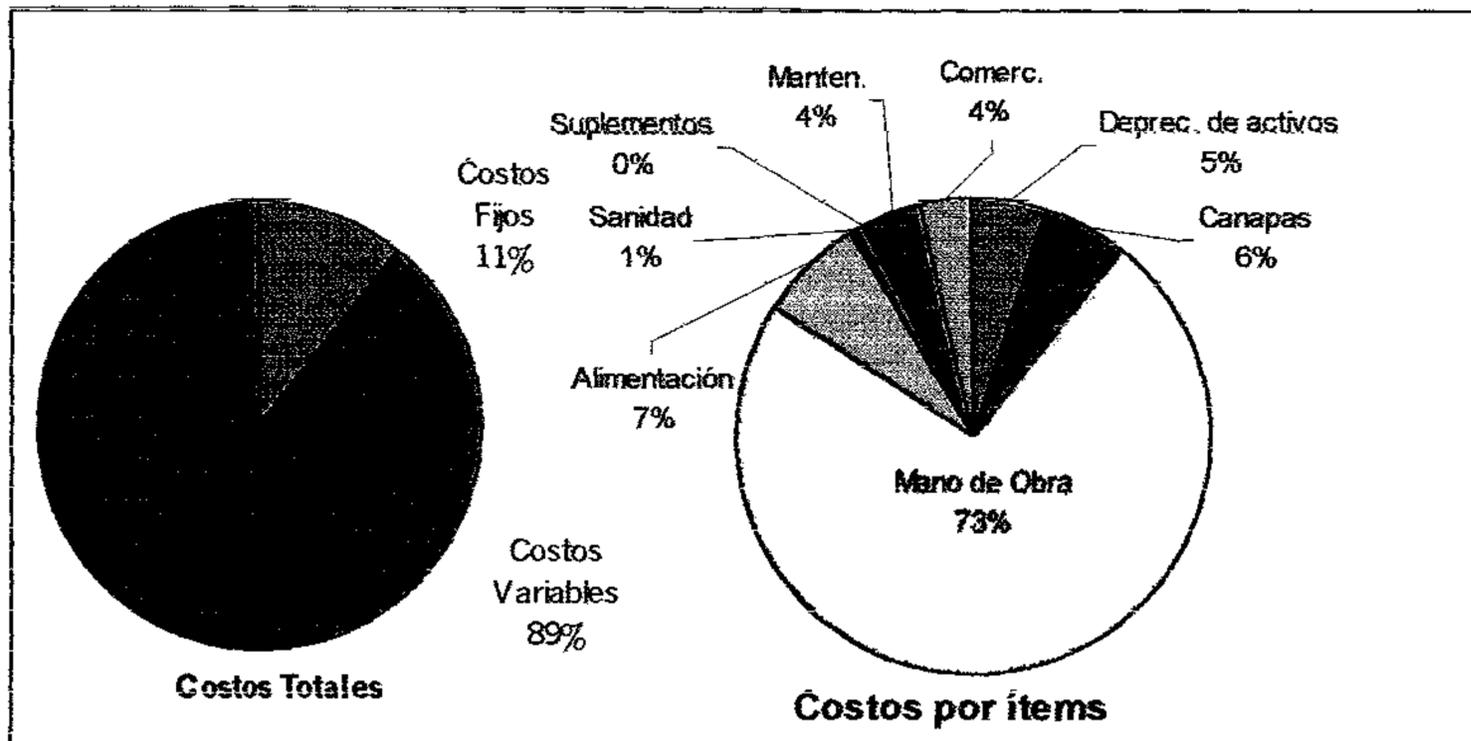
El hecho de que haya mayor eficiencia en el empleo de la mano de obra en la producción de carne bovina, se debe a que el ganado bovino permanece la mayor parte del tiempo amarrado en campos de pastoreo; empleándose por lo tanto, menos mano de obra en su producción. Sin embargo ocurre lo inverso en la producción de ganado ovino.

## 6.14 Costos

**Cuadro 21. Costos fijos y variables en las familias del estrato II**

ITEMS COSTOS FIJOS	Costos (Bs. año <sup>-1</sup> )	Porcentajes (%)
Depreciación activos inanimados	325,00	4,96
Depreciación animales	-----	-----
Carga financiera	-----	-----
Amortizaciones	-----	-----
Costo campos de pastoreo	388,00	5,92
<b>Total</b>	<b>713,00</b>	<b>10,88</b>
ITEMS COSTOS VARIABLES	Costos (Bs. año <sup>-1</sup> )	Porcentajes (%)
Mano de obra	4815,00	73,45
Alimentación	465,00	7,09
Sanidad	52,00	0,79
Suplementos	30,00	0,46
Reproducción	-----	-----
Mantenimiento	240,00	3,66
Comercialización	240,00	3,66
<b>Total</b>	<b>5842,00</b>	<b>89,11</b>
<b>Total General</b>	<b>6555,00</b>	<b>100,00</b>

**Gráfica 5. Costos variables anuales en las familias del estrato II**



Según el Cuadro 21, Gráfica 5 y Anexos 18, 25 y 23 al 30, indican que los costos totales anuales suman una cifra de 6555,00. De la cual, el 89,11% corresponde a las variables y tan solo un 10,88% a los fijos.

Realizando el análisis de costos por separado, las variables de obra con un 73,45%, seguido por los ítems de alimentación, mantenimiento y comercialización con 7,09; 3,66 y 3,66% respectivamente. Finalmente los costos menores están representados por los ítems de sanidad y suplementos con 0,79 y 0,46%.

Así mismo se advierte que la suma de los ítems mano de obra y alimentación significan el 80,45% de los costos totales, lo que en unidades monetarias representan un 5280,00 Bs.

**Cuadro 22. Costos unitarios de producción en las familias del estrato II**

PRODUCTO	Costo total (Bs. año <sup>-1</sup> )	Cantidad de producto (kg. año <sup>-1</sup> )	CUP* (Bs. kg <sup>-1</sup> )
Carne Bovina	2400,00	187	12,87
Carne Ovina	3817,00	186	20,52
Carne Camélida	—	—	—
Queso	1745,00	337 (unid)	5,17 (unid)

\* CUP: Costo Unitario de Producción

El Cuadro 22 y Anexo 17. señalan que para producir 187 kg. de carne bovina los costos ascienden aun total de 2400,00 Bs, lo que significa que su costo unitario de producción es de 12, Bs. por kg. Sin embargo el precio que pagan los intermediarios por kg. de carne es de 8,00 Bs, lo que significa que las familias productoras agrupadas en este estrato, comercializan este producto a 10 Bs menos de su costo de producción.

Para la producción de carne ovina; los costos totales suman 3817,00 Bs. para producir 186 kg. lo que significa que su costo unitario de producción es de 20,52 Bs. por kg. Haciendo la comparación de este dato con el precio que pagan los intermediarios que es de 6,00 Bs por kg, las familias de estrato II comercializan este producto en aproximadamente 14,52 Bs. menos

de su costo de producción.

Respecto a la producción de queso. Para producir 337 unidades de queso, los costos ascienden a un total de 1745,00 Bs. para producir 377 unidades, lo cual indica que el costo unitario de producción para este producto es de 5,17 Bs. por unidad. Sin embargo cada unidad es vendida a los intermediarios a un precio de 4,0 Bs. por unidad, lo cual quiere decir que las familias productoras del estrato, comercializan este producto a 1,17 Bs. menos de su costo de producción.

### 6.15 Venta y consumo de productos

**Cuadro 23. Venta y consumo de productos derivados de la actividad ganadera en las familias del estrato II**

DETALLE	Cantidad producida	Cantidad vendida	Porcentaje (%)	Cantidad consumida	Porcentajes (%)
Ganado bovino (kg. carne)	187	187	100	—	—
Ganado ovino “	186	124	66,67	62	33,33
Ganado Camélido “	—	—	—	—	—
Queso (unid.año <sup>-1</sup> )	337	273	81	64	19
Fibra ovina (kg. año <sup>-1</sup> )	15	3	20	12	80
Cuero ovino (unid año <sup>-1</sup> )	16	10	62,50	6	37,50
Fibra camélido (kg. año <sup>-1</sup> )	—	—	—	—	—
Cuero camélido (unid año <sup>-1</sup> )	—	—	—	—	—

De acuerdo al Cuadro 23 Anexos 20 al 22, la producción anual de carne bovina alcanzó un total de 187 kg. de esta cantidad la totalidad (100%) está destinada a la comercialización o venta. En tanto que la producción de carne ovina alcanzó un total de 186 kg, de los cuales en 66,67% (11 ovinos en pie) esta destinada a la venta y solamente un 33,33% (7 ovinos en pie) para el consumo familiar.

El consumo y venta de queso tiene similar comportamiento; siendo que la producción anual alcanzó a 337 unidades, de los cuales el 81% esta destinada a la venta y tan solo un 19% para

el consumo familiar.

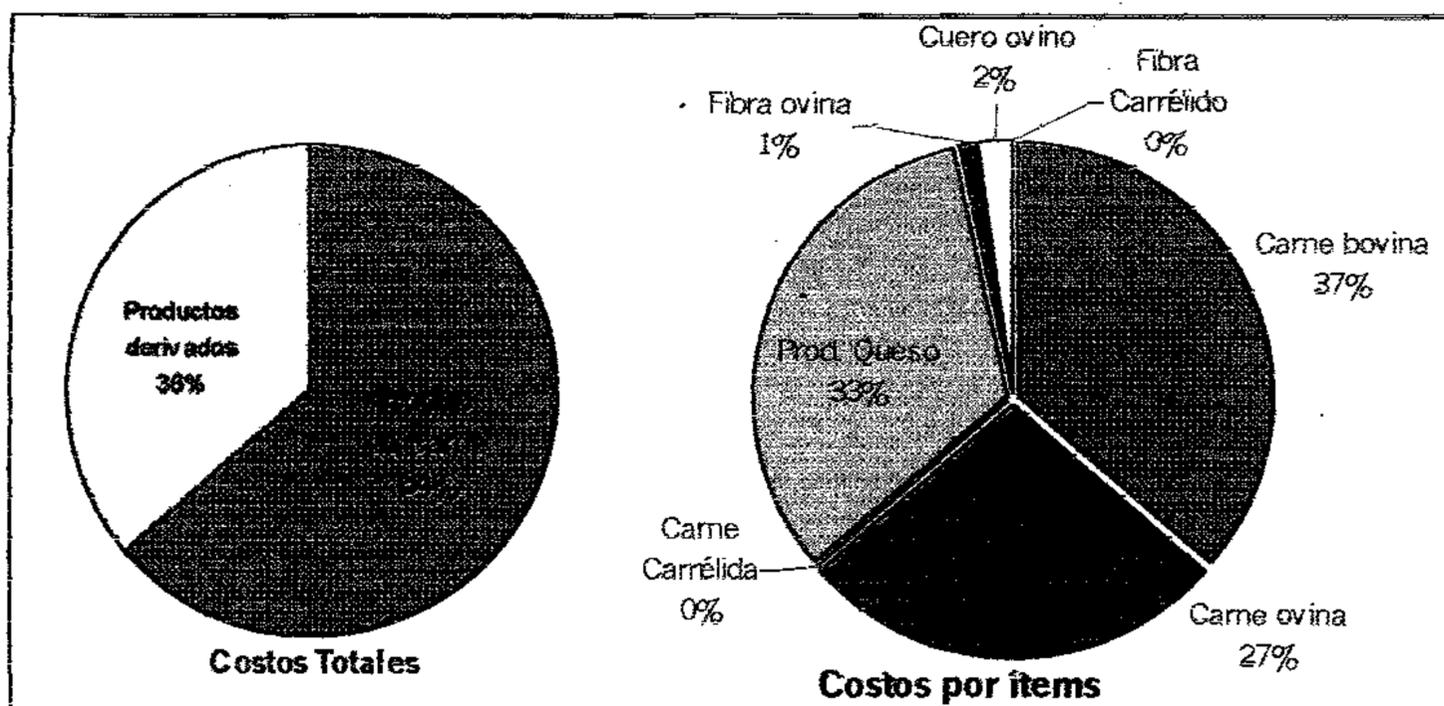
Con relación a la fibra ovina, que alcanzó a 15 kg, un 80% está destinada para el autoconsumo y tan solo el 20% para el cambio. En tanto que los cueros de oveja, el 62,5% está destinada al comercio y tan solo un 37,50% para el autoconsumo de un total de 16 unidades de cuero producidos anualmente.

## 6. 15 Ingresos

**Cuadro 24. Ingresos brutos anuales en las familias del estrato II**

FUENTES	Producción anual	Precio unitario (Bs. kg <sup>-1</sup> )	Total (Bs. año <sup>-1</sup> )	Porcentajes (%)
<b>Producción de carne</b>				
Ganado bovino (kg año <sup>-1</sup> )	187	8,0	1496,00	36,48
Ganado ovino (kg año <sup>-1</sup> )	186	6,0	1115,00	27,19
Ganado camélido (kg año <sup>-1</sup> )	---	---	---	---
Sub total			2611,00	63,68
<b>Productos derivados</b>				
Producción de queso (unid. año <sup>-1</sup> )	337	4,0	1348,00	32,87
fibra ovina (kg año <sup>-1</sup> )	15	3,0	45,00	1,09
Cuero ovino (unid. año <sup>-1</sup> )	15	6,0	96,00	2,34
Fibra camélido (kg año <sup>-1</sup> )	---	---	---	---
Sub total			1485,00	36,22
Total			4100,00	100,00

**Gráfica 6. Ingresos brutos anuales en las familias del estrato II**



Según el Cuadro 24, Gráfica 6 y Anexos 20 al 22. el ingreso bruto anual de las familias del estrato II, alcanza a una cifra de 4100,00 Bs, de este total un 63,68% corresponde a la producción de carne bovina y ovina. Mientras que los ingresos brutos por concepto de productos derivados representan el 36,22% del total de ingresos brutos.

Haciendo un análisis por separado se deduce que el ingreso mayor es reportado por la producción de carne bovina con 36,48% del total de ingresos brutos, seguido por la producción de queso y carne ovina con porcentajes de 32,87 y 27,19%. En tanto que los ingresos menores son reportados por la producción de fibra y cueros de ovino, con porcentajes de 1,09 y 2,34% respectivamente.

#### **6.16.1 Margen bruto**

$$MB = IB - CV$$

$$MB = 4100,00 \text{ Bs año}^{-1} - 5842,00 \text{ Bs. año}^{-1}$$

$$MB = (1742,00) \text{ Bs. año}^{-1}$$

El margen bruto de las familias del estrato II, resulta negativo e una cifra de (1742,00) Bs, lo cual indica que los ingresos brutos no pueden cubrir ni siquiera los costos variables, por lo tanto la actividad ganadera no es satisfactoria, puesto que están trabajando a pérdida.

#### **6.16.2 Ingreso neto**

$$IN = IB - CT$$

$$IN = 4100,00 \text{ Bs. año}^{-1} - 6555,00 \text{ Bs. año}^{-1}$$

$$IN = (2455,00) \text{ Bs. año}^{-1}$$

Como es de esperar, el ingreso neto anual de las familias del estrato II, resulta negativo en una cifra mucho mas amplia que la cifra anterior, (2455,00) Bs, esta cifra señala que los ingresos brutos muchos menos pueden cubrir la reposición de sus activos como infraestructura

ganadera, herramientas, equipos y materiales y que por la tanto las pérdidas de la actividad ganadera son mucho más acentuadas.

Haciendo el siguiente análisis. Si estas familias depositaron solamente el dinero invertido en sus ganados que es de 9675,00 Bs en la Banca, a una tasa de interés de 8%, percibirían un ingreso neto de 774,00 Bs y no tendrían las pérdidas indicadas en la actividad..

Pero además, las cifras negativas citadas anteriormente señalan que los recursos monetarios y otros insumos utilizados en la actividad ganadera, no están siendo utilizados eficientemente, ni están en su mejor uso alternativo.

**Cuadro 25. Centralizador de costos e ingresos de la actividad ganadera en las familias del estrato II**

Detalle	Costo Fijos (Bs. año <sup>-1</sup> )	Costo Var. (Bs. año <sup>-1</sup> )	Costo Total (Bs. año <sup>-1</sup> )	Ingresos bruto (Bs. año <sup>-1</sup> )	Margen bruto (Bs. año <sup>-1</sup> )	Ingreso neto (Bs. año <sup>-1</sup> )
<b>COSTOS</b>						
Depreciaciones activos fijos	325,00		325,00			
Costo campos de pastoreo	388,00		388,00			
Mano de obra (jor- año <sup>-1</sup> )		4815,00	4815,00			
Alimentación		465,00	465,00			
Sanidad		52,00	52,00			
Suplementos		30,00	30,00			
Mantenimiento		240,00	240,00			
Comercialización		240,00	240,00			
<b>Total</b>	<b>713,00</b>	<b>5842,00</b>	<b>6555,00</b>			
<b>INGRESOS</b>						
Carne bovina (kg - año <sup>-1</sup> )				1496,00		
Carne ovina (kg - año <sup>-1</sup> )				1115,00		
Carne camélida (kg - año <sup>-1</sup> )				—		
Queso (unid - año <sup>-1</sup> )				1348,00		
Fibra ovina (kg - año <sup>-1</sup> )				45,00		
Cueros ovinos (unid - año <sup>-1</sup> )				96,00		
Fibra camélida (unid - año <sup>-1</sup> )				—		
<b>Total</b>				<b>4100,00</b>	<b>(1742,00)</b>	<b>(2455,00)</b>

## 6.17 Indicadores

### 6.17.1 Relación beneficio costo (RBC)

$$RBC = IB \times CT^{-1}$$

$$RBC = ( 4100,00 \text{ Bs. año}^{-1} ) \times ( 6555,00 \text{ Bs. año}^{-1} )^{-1}$$

$$RBC = 0,62$$

La relación beneficio costo de 0,62 menor a la unidad, no hace más que indicar que por cada unidad monetaria gasta en la actividad ganadera, solo se recupera un 62%, mientras que ya no se recupera un 38% de esa unidad monetaria.

### 6.17.2 Rentabilidad anual de la inversión (RI)

$$RI = [ IN \times CT^{-1} ] \times 100$$

$$RI = [ (2455,00) \text{ Bs. año}^{-1} \times ( 6555,00 \text{ Bs. año}^{-1} ) ] \times 100$$

$$RI = (37,45\%)$$

La tasa de (37,45 %) indica una pérdida en el mismo porcentaje del dinero invertido en esta actividad; siendo por lo tanto inviable la actividad desde cualquier punto de vista para las familias agrupadas en este estrato.

De acuerdo a los resultados obtenidos para el estrato II, se deduce que las familias agrupadas en este estrato presentan las características de las familias *subsistentes* según la clasificación hecha por Nakajima, (1982), donde señala que los recursos de estas familias son suficientes para cubrir las necesidades de consumo básico; por lo tanto además de cubrir la alimentación básica familiar cubre al gasto mínimo de vestuario, salud entre otros; con la diferencia de que estas familias se dedican mayormente a la agricultura; en tanto que las familias del presente estudio se dedican predominantemente a la actividad ganadera.

## 6.18 Variación de la inversión en activos vivos

**Cuadro 26. Variación de la inversión en ganados a diciembre de 1999 en las familias del estrato II**

ESPECIE	Cantidad en enero 99	Cifras (Bs.) enero 99	Cantidad en diciembre 99	Cifras (Bs.) diciembre 99
Ganado bovino	8	5400,00	9	7250,00
Ganado ovino	65	4275,00	66	4335,00
Ganado camélido	—	—	—	—
<b>Total</b>	<b>73</b>	<b>9675,00</b>	<b>75</b>	<b>11585,00</b>

El Cuadro 26 y Anexo 31, indican que las cifras monetarias invertidas en ganados incrementaron de 9675,00 Bs. en enero de 1999 a 11585,00 Bs a diciembre del mismo año. Este incremento se debió principalmente al aumento en cantidad de ganado bovino de 8 cabezas, de enero a diciembre de 1999, este aumento en cantidad significa al mismo tiempo el crecimiento de la inversión en activos vivos una vez evaluados a precios de mercado.

En tanto que la cantidad de ganado ovino incrementó de 65 a 66 unidades en el mismo periodo de tiempo, lo que representa en unidades monetarias de 4275,00 Bs en enero de 1999 a 4335,00 Bs. Este incremento es atribuible principalmente a la variación en la composición del rebaño de ovinos a diciembre de 1999, en sus diferentes categorías.

## 6.19 Características de las familias del estrato III

CARACTERÍSTICAS	DESCRIPCIÓN
Tierra	Es una familia que posee 29 has. de terreno, distribuidas en las parcelas 1 y 2.
Ganado bovino	La familia tiene un total de 12 ganados bovinos, de los cuales 3 vacas en fase de producción, y el restante 9 clasificados en las siguientes categorías: una vaca, un toro ambos mayores a 2 años, dos vaquillas y 2 toretes de 1 a 2 años en ambos casos, una vaquilla y un ternero macho menor a 1 año
Ganado ovino	Tiene 86 ovinos en categorías diferentes.
Ganado camélido	Es una familia que tiene 9 camélidos (Llamas).
Actividades complementarias	Agricultura y artesanía.
Superficie con cultivos cebada	1,3 has.
Miembros de familia	3 personas

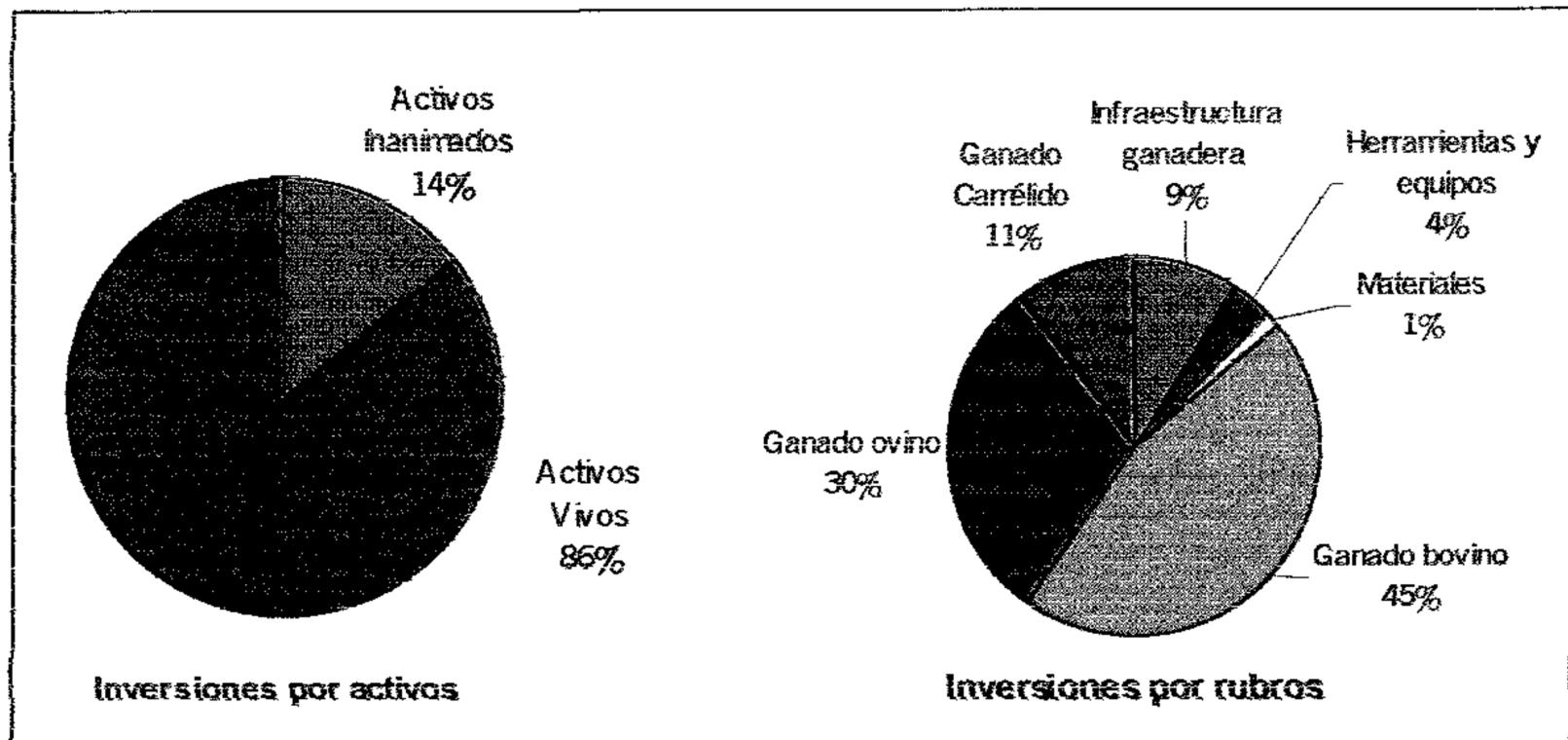
Las familias agrupados en este estrato, siguen ocupando una posición intermedia entre los estratos I y IV en cuanto a tenencias de terrenos y cantidad de bovinos y ovinos, pero los mismos son superiores a los estratos I y II. Por otro lado estas familias se dedican a la agricultura, artesanía y comercio al igual que otras familias para sostener sus economías. Sin embargo la familia nuestra del estrato III a diferencia de otras familias muestra de los estratos I, II y IV se dedica al mismo tiempo a la cría de Camélidos (llamas) lo que sin lugar a dudas repercute positivamente en su economía familiar.

## 6.20 Inversiones en activos

**Cuadro 27. Inversiones en adquisición de activos en las familias del estrato III a enero de 1999**

DETALLE	Cifras (Bs.)	Porcentajes %	Depreciaciones (Bs. año <sup>-1</sup> )
<b>ACTIVOS FIJOS INANIMADOS</b>			
Infraestructura ganadera	1698,00	9	116,00
Herramientas y equipos	676,00	3,6	149,00
Materiales	250,00	1,4	105,00
<b>Sub total</b>	<b>2624,00</b>	<b>14,00</b>	<b>370,00</b>
<b>ACTIVOS VIVOS</b>			
Ganado bovino	8400,00	45,00	—
Ganado ovino	5590,00	30,00	—
Ganado camélido	1960,00	11,00	—
<b>Sub total</b>	<b>15950,00</b>	<b>86,00</b>	<b>—</b>
<b>Total inversión en activos</b>	<b>18574,00</b>	<b>100,00</b>	<b>370,00</b>

**Gráfica 7. Inversiones en adquisición de activos en las familias del estrato III**



De acuerdo al Cuadro 27, Gráfica 7 y Anexos 32 y 33, las familias del estrato III tiene sus mayores inversiones en sus ganados (bovinos, ovinos y Camélidos) valuados en una cifra de 15950,00 Bs, lo que en porcentaje representa el 86% del total de inversión en activos. De este porcentaje, el 45% corresponde al ganado bovino, 30% al ganado ovino y 11% al ganado camélido.

Mientras que la inversión en infraestructura, herramientas, equipos y materiales representan tan solo un 14% del total de inversión en activos, lo que en unidades monetarias significa 2624,00 Bs. La baja inversión en activos fijos inanimados se debe a que las familias campesinas, no tienen infraestructuras ganaderas costosas, en algunos casos inexistentes, particularmente para el ganado bovino.

## 6.21 Producción anual

**Cuadro 28. Producción anual de las familias del estrato III**

ESPECIE	Carne (kg. año <sup>-1</sup> )	Queso (unid. año <sup>-1</sup> )	Fibra (kg. año <sup>-1</sup> )	Cueros (unid. año <sup>-1</sup> )
Ganado bovino	411	420	—	—
Ganado ovino	277	—	18	18
Ganado camélido	93	—	4	1
Total	781	420	22	19

El Cuadro 28 y Anexos 34 al 37, indican que la producción anual de carne de tres especies de ganados (bovinos, ovinos y Camélidos) alcanza un total de 781 kg, de esta cantidad la mayor producción corresponde al ganado bovino con 411 kg, seguido por el ganado ovino con 277 Kg ( lo que equivale a 29 ovinos en pie) y por último el ganado camélido con 93 kg.

Con relación a la producción anual de queso que alcanzó un total de 420 unidades, todos corresponden al ganado bovino. En términos de peso cada unidad de queso es de aproximadamente de 0,6 kg. y la misma es elaborada de 3 litros de leche.

Respecto a la producción anual de fibra alcanzó a un total de 22 kg, de esta cantidad 18 kg. corresponde al ganado ovino y 4 kg al ganado camélido; correspondiendo las mismas a 29 ovinos esquilados en la gestión.

Referente a la cantidad de cueros producidos, alcanza a un total de 19 unidades. De esta cantidad, 18 corresponde al ganado ovino y una sola unidad al ganado camélido, todo ello como resultado de animales faeneados ya sea para la venta y consumo de carne.

## 6.22 Medida de eficiencia

**Cuadro 29. Eficiencia de la mano de obra en la producción de carne en las familias del estrato III**

ESPECIE	Producción Carne (kg. año <sup>-1</sup> )	Mano de obra (jor. año <sup>-1</sup> )	Resultados (kg carne jor. <sup>-1</sup> )
Ganado bovino	411	145	2,83
Ganado ovino	277	356	0,72
Ganado camélido	93	9	—
Total	781	510	1,49

El Cuadro 29 y Anexos 38 al 40, señalan que para producir 411 kg de carne bovina se emplearon 145 jornales, lo cual significa que la producción de carne es de 2,83 kg por jornal. Mientras que para la producción de carne ovina que alcanza a 277 kg se emplearon 356 jornales, lo que representa 0,72 kg de carne por jornal.

Estos datos nos indican que el empleo de la mano de obra es más eficiente en la producción de carne bovina, en relación con la producción de carne ovina. Sin embargo, los datos totales nos indican que para producir 781 kg de carne correspondientes al ganado bovino, ovino y Camélido se utilizaron 510 jornales, lo que indica que la producción de carne es de 1,49 kg por jornal para el estrato III, es decir 1,5 kg por jornal aproximadamente.

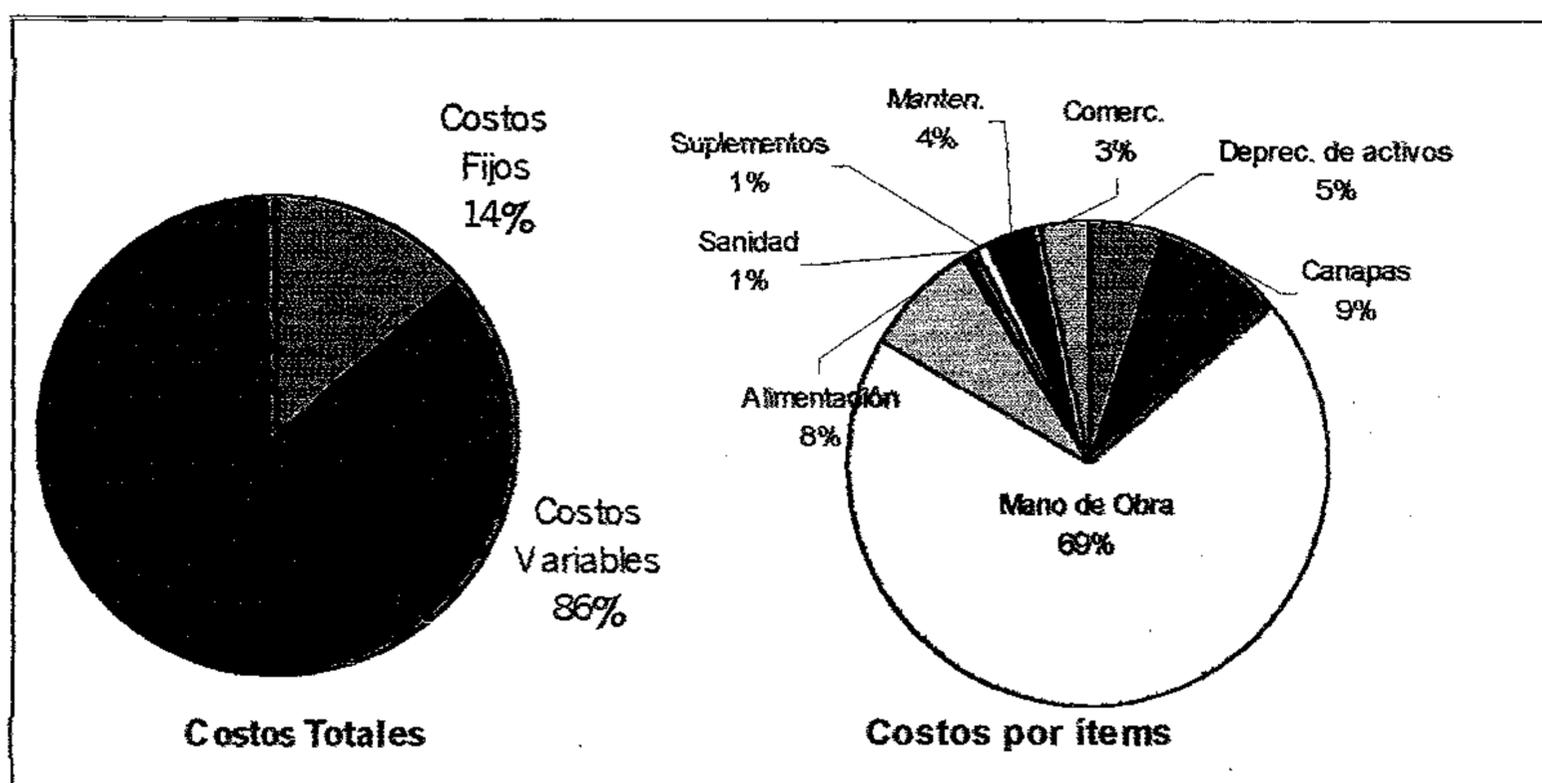
La razón por la cual es menos eficiente el empleo de la mano de obra en la producción de carne ovina, se atribuye a que el cuidado y pastoreo de ganado ovino se lo hace todos los días del año, así sean pocos o muchos la cantidad de las mismas. Mientras que en la producción del ganado bovino se emplea menos mano de obra, porque las mismas pasan la mayor parte del tiempo amarrados en los campos de praderas nativas.

## 6.23 Costos

**Cuadro 30. Costos fijos y variables anuales en las familias del estrato III**

ITEMS COSTOS FIJOS	Costos (Bs. año <sup>-1</sup> )	Porcentajes (%)
Depreciación activos inanimados	370,00	5,06
Depreciación animales	-----	-----
<i>Carga financiera</i>	-----	-----
Amortizaciones	-----	-----
Costo campos de pastoreo	650,00	8,89
<b>Total</b>	<b>1020,00</b>	<b>13,95</b>
ITEMS COSTOS VARIABLES	Costos (Bs. año <sup>-1</sup> )	Porcentajes (%)
Mano de obra	5077,00	69,44
Alimentación	567,00	7,75
Sanidad	77,00	1,05
Suplementos	60,00	0,82
Reproducción	-----	-----
Mantenimiento	270,00	3,69
Comercialización	240,00	3,28
<b>Total</b>	<b>6291,00</b>	<b>86,03</b>
<b>Total General</b>	<b>7311,00</b>	<b>100,00</b>

**Gráfica 8. Costos fijos y variables anuales en las familias del estrato III**



Como se observa en el Cuadro 30, Gráfica 8 y Anexos 32, 42 y 38 al 46, los costos totales anuales alcanzan una cifra de 7311,00 Bs., de este total el 86,03% corresponde a las variables y tan solo un 13,95% a los fijos.

Haciendo el análisis de costos por separado, las variables suman una cifra total de 6291,00Bs; de esta suma, la mano de obra representa el mayor costo con 69,44%; seguido por los ítems de alimentación, mantenimiento y comercialización con 7,75; 3,69 y 3,28% respectivamente. Finalmente los ítems de sanidad y suplementos representan a los costos menores con 1,05 y 0,82%.

Se puede advertir además que la suma de los ítems mano de obra y alimentación significan el 77,19% del total de los costos anuales, los mismos en unidades monetarias representan 5644,00 Bs.

**Cuadro 31. Costos unitarios de producción en las familias del estrato III**

Tipo de producto	Costo total (Bs. año <sup>-1</sup> )	Cantidad de producto (kg. año <sup>-1</sup> )	C.U.P.* (Bs. kg <sup>-1</sup> )
Carne Bovina	2731,00	411	6,64
Carne Ovina	4045,00	277	14,60
Carne Camélida	—	—	—
Queso	2120,00	240 (unid)	5,05 (unid)

\* C.U.P.: Costo unitario de producción

El Cuadro 31 y Anexo 17. señalan que para producir 411 kg. de carne bovina, los costos ascienden a un total de 2731,00 Bs, lo que significa que su costo unitario de producción es de 6,64 Bs por kg. Sin embargo el precio que pagan los intermediarios por kg de carne es de 8,00 Bs, lo cual indica que las familias productoras del estrato comercializan este producto a 1,36 Bs por encima de su costo de producción.

Para la producción de carne ovina, los costos totales ascienden a 4045,00 Bs para producir 277 kg, lo cual significa que su costo unitario de producción es de 14,60 Bs por kg. Haciendo

la comparación de este dato con el precio que pagan los intermediarios que es de 6,00 Bs por kg, las familias del estrato III comercializan este producto en aproximadamente 8,60 Bs menos de su costo de producción.

Respecto a la producción de queso, los costos ascienden a un total de 2120,00 Bs para producir 420 unidades, lo que significa que el costo unitario de producción para este producto es de 5,05 Bs por unidad. Sin embargo es vendida a los intermediarios a un precio de 4,0 Bs por unidad, lo cual indica que las familias productoras agrupadas en el estrato III, comercializan este producto a 1,0 Bs menos de su costo de producción.

#### 6.24 Venta y consumo de productos

**Cuadro 32. Venta y consumo de productos derivados de la actividad ganadera en las familias del estrato III**

DETALLE	Cantidad producida	Cantidad vendida	Porcentaje (%)	Cantidad consumida	Porcentaje (%)
Ganado bovino (kg. carne)	411	411	100	—	—
Ganado ovino “	277	195	70,39	82	29,60
Ganado Camélido “	93	93	100	—	—
Queso (unid.año <sup>-1</sup> )	420	300	71,4	120	28,57
Fibra ovina (kg. año <sup>-1</sup> )	18	3	16,66	15	83,34
Cuero ovino (unid año <sup>-1</sup> )	18	12	66,67	6	33,33
Fibra camélido (kg. año <sup>-1</sup> )	4	—	—	4	100,00
Cuero camélido (unid año <sup>-1</sup> )	1	—	—	1	100,00

De acuerdo al Cuadro 32 y Anexos 34 al 37, la producción anual de carne bovina alcanzó un total de 411 kg. de esta cantidad el (100%) está destinada a la comercialización o venta; en tanto que la producción de carne ovina alcanzó un total de 277 kg, del cual un 70,39% (20 ovinos) esta destinada a la venta y tan solo un 29,60% (9 ovinos) para el consumo familiar.

El consumo y venta de queso tiene similar comportamiento; siendo que la producción anual alcanzó a 420 unidades, de los cuales el 71,4% esta destinada a la venta y un 28,57% al consumo familiar. En relación con la cantidad anual de fibra ovina producida que alcanzó a

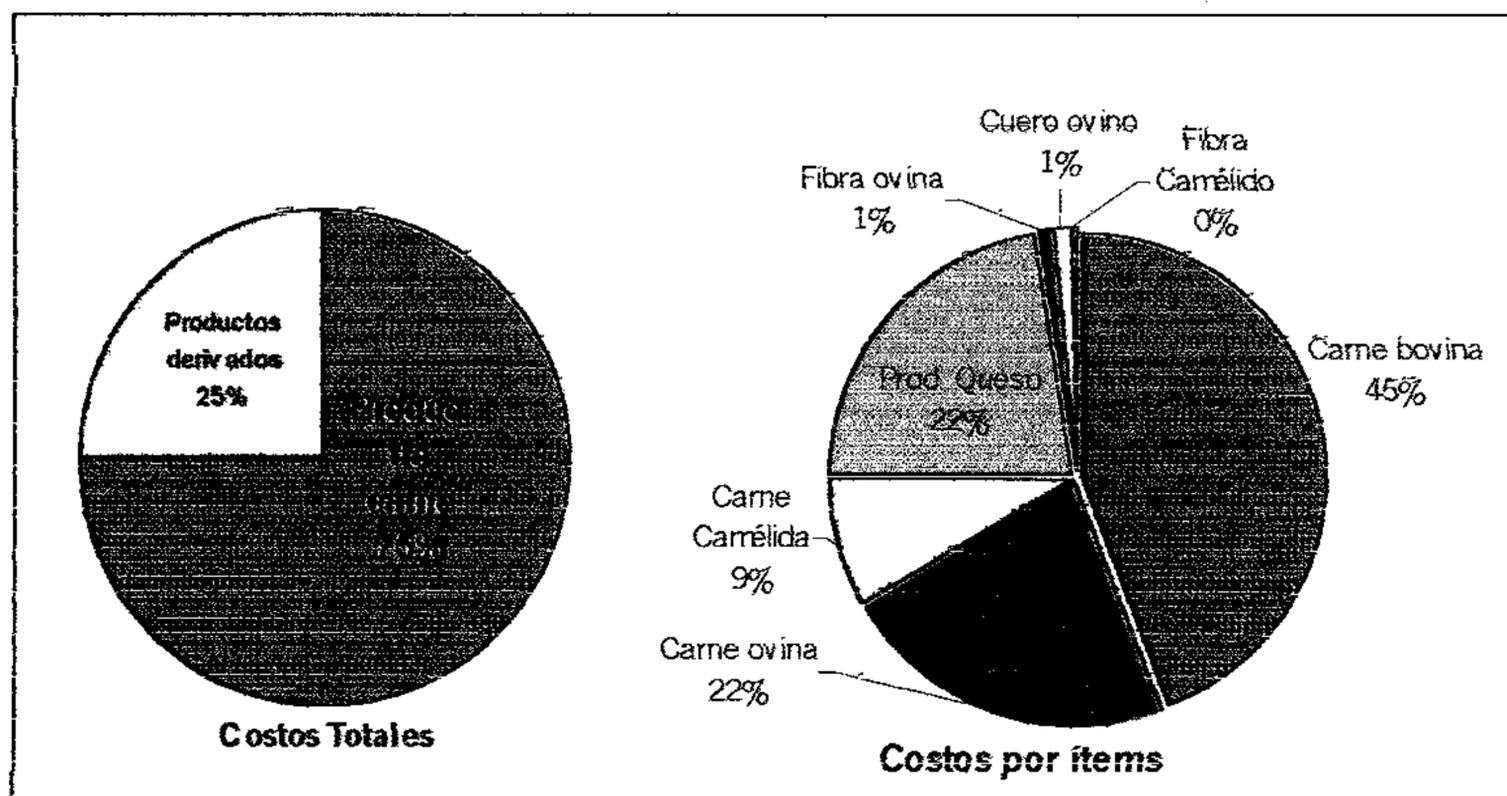
18 kg, un 83,34% está destinada para el autoconsumo y tan solo un 16,66% para la venta. En cambio otro producto como son los cueros de ovino, en un 66,67% está destinado al comercio y tan solo un 33,33% para el autoconsumo, de un total de 18 unidades de cuero producidos anualmente.

## 6.25 Ingresos

**Cuadro 33. Ingresos brutos anuales de las familias del estrato III**

FUENTES	Producción anual	Precio unitario (Bs. kg <sup>-1</sup> )	Total (Bs. año <sup>-1</sup> )	Porcentajes (%)
<b>Producción de carne</b>				
Ganado bovino ( kg año <sup>-1</sup> )	411	8,0	3288,00	44,03
Ganado ovino ( kg año <sup>-1</sup> )	277	6,0	1662,00	22,25
Ganado camélido ( kg año <sup>-1</sup> )	93	7,0	651,00	8,71
Sub total			5601,00	75,00
<b>Productos derivados</b>				
Producción de queso (unid.año <sup>-1</sup> )	420	4,0	1680,00	22,49
Fibra ovina (kg. año <sup>-1</sup> )	18	3,0	54,00	0,72
Cuero ovino (unid. año <sup>-1</sup> )	18	6,0	108,00	1,44
Fibra camélido (kg año <sup>-1</sup> )	4	6,0	24,00	0,32
Sub total			1866,00	24,98
<b>Total</b>			<b>7467,00</b>	<b>100,00</b>

**Gráfica 9. Ingresos brutos anuales en las familias del estrato III**



Tal como se observa en el Cuadro 33, Gráfica 9 y Anexos 34 al 37, el ingreso bruto anual de las familias del estrato III, alcanza una cifra de 7467,00 Bs. De este total, un 75,00% corresponde a la producción de carne bovina, ovina y camélida. Mientras que los ingresos brutos por concepto de productos derivados representan el 24,98% del total de ingresos brutos.

Haciendo un análisis por separado, el ingreso mayor es reportado por la producción de carne bovina con 44,03% del total de ingresos brutos, lo que en unidades monetarias representa 3288,00 Bs, seguido por la producción de queso con 22,49%, a continuación carne ovina y camélida con 22,25 y 8,71%. En tanto que los ingresos menores son reportados por la producción de fibra y cueros de ovino y camélido en porcentaje de 0,72, 1,44 y 0,32% respectivamente.

#### **6.25.1 Margen bruto**

$$MB = IB - CV$$

$$MB = 7467,00 \text{ Bs año}^{-1} - 6291,00 \text{ Bs. año}^{-1}$$

$$MB = 1176,00 \text{ Bs. año}^{-1}$$

El margen bruto anual de las familias del estrato III, resulta positiva en una cifra de 1176,00 Bs, lo cual significa que los ingresos brutos sí pueden cubrir los costos variables. Por lo tanto la actividad ganadera es satisfactoria puesto que genera utilidades y beneficios para las familias agrupadas en este estrato.

#### **6.24.2 Ingreso neto**

$$IN = IB - CT$$

$$IN = 7467,00 \text{ Bs. año}^{-1} - 7311,00 \text{ Bs. año}^{-1}$$

$$IN = 156,00 \text{ Bs. año}^{-1}$$

El ingreso neto anual de las familias del estrato III resulta positivo en una cifra menor a la cifra anterior, 156,00 Bs.; esta cifra indica que los ingresos brutos pueden cubrir además la

reposición de sus activos como infraestructura ganadera, herramientas, equipos y materiales. Por la tanto la actividad ganadera es viable siendo que genera utilidades y beneficios, además de ser sostenible.

El resultado obtenido para el ingreso neto de 156,00 Bs, se aproxima al resultado obtenido por, Rojas, (1992), en el estudio sobre ingresos obtenidos de la actividad ganadera que es de 144,00 Bs, correspondiente a las familias que poseen recursos productivos intermedios.

Si bien el ingreso neto de estas familias es positiva en una cifra de 156,00 Bs es muy inferior a la cifra que percibirían si depositaran este dinero invertido en ganados que es de 15950,00 en un Banco a una tasa interés de 8%, lo cual generaría una suma de 1276,00 Bs. Por lo tanto sería una alternativa aceptable.

**Cuadro 34. Centralizador de costos e ingresos de la actividad ganadera de las familias del estrato III**

Detalle	Costo Fijos (Bs. año <sup>-1</sup> )	Costo Var. (Bs. año <sup>-1</sup> )	Costo Total (Bs. año <sup>-1</sup> )	Ingresos bruto (Bs. año <sup>-1</sup> )	Margen bruto (Bs. año <sup>-1</sup> )	Ingreso neto (Bs. año <sup>-1</sup> )
<b>COSTOS</b>						
Depreciaciones activos fijos	370,00		370,00			
Costo campos de pastoreo	650,00		650,00			
Mano de obra (jor- año <sup>-1</sup> )		5077,00	5077,00			
Alimentación		567,00	567,00			
Sanidad		77,00	77,00			
Suplementos		60,00	60,00			
Mantenimiento		270,00	270,00			
Comercialización		240,00	240,00			
<b>Total</b>	<b>1020,00</b>	<b>6291,00</b>	<b>7311,00</b>			
<b>INGRESOS</b>						
Carne bovina (kg - año <sup>-1</sup> )				3288,00		
Carne ovina (kg - año <sup>-1</sup> )				1662,00		
Carne camélida (kg - año <sup>-1</sup> )				651,00		
Queso (unid - año <sup>-1</sup> )				1680,00		
Fibra ovina (kg - año <sup>-1</sup> )				54,00		
Cueros ovinos (unid - año <sup>-1</sup> )				108,00		
Fibra camélida (unid - año <sup>-1</sup> )				24,00		
<b>Total</b>				<b>7467,00</b>	<b>1176,00</b>	<b>156,00</b>

## 6.26 Indicadores

### 6.26.1 Relación beneficio costo (RBC)

$$RBC = IB \times CT^{-1}$$

$$RBC = (7467,00 \text{ Bs. año}^{-1}) \times (7311,00 \text{ Bs. año}^{-1})^{-1}$$

$$RBC = 1,02$$

La relación beneficio costo de 1,02. mayor a la unidad indica que por cada unidad monetaria gastada en la actividad ganadera, se recupera esa unidad gastada mas alguna utilidad adicional de 0,02 unidades. Por lo tanto la actividad ganadera es viable de alguna manera para las familias agrupadas en este estrato.

### 6.26.2 Rentabilidad anual de la inversión (RI)

$$RI = [ IN \times CT^{-1} ] \times 100$$

$$RI = [156,00 \text{ Bs. año}^{-1} \times (7311 \text{ Bs. año}^{-1})^{-1}] \times 100$$

$$RI = 2,13\%$$

La tasa de 2,13% indica el interés equivalente que gana el dinero invertido en la actividad ganadera. Sin embargo a pesar de ser positiva la tasa de rentabilidad anual, es menor a la tasa de interés que paga la Banca que es de 8%. Por lo tanto sería una alternativa buena el depositar este dinero en un Banco para percibir mejores ingresos.

En función a los resultados obtenidos para el estrato III se puede señalar que estas familias presentan las características de las familias *Estacionarias* de acuerdo a la estratificación hecha por Nakajima, (1982), donde indica que éstas cubren con sus ingresos sus necesidades alimentarias, extra alimentaria, reponen insumos y amortizan los medios de producción; con la única diferencia de que estas familias trabajan mayormente en agricultura; en tanto que las familias del presente estudio se dedican predominantemente a la actividad ganadera.

## 6.27 Variación de la inversión en activos vivos

**Cuadro 35. Variación de la inversión en ganados a diciembre de 1999 en las familias del estrato III**

Especies	Cantidad en enero 99	Cifras (Bs.) enero 99	Cantidad en diciembre 99	Cifras (Bs.) diciembre 99
Ganado bovino	11	8400,00	12	9500,00
Ganado ovino	86	5590,00	89	5845,00
Ganado camélido	9	1960,00	9	1980,00
<b>Total</b>	<b>106</b>	<b>15950,00</b>	<b>110</b>	<b>17325,00</b>

El Cuadro 35 y Anexo 47, indican que las cifras monetarias invertidas en ganado incrementaron de 15950,00 Bs en enero de 1999 a 17325,00 Bs a diciembre del mismo año. Este incremento se debió principalmente al aumento en cantidad de ganado bovino de 11 en enero de 1999 a 12 en diciembre del mismo año; pero a la vez este aumento en cantidad significa al mismo tiempo el crecimiento de la inversión en activos vivos, una vez valuados a precios de mercado.

Por otro lado, la cantidad de ganado ovino aumentó de 86 a 89 unidades en el mismo periodo de tiempo, lo que también representa un aumento en términos monetarios de 5590,00 Bs a 5845,00 Bs siempre en el mismo periodo de tiempo. Este aumento es también atribuible a la variación en la composición del rebaño de ovino a diciembre de 1999, al variar las categorías.

## 6.28 Características de las familias del estrato IV

CARACTERÍSTICAS	DESCRIPCIÓN
Tierra	Es una familia que posee 40 has. De terreno, distribuidas en las parcelas 1 y 2.
Ganado bovino	La familia tiene 14 ganados bovinos, de los cuales 4 vacas en fase de producción, el restante 14 clasificadas en las categorías siguientes: una vaca y 2 toros mayores a 2 años, 2 vaquillas y 2 toretes de 1 a 2 años y finalmente 2 vaquillas y un ternero menor a 1 año.
Ganado ovino	Tiene 107 ovinos en categorías diferentes.
Ganado camélido	No las posee la familia.
Actividades complementarias	Al margen de la actividad ganadera, también se dedican a la agricultura, artesanía, comercio, entre otros.
Superficie con cultivos cebada	1,5 has.
Miembros de familia	2 personas

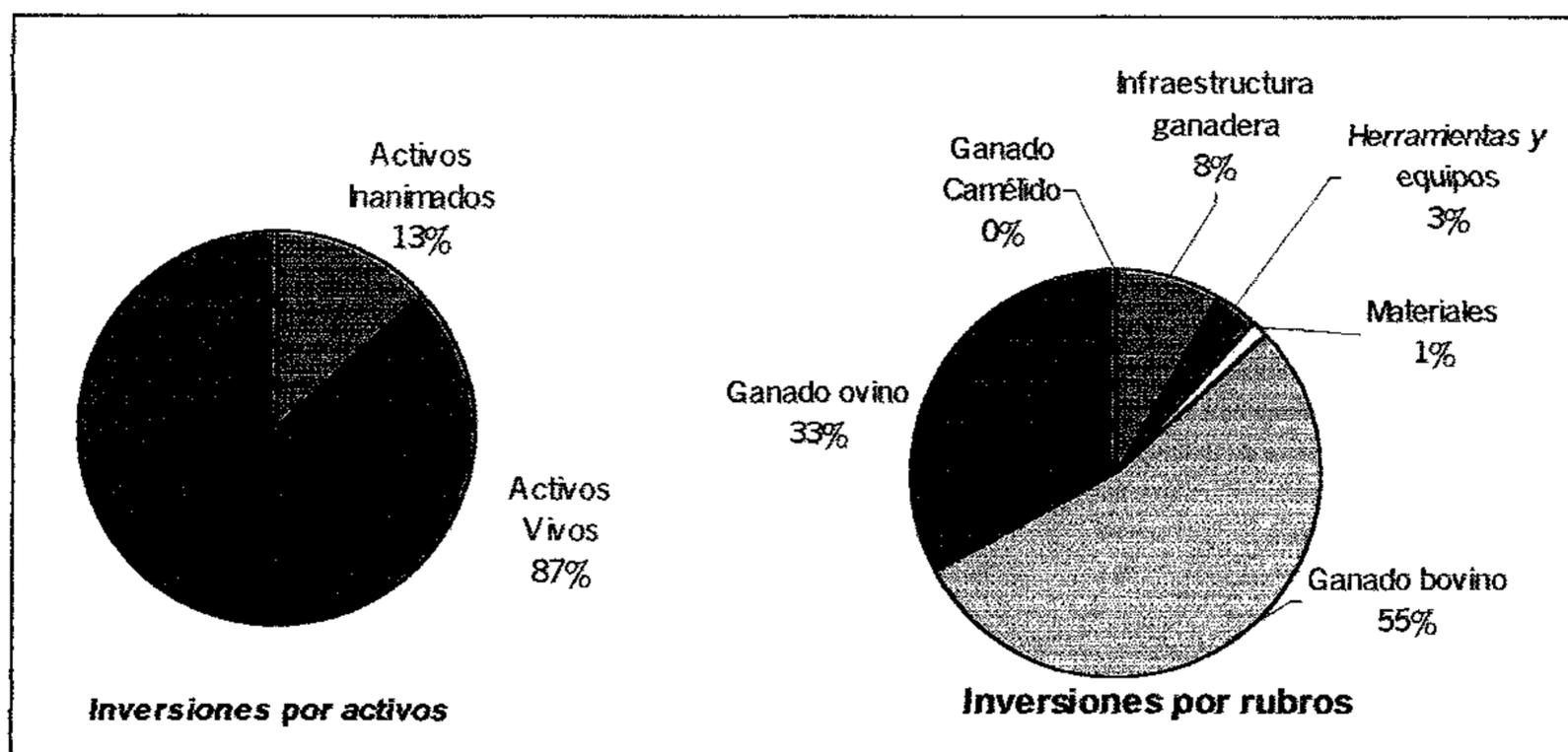
Las familias agrupadas en este estrato son las que poseen mayores extensiones de terrenos y mayor cantidad de bovinos y ovinos, lo cual representa favorablemente en sus economías familiares. Al mismo tiempo estas familias se dedican a actividades como la agricultura artesanía y otros oficios al igual que otras.

### 6.29 Inversiones en activos

**Cuadro 36. Inversiones en adquisición de activos en las familias del estrato IV a enero de 1999**

DETALLE	Cifras (Bs.)	Porcentajes %	Depreciaciones (Bs. año <sup>-1</sup> )
<b>ACTIVOS INANIMADOS</b>			
Infraestructura ganadera	1786,00	8,42	123,00
Herramientas y equipos	676,00	3,18	149,00
Materiales	313,00	1,47	132,00
Sub total	2775,00	13,08	404,00
<b>ACTIVOS VIVOS</b>			
Ganado bovino	11400,00	53,74	---
Ganado ovino	7035,00	33,16	---
Ganado camélido	---	---	---
Sub total	18435,00	86,91	---
<b>Total inversión en activos</b>	<b>21210,00</b>	<b>100,00</b>	<b>404,00</b>

**Gráfica 10. Inversiones en adquisiciones de activos en las familias del estrato IV**



El Cuadro 36, Gráfica 10 y Anexos 48 y 49. Muestran que la mayor inversión de las familias del estrato IV está en sus ganados (bovinos y ovinos) valuados en una cifra de 18435,00 Bs, lo cual en porcentaje representa el 86,91% de total de inversión en activos; de este porcentaje el 53,74% corresponde al ganado bovino y el 33,16% al ganado ovino. Mientras que la inversión en infraestructura, herramientas, equipos y materiales significan el 13,08% del total de inversión en activos, lo que en unidades monetarias representa 2775,00 Bs.

### 6.30 Producción anual

**Cuadro 37. Producción anual de las familias del estrato IV**

ESPECIE	Carne (kg año <sup>-1</sup> )	Queso (unid. año <sup>-1</sup> )	Fibra (kg año <sup>-1</sup> )	Cueros (unid. año <sup>-1</sup> )
Ganado bovino	517	476	—	—
Ganado ovino	295	—	22	20
Ganado camélido	—	—	—	—
Total	812	476	22	20

El Cuadro 37 y Anexos 50 al 52. indican que la producción anual de carne de las especies de ganado (bovinos y ovinos) llega a un total de 812 kg de esta cantidad la mayor producción corresponde al ganado bovino con 517 kg, seguido por el ganado ovino con 295 kg (lo que equivale a 30 ovinos en pie).

En relación con la producción anual de queso, alcanzó un total de 476 unidades, correspondientes en su totalidad al ganado bovino. En términos de peso cada unidad de queso es de aproximadamente de 0,6 kg. y la misma es elaborada de 3 litros de leche.

Respecto a la producción anual de fibra, alcanzó un total de 22 kg, de esta cantidad la totalidad corresponde al ganado ovino, como resultado de 29 ovinos esquilados durante la gestión de estudio.

Referente a la cantidad de cueros producidos, alcanzó un total de 20 unidades. De esta cantidad todas corresponden al ganado ovino como resultado de ovinos faenados ya sea para la venta o consumo de carne.

### 6.31 Medida de eficiencia

**Cuadro 38. Eficiencia de la mano de obra en la producción de carne en las familias del estrato IV**

ESPECIE	Producción Carne (kg. año <sup>-1</sup> )	Mano de obra (jor. año <sup>-1</sup> )	Resultados (kg carne jor. <sup>-1</sup> )
Ganado bovino	517	150	3,44
Ganado ovino	295	365	0,80
Ganado camélido	—	—	—
Total	812	515	1,57

El Cuadro 38 y Anexos 53 y 54. señalan que para producir 517 kg de carne bovina se emplearon 150 jornales, lo cual significa que la producción de carne es de 3,44 kg por jornal. Mientras que para la producción de carne ovina que alcanza a 295 kg se emplearon 365 jornales, lo que representa 0,80 kg de carne por jornal.

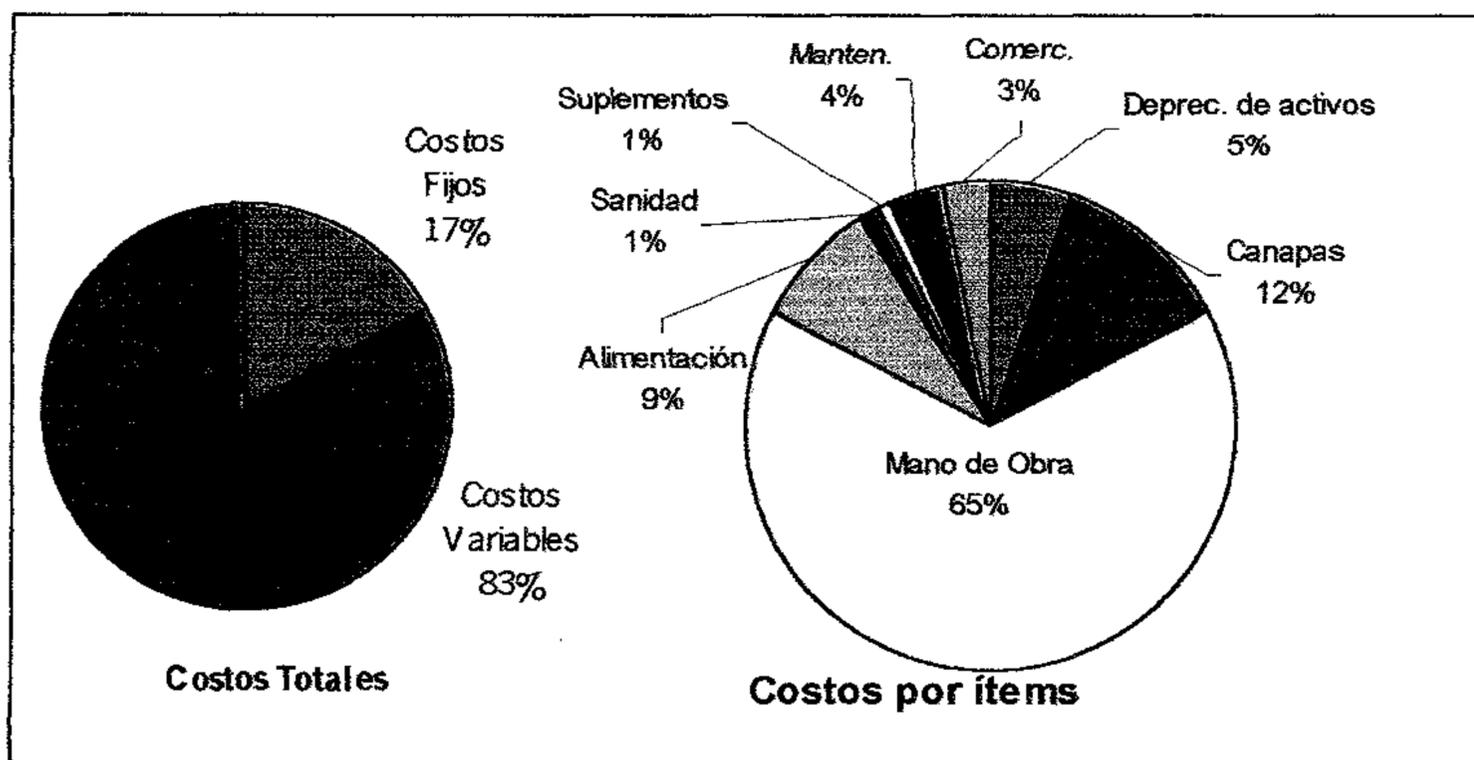
Estos datos nos indican que el empleo de la mano de obra es más eficiente en la producción de carne bovina en relación con la producción de carne ovina. Sin embargo, los datos totales nos indican que para producir 812 kg de carne correspondientes al ganado bovino y ovino, se utilizaron 515 jornales, lo que significa que la producción de carne es de 1,57 kg por jornal, para las familias agrupadas en este estrato.

### 6.32 Costos

**Cuadro 39. Costos fijos y variables anuales en las familias del estrato IV**

ITEMS COSTOS FIJOS	Costos (Bs. año <sup>-1</sup> )	Porcentajes (%)
Depreciación activos inanimados	404,00	5,23
Depreciación animales	-----	-----
Carga financiera	.....	.....
Amortizaciones	-----	-----
Costo campos de pastoreo	913,00	1,88
<b>Total</b>	<b>1317,00</b>	<b>17,00</b>
ITEMS COSTOS VARIABLES	Costos (Bs. año <sup>-1</sup> )	Porcentajes (%)
Mano de obra	5040,00	65,59
Alimentación	654,00	8,51
Sanidad	93,00	1,21
Suplementos	60,00	0,78
Reproducción	-----	---
Mantenimiento	280,00	3,64
Comercialización	240,00	3,12
<b>Total</b>	<b>6367,00</b>	<b>82,85</b>
<b>Total</b>	<b>7684,00</b>	<b>100,00</b>

**Gráfica 11. Costos variables anuales en las familias del estrato IV**



En el Cuadro 39, Gráfica 11 y Anexos 48,55 y 53 al 60, se observa que los costos totales suman una cifra de 7684.00 Bs., de este total, el 82,85% corresponde a las variables y tan solo un 17,15% de los costos fijos.

Realizando el análisis de costos por separado, las variables alcanzan una cifra de 6367,00Bs., de esta suma la mano de obra representa el costo mayor con 65,59%, seguido por los ítems de alimentación, mantenimiento y comercialización con 8,51; 3,64 y 3,12% respectivamente.

Finalmente los ítems de sanidad y suplementos representan con 1,21 y 0,78%. Se puede advertir además que los ítems de mano de obra y alimentación significan un 79,10% del total de los costos, lo que en unidades monetarias representan 5694,00 Bs.

**Cuadro 40. Costos unitarios de producción en las familias del estrato IV**

Tipo de producto	Costo total (Bs. año <sup>-1</sup> )	Cantidad de producto (kg. año <sup>-1</sup> )	C.U.P.* (Bs. kg <sup>-1</sup> )
Carne Bovina	3061,00	517	5,92
Carne Ovina	4304,00	295	14,58
Carne Camélida	---	---	---
Queso	2403,00	476 (unid)	5,05 (unid)

\* C.U.P.: Costo unitario de producción

El Cuadro 40 y Anexo 17. señalan que para producir 517 kg de carne bovina los costos ascienden aun total de 3061,00 Bs, lo que indica que su costo unitario de producción es de 5,92 Bs por kg. Sin embargo, el precio que pagan los intermediarios por kg de carne es de 8,00 Bs, lo que significa que las familias productoras comercializan este producto a 2,08 Bs por encima de su costo de producción.

Para la producción de carne ovina, los costos totales suman 4034,00 Bs para producir 295 kg, lo que indica que su costo unitario de producción es de 14,58 Bs por kg. Haciendo la comparación de este dato con el precio que pagan los intermediarios que es de 6,00 Bs por kg, las familias de estrato IV comercializan este producto en aproximadamente en 8,58 Bs menos

de su costo de producción.

Respecto a la producción de queso, los costos ascienden a un total de 2403,00 Bs. para producir 476 unidades, lo que indica que el costo unitario de producción para este producto es de 5,05 Bs por unidad. Sin embargo cada unidad de queso es vendida a los intermediarios a un precio de 4,0 Bs por unidad, lo que significa que las familias productoras del estrato IV comercializan este producto a 1,05 Bs. menos de su costo de producción.

El hecho de que los costos unitarios sean elevados para la producción de 1 kg. de carne ovina se atribuye principalmente al elevado empleo de a mano de obra en su producción, lo que no ocurre en la producción de ganado bovino.

### 6.33 Venta y consumo de productos

**Cuadro 41. Venta y consumo de productos derivados de la actividad ganadera en las familias del estrato IV**

DETALLE	Cantidad producida	Cantidad vendida	Porcentajes (%)	Cantidad consumida	Porcentajes (%)
Ganado bovino (kg. carne)	517	517	100	—	—
Ganado ovino “	295	212	71,86	83	28,14
Ganado Camélido “	—	—	—	—	—
Queso (unid.año <sup>-1</sup> )	476	394	82,77	82	17,23
Fibra ovina (kg. año <sup>-1</sup> )	22	3	13,63	19	86,37
Cuero ovino (unid año <sup>-1</sup> )	20	14	70	6	30,00
Fibra camélido (kg. año <sup>-1</sup> )	—	—	—	—	—
Cuero camélido (unid año <sup>-1</sup> )	—	—	—	—	—

De acuerdo al Cuadro 41 y Anexos 51 al 53. la producción anual de carne bovina alcanzó un total de 517 kg, de esta cantidad el 100% está destinada a la comercialización o venta; en tanto que la producción de carne ovina que alcanzó un total de 295 kg, de los cuales 71,86% (21 ovinos) está destinada a la venta y tan solo un 28,14% (9 ovinos) para el consumo

familiar.

El consumo y venta de queso tiene similar comportamiento; siendo que la producción anual alcanzó a 476 unidades, de los cuales el 82,77% está destinada a la venta y un 17,23% al consumo familiar.

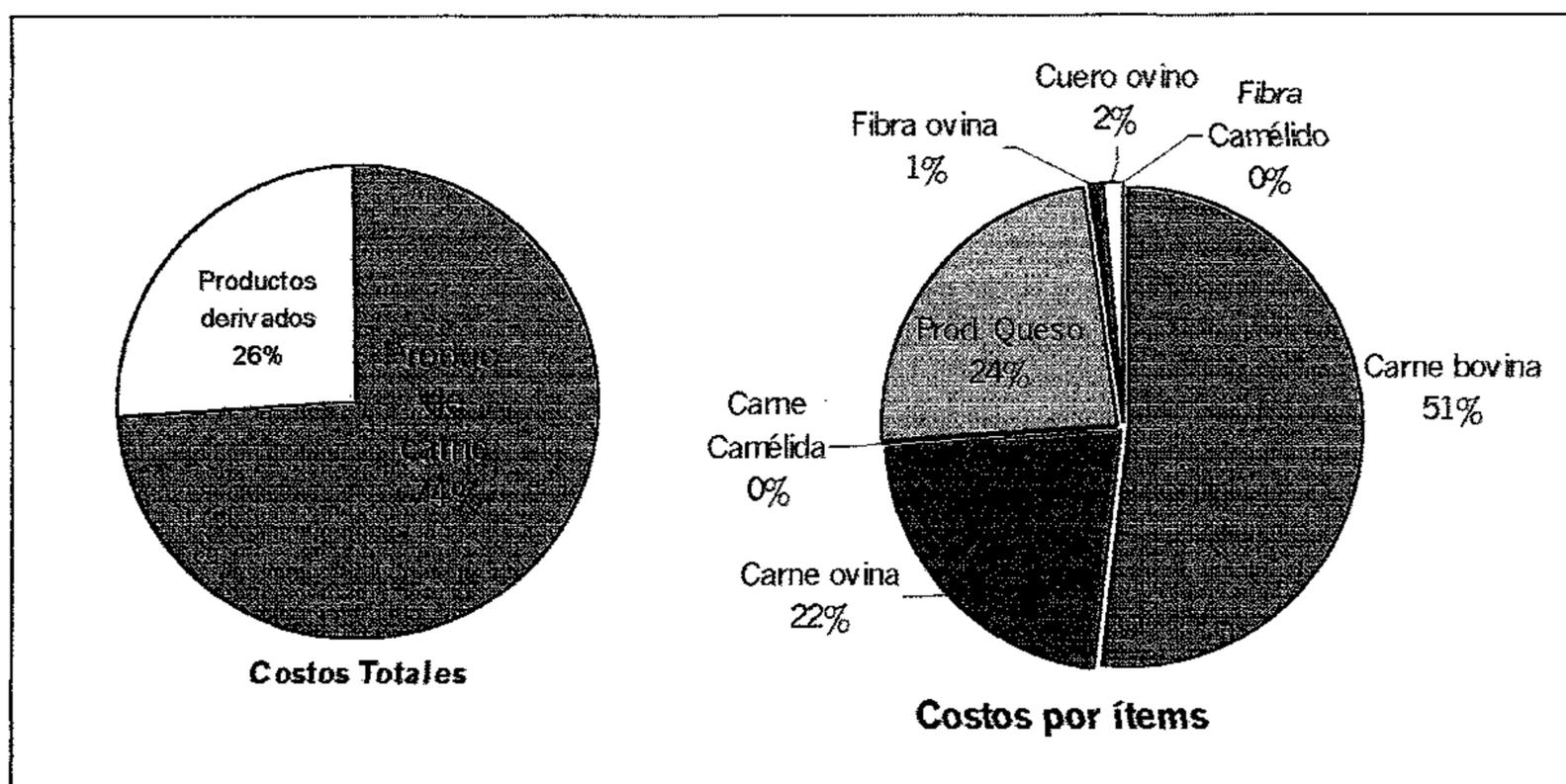
Con relación a la fibra ovina que alcanzó a 22 kg, de este total el 86,37% esta destinada al consumo familiar y tan solo un 13,63% para la venta. En cambio productos como cueros de ovino, un 70% esta destinado al comercio y tan solo el 30% para el autoconsumo, de un total de 20 unidades producidos anualmente.

### 6.34 Ingresos

**Cuadro 42. Ingresos brutos anuales en las familias del estrato IV**

FUENTES	Producción anual	Precio unitario (Bs. kg <sup>-1</sup> )	Total (Bs. año <sup>-1</sup> )	Porcentajes (%)
<b>Producción de carne</b>				
Ganado bovino ( kg año <sup>-1</sup> )	517	8,0	4136,00	51,72
Ganado ovino ( kg año <sup>-1</sup> )	295	6,0	1770,00	22,13
Ganado camélido ( kg año <sup>-1</sup> )	—	—	—	—
Sub total			5906,00	73,86
<b>Productos derivados</b>				
Producción de queso (unid.año <sup>-1</sup> )	476	4,0	1904,00	23,81
Fibra ovina (kg. año <sup>-1</sup> )	22	3,0	66,00	0,82
Cuero ovino (unid. año <sup>-1</sup> )	20	6,0	120,00	1,50
Fibra camélido (kg año <sup>-1</sup> )	—	—	—	—
Sub total			2090,00	26,13
<b>Total</b>			<b>7996,00</b>	<b>100,00</b>

**Gráfica 12. Ingresos brutos anuales en las familias del estrato IV**



En el Cuadro 42, Gráfica 12 y Anexos 50 al 53. el ingreso bruto anual de las familias del estrato IV alcanza una cifra de 7996,00 Bs. De este total un 73,86% corresponde a la producción de carne bovina y ovina. Mientras que los ingresos brutos por concepto de productos derivados representan el 26,13% del total de ingresos brutos.

Haciendo un análisis por separado; el ingreso mayor es reportado por la producción de carne bovina con 51,72% del total de ingresos brutos, lo cual en unidades monetarias representa 4136,00 Bs, seguido por la producción de queso y carne ovina con 23,81% y 22,13%. En tanto que los ingresos menores son reportados por la producción de fibra y cueros de ovino en porcentajes de 0,82 y 1,50% respectivamente.

#### 6.34.1 Margen bruto

$$MB = IB - CV$$

$$MB = 7996,00 \text{ Bs año}^{-1} - 6367,00 \text{ Bs. año}^{-1}$$

$$MB = 1620,00 \text{ Bs. año}^{-1}$$

El margen bruto anual de las familias del estrato IV resulta positivo en una cifra de 1620,00 Bs., lo que significa que los ingresos brutos sí pueden cubrir los costos variables del ejercicio; por lo tanto la actividad ganadera tiene utilidades para amortizar los costos fijos y genera además algún ingresos neto.

#### **6.34.2 Ingreso neto**

$$IN = IB - CT$$

$$IN = 7996,00 \text{ Bs. año}^{-1} - 7684,00 \text{ Bs. año}^{-1}$$

$$IN = 312,00 \text{ Bs. año}^{-1}$$

El ingreso neto anual de las familias del estrato IV resulta positivo en una cifra de 312,00 Bs (Aproximadamente 50 \$us). Esta cifra señala que los ingresos brutos pueden cubrir además la reposición de sus activos como infraestructura ganadera, herramientas, equipos y materiales; por lo tanto las utilidades de la actividad ganadera son aceptables y sostenibles a la vez a largo plazo.

Este resultado de 312,00 Bs. que es el ingreso neto de la actividad ganadera para las familias del estrato IV, es similar al obtenido por Trujillo (2000), que fue de 301,00 Bs, correspondiente a la actividad ganadera, en el estudio realizado sobre el impacto socio - económico del sistema de riego khara-khota suriquiña. Por lo que el resultado obtenido en el presente estudio es similar.

A pesar de que el ingreso neto obtenido de la actividad ganadera es positiva para las familias del estrato IV (312,00) Bs. es inferior al ingreso que obtendrían si depositaran el dinero invertido en ganado que es de 1843,00 Bs en la Banca a 8% de interés, ya que por ello percibirían 1974,00 Bs siendo por lo tanto una opción interesante.

**Cuadro 43. Centralizador de costos e ingresos de la actividad ganadera de las familias del estrato IV**

Detalle	Costo Fijos (Bs. año <sup>-1</sup> )	Costo Var. (Bs. año <sup>-1</sup> )	Costo Total (Bs. año <sup>-1</sup> )	Ingresos bruto (Bs. año <sup>-1</sup> )	Margen bruto (Bs. año <sup>-1</sup> )	Ingreso neto (Bs. año <sup>-1</sup> )
<b>COSTOS</b>						
Depreciaciones activos fijos	404,00		404,00			
Costo campos de pastoreo	913,00		913,00			
Mano de obra (jor- año <sup>-1</sup> )		5040,00	5040,00			
Alimentación		654,00	654,00			
Sanidad		93,00	93,00			
Suplementos		60,00	60,00			
Mantenimiento		280,00	280,00			
Comercialización		240,00	240,00			
<b>Total</b>	<b>1317,00</b>	<b>6367,00</b>	<b>7684,00</b>			
<b>INGRESOS</b>						
Carne bovina (kg - año <sup>-1</sup> )				4136,00		
Carne ovina (kg - año <sup>-1</sup> )				1770,00		
Carne camélida (kg - año <sup>-1</sup> )				—		
Queso (unid - año <sup>-1</sup> )				1904,00		
Fibra ovina (kg - año <sup>-1</sup> )				66,00		
Cueros ovinos (unid - año <sup>-1</sup> )				120,00		
Fibra camélida (unid - año <sup>-1</sup> )				—		
<b>Total</b>				<b>7996,00</b>	<b>1620,00</b>	<b>312,00</b>

## 6.35 Indicadores

### 6.35.1 Relación beneficio costo (RBC)

$$RBC = IB \times CT^{-1}$$

$$RBC = (7996,00 \text{ Bs. año}^{-1}) \times (7684,00 \text{ Bs. año}^{-1})^{-1}$$

$$RBC = 1,040$$

La relación beneficio costo de 1,040 mayor a la unidad, señala que por cada unidad monetaria gastada en la actividad ganadera, se recupera esa unidad gastada y alguna utilidad adicional de 0,04 unidades; por lo tanto es viable la actividad para las familias del estrato IV, aunque no en la medida de lo deseado.

### 6.35.2 Rentabilidad anual de la inversión (RI)

$$RI = [ IN \times CT^{-1} ] \times 100$$

$$RI = [ 312,00. \text{año}^{-1} \times ( 7684 \text{año}^{-1} ) ]^{-1} \times 100$$

$$RI = 4,6\%$$

La tasa de 4,6% señala el interés equivalente que se obtiene del dinero invertido en la actividad ganadera. Sin embargo esta tasa es menor a la tasa de interés que paga la Banca, que es de 8%. Al respecto BID (1992), indica que la tasa de rentabilidad anual aceptable debe ser mayor o igual a la tasa de interés que paga la banca. Por lo tanto sería una opción interesante depositar ese dinero en una entidad financiera, para tener mejores resultados en cuanto a ingresos.

De acuerdo a los resultados obtenidos para el estrato IV, se puede indicar que estas familias presentan las características de las familias *Excedentarias* según la estratificación hecha por Nakajima, (1982) donde señala que éstas, aparte de cubrir sus necesidades alimentarias, extra alimentarias, insumos y medio de producción, tienen un excedente que pueden acumular e invertir. Con la diferencia de que estas familias se dedican más a la actividad agrícola mientras que las familias del presente estudio trabajan más en ganadería como la principal actividad económica.

### 6.36 Variación de la inversión en activos vivos

**Cuadro 44. Variación de la inversión en ganados a diciembre de 1999 en las familias del estrato IV**

ESPECIE	Cantidad en enero 99	Cifras (Bs.) enero 99	Cantidad en diciembre 99	Cifras (Bs.) diciembre 99
Ganado bovino	14	11400,00	9	10950,00
Ganado ovino	107	7035,00	110	7225,00
Ganado camélido	—	—	—	—
Total	121	18435,00	126	18175,00

En el Cuadro 44, se observa que las cifras monetarias invertidas en ganados disminuyeron de 18435,00 Bs. en enero de (1999) a 18175,00 Bs a diciembre del mismo año a pesar de haber incrementado la cantidad bovinos de 14 cabezas en enero a 1999 a 16 a diciembre de 1999. Esta disminución se debió principalmente a la variación en categorías del ganado bovino, una vez evaluados a precios de mercado local.

Por otro lado, la cantidad de ganado ovino aumentó de 107 a 110 unidades en el mismo periodo de tiempo, lo que también representa, un incremento en unidades monetarias de 7035,00 Bs. a 7225,00 Bs. Al mismo tiempo este aumento es también atribuible a la variación en la composición del rebaño de ovinos a diciembre de 1999 en sus diferentes categorías.

### 6.37 Evaluación económica de los estratos I, II, III y IV

**Cuadro 45. Características de las familias de los estratos I, II, III y IV**

CARACTERÍSTICAS	E S T R A T O S			
	I	II	III	IV
Tierras (has)	11	20	29	40
Ganado bovino	5	8	11	14
Vacas en producción	2	2	3	4
Ganado ovino	43	65	86	107
Ganado camélido	—	—	9	—
Superficie con cultivo de cebada (has)	0,9	1	1,3	1,5
Miembros de familia	3	3	3	2

De acuerdo al Cuadro 45. las familias de estrato IV, tienen las mayores extensiones de terreno con alrededor de 40 has, a continuación están los estratos III y II con 29 y 20 has, y por último las familias del estrato I con tan solo 11 has de terreno.

Así mismo las familias del estrato IV tienen en sus fincas un mayor número de bovinos con 14 cabezas, seguidos por los estratos III y II con 11 y 8 cabezas y finalmente las menores cantidades corresponde al estrato I con tan solo 5 cabezas de ganado.

Ocurre lo mismo en el número de vacas en producción, la mayor cantidad corresponde a las familias del estrato IV y III con alrededor de 4 y 3 vacas. En tanto que los estratos II y I tienen 2 cabezas en ambos casos.

Con relación a la cantidad de ovinos, las familias del estrato IV poseen las mayores cantidades con alrededor de 107 unidades, seguidos por los estratos III y II con 86 y 65 unidades. Mientras que las cantidades menores corresponden a las familias del estrato I con tan solo 43 unidades de ovino.

De manera similar en tamaño de terrenos con cultivos de cebada, los estratos IV y III cultivan los mayores extensiones con 1,5 y 1,5 has, en relación a los estratos II y I que cultivan menores extensiones con tan solo 0,9 y 1 ha.

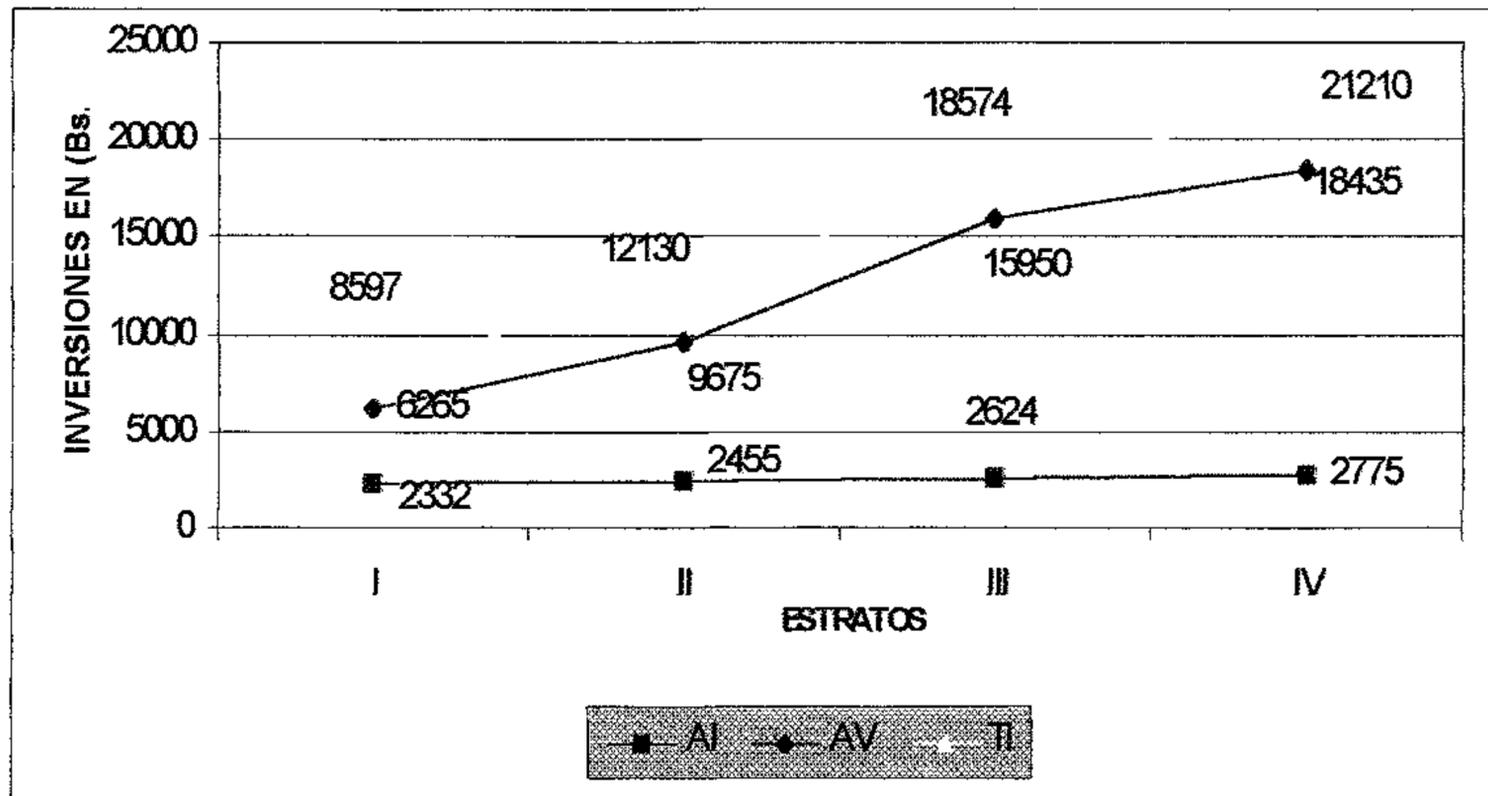
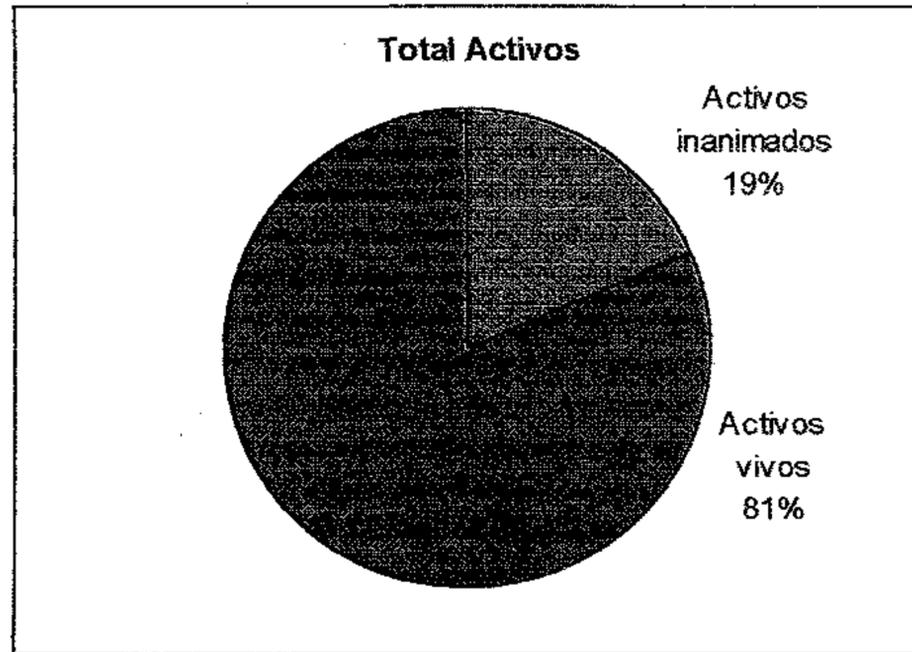
Los miembros de familia que trabajan en la actividad agropecuaria, en la mayoría de las familias están alrededor de 3 personas adultas; por lo general, son las mujeres los que están a cargo en el cuidado de ovinos y Camélidos. En tanto que los varones se hacen cargo del ganado bovino.

### 6.38 Inversiones en activos

**Cuadro 46. Inversiones en activos en los estratos I, II, III y IV**

ESTRATOS	Activos inanimados		Activos vivos		Total inversión activos
	(Bs.)	%	(Bs)	%	(Bs)
<b>I</b>	2332,00	27	6265,00	73	8597,00
<b>II</b>	2455,00	20,24	9675,00	79,76	12130,00
<b>III</b>	2624,00	14	15950,00	86	18574,00
<b>IV</b>	2775,00	13,08	18435,00	86,91	21210,00
<b>Promedio</b>	<b>2546,50</b>	<b>18,58</b>	<b>12581,25</b>	<b>81,42</b>	<b>15127,75</b>

**Gráfica 13. Inversión en activos en los estratos I, II, III y IV**



AI = Activos inanimados  
 AV = Activos vivos  
 TI = Total inversión

De acuerdo al Cuadro 46 y Gráfica 13. la mayor inversión representan los activos vivos como: bovinos, ovinos y Camélidos en un porcentaje de 81,42% en promedio para los cuatro estratos. En tanto que la mayor inversión corresponde a los activos inanimados donde se consideran infraestructura ganadera, herramientas y materiales con tan solo 15,58% del total de inversiones.

Este hecho es atribuible a que las familias campesinas, no tienen casi ninguna infraestructura para sus ganados, principalmente para el ganado bovino, si tienen simples corrales sin cubierta. Este aspecto es corroborado por muchos autores como (Aguirre, 1996 y Vargas 1994).

Se observa además que las familias del estrato IV tienen la mayor inversión total en activos con una cifra de 21210,00 Bs., seguido por los estratos III y II con 18574,00 y 12130,00 Bs. respectivamente. Finalmente la menor inversión corresponde a las familias del estrato I con tan solo 8597,00 Bs.

Con relación a la inversión en activos vivos las familias del estrato IV tiene la mayor inversión con 18435,00 Bs., seguido por los estratos III y II con 15950,00 y 9675,00 Bs. respectivamente. Mientras que las familias del estrato I tienen las menores inversiones con tan solo 6265,00 Bs. Se deduce además en activos inanimados no existe mucha diferencia de cifras monetarias entre los estratos IV y I fluctuando estos de 2775,00 a 2332,00 Bs., lo cual indica que es indiferente del número de ganados que poseen en sus fincas.

### 6.39 Producción anual

**Cuadro 47. Producción anual en los estratos I, II, III y IV**

ESTRATOS	Especie	Producción de carne (kg.año <sup>-1</sup> )	Producción de queso (unid año <sup>-1</sup> )	Producción de fibra (kg año <sup>-1</sup> )	Producción de cueros (unid año <sup>-1</sup> )
<b>I</b>	Bovinos	120	346	10	10
	Ovinos	115			
	<b>Total</b>	<b>235</b>	<b>346</b>	<b>10</b>	<b>10</b>
<b>II</b>	Bovinos	187	337	15	16
	Ovinos	186			
	<b>Total</b>	<b>373</b>	<b>337</b>	<b>15</b>	<b>16</b>
<b>III</b>	Bovinos	411	420		
	Ovinos	272		18	18
	Camélidos	93		4	1
	<b>Total</b>	<b>781</b>	<b>420</b>	<b>22</b>	<b>19</b>
<b>IV</b>	Bovinos	517	476	22	20
	Ovinos	295			
	<b>Total</b>	<b>812</b>	<b>476</b>	<b>22</b>	<b>20</b>

El Cuadro 47. Muestra que la mayor producción anual de carne (bovina, ovina y Camélidos) corresponde a las familias del estrato IV con 812 kg, seguido por las familias de estrato III y II con 781 y 373 kg y finalmente la cantidad menor producida corresponde a las familias del estrato I, con tan solo 235 kg.

De manera similar, la mayor producción anual de queso alcanzaron las familias del estrato IV con 476 unidades, seguido por las familias del estrato III y I con cantidades de 420 y 346 unidades, por último la menor cantidad producida corresponde a las familias del estrato II, con tan solo 337 unidades.

En relación con la cantidad de fibra ovina y camélida producidas anualmente, la mayor producción corresponde a las familias del estrato IV con 22 kg, y la menor cantidad corresponde a las familias del estrato I con solamente 10 kg. Ocupando los estratos III y II la posición intermedia entre estas dos producciones.

Respecto a la cantidad de cueros producidos anualmente, las familias del estrato IV alcanzaron la mayor cantidad con 20 cueros producidos y correspondiendo la menor cantidad a las familias del estrato I, con tan solo 10 cueros producidos anualmente.

#### 6.40 Eficiencia de la mano de obra

**Cuadro 48. Eficiencia de la mano de obra en la producción de carne en los estratos I, II, III y IV**

ESTRATOS	Especie	Producción carne (kg. año <sup>-1</sup> )	Mano de obra (jor. Año <sup>-1</sup> )	Resultado (kg. Jor <sup>-1</sup> )
<b>I</b>	Bovinos	120	142	0,84
	Ovinos	115	344	0,33
	<b>Total</b>	<b>235</b>	<b>486</b>	<b>0,48</b>
<b>II</b>	Bovinos	187	143	1,30
	Ovinos	186	350	0,53
	<b>Total</b>	<b>373</b>	<b>493</b>	<b>0,75</b>
<b>III</b>	Bovinos	411	145	2,83
	Ovinos	272	356	0,72
	Camélidos	93	9	
	<b>Total</b>	<b>781</b>	<b>510</b>	<b>1,53</b>
<b>IV</b>	Bovinos	517	150	3,44
	Ovinos	295	365	0,80
	<b>Total</b>	<b>812</b>	<b>515</b>	<b>1,57</b>

El Cuadro 48. Indica que el empleo de la mano de obra para la producción de carne bovina es mas eficiente para las familias del estrato IV con 3,44 Kg. por jornal, seguido por los estratos III y II con 2,83 y 1,30 Kg. por jornal respectivamente. Y por último están las familias del estrato I con tan solo 0,84 Kg. por jornal.

Así mismo, en la producción de carne ovina las familias del estrato IV hacen un mayor uso de la mano de obra, alcanzando 0,80 Kg. por jornal, seguido por los estratos III, II y I con 0,72; 0,53 y 0,33 Kg. por jornal respectivamente.

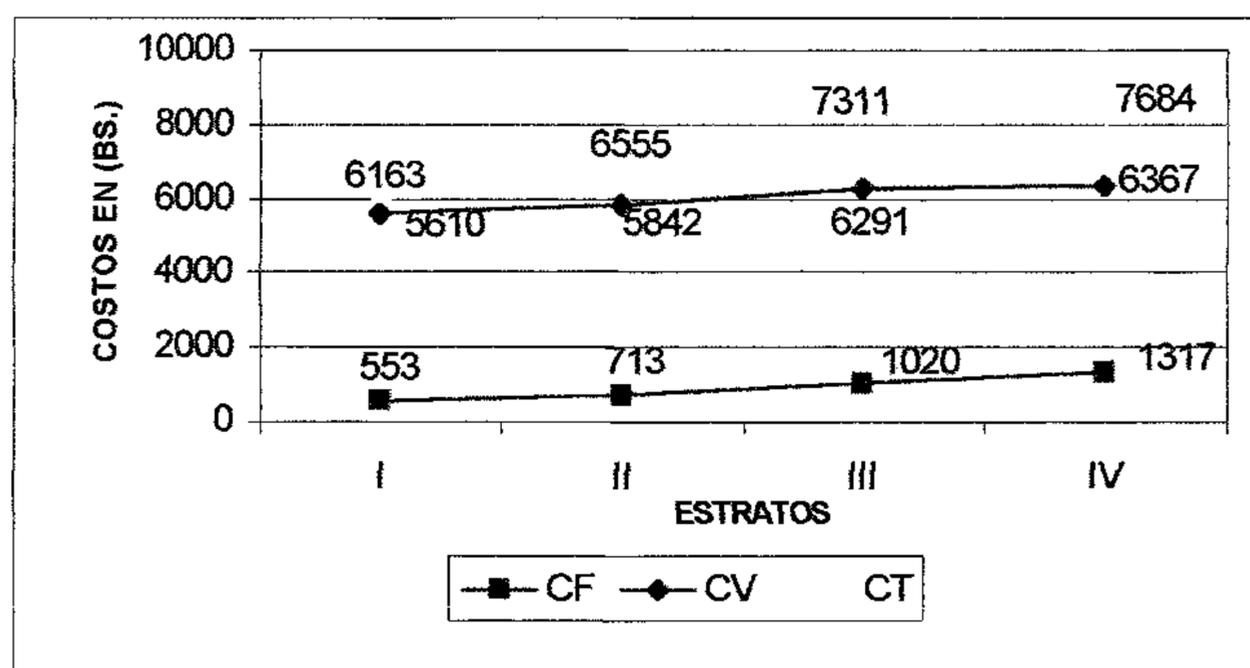
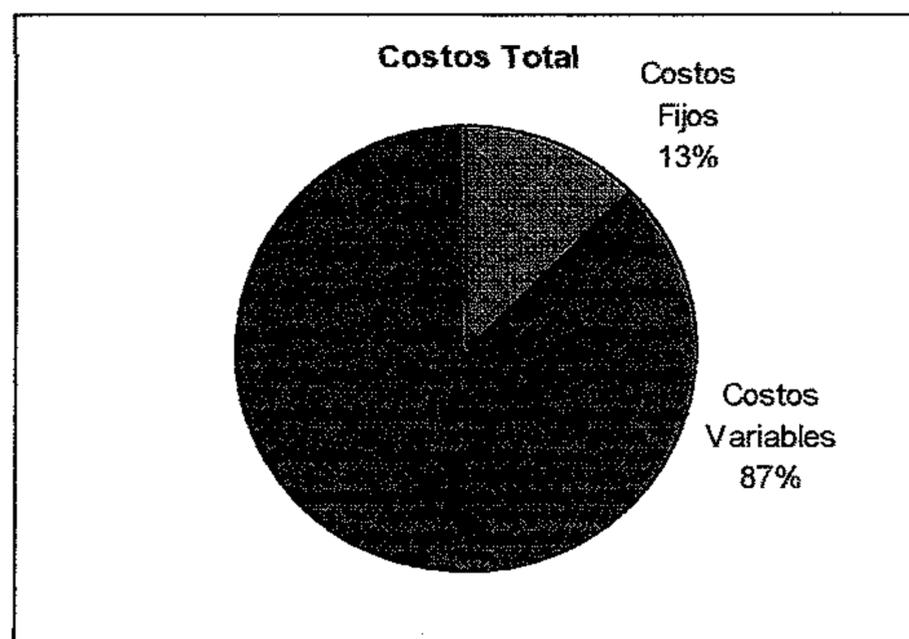
Sin embargo considerando los datos totales con la producción de carne (bovina, ovina y Camélida), el empleo de la mano de obra es mas eficiente para el estrato IV con 1,57 Kg. por jornal, seguido por los estratos III y II con 1,53 y 0,75 Kg. por jornal. Finalmente se ubican las familias del estrato I con tan solo 0,48 Kg. por jornal.

## 6.41 Costos

**Cuadro 49. Costos fijos, variables y totales en los estratos I, II, III y IV**

ESTRATOS	Costos fijos		Costos variables		Costos totales (Bs)
	(Bs.)	%	(Bs)	%	
I	553,00	8,97	5610,00	91,83	6163,00
II	713,00	10,87	5842,00	89,13	6555,00
III	1020,00	13,95	6291,00	86,05	7311,00
IV	1317,00	17,13	6367,00	82,87	7684,00
<b>Promedio</b>		<b>12,73</b>		<b>87,47</b>	

**Gráfica 14. Costos fijos, costos variables y costos totales en los estratos I, II, III y IV**



En el Cuadro 49, Gráfica 14. Se observa que los costos variables con los ítems (mano de obra, alimentación, sanidad, suplementos, mantenimiento y comercialización) representan el 87,47% en promedio para los cuatros estratos, mientras que los fijos con los ítems (Depreciación de activos, costo de campos nativos de pastoreo) significan tan solo un 12,72% con relación a los costos totales.

En relación a los costos totales anuales, el mayor corresponde a las familias del estrato IV con 7684,00 Bs, seguido por las familias del estrato III y II con 7311,00 y 6555,00 Bs y finalmente las familias del estrato I con 6163,00 Bs, representando a la cifra menor. De manera similar, el mayor costo variable anual corresponde a las familias del estrato IV, con 6367,00 Bs, seguido por los estratos III, II y I con 6291,00; 5842,00 y 5610,00 Bs. respectivamente con relación a los costos fijos, el mayor corresponde a las familias del estrato IV con 1317,00 Bs y la cifra menor a las familias del estrato I con 554,00 Bs.

Se puede indicar además que los costos variables representan en promedio el 87,25% del total de costos, en tanto que los fijos significan tan solo un 12,73%, aproximadamente la mitad de un cuarto de costos totales.

#### 6.42 Costos unitarios

**Cuadro 50. Costos unitarios de producción en los estratos I, II, III y IV**

ESTRATOS	Tipo de Producto	Costo total de producción (Bs. año <sup>-1</sup> )	Cantidad Producida (kg. unid. año <sup>-1</sup> )	Costo unitario de Producción (Bs. kg. unid año <sup>-1</sup> )
<b>I</b>	Carne bovina	2196,00	120	18,30
	Carne ovina	3720,00	115	32,35
	Queso	1753,00	346	5,00
<b>II</b>	Carne bovina	2400,00	187	12,87
	Carne ovina	3817,00	186	20,52
	Queso	1745,00	337	5,17
<b>III</b>	Carne bovina	2731,00	411	6,64
	Carne ovina	4045,00	277	14,60
	Queso	2120,00	420	5,05
<b>IV</b>	Carne bovina	3061,00	517	5,92
	Carne ovina	4304,00	295	14,58
	Queso	2403,00	476	5,05

El Cuadro 50, indica que el mayor costo unitario para la producción de carne bovina, corresponde a las familias del estrato I, con 18,30 Bs par kg. de carne; a continuación están las familias del estrato II y III con cifras de 12,87 y 6,64 Bs por kg y finalmente las familias del estrato IV con el menor costo unitario para el mismo producto con 5,92 Bs por kg.

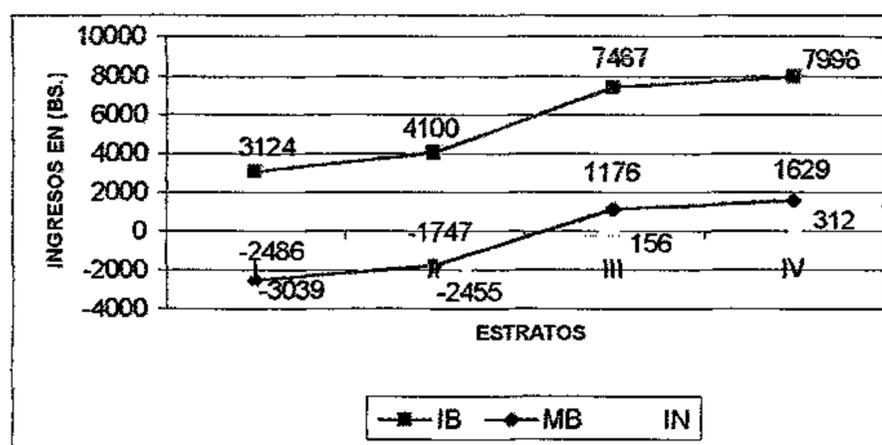
Para el producto carne ovina, el mayor costo unitario corresponde a las familias del estrato I con 32,35 Bs para un kg, seguido por las familias el estrato II y III con 20,52 y 14,60 Bs por kg. Y por último con menor costo unitario están las familias del estrato IV con 14,58 Bs para un kg del mismo producto. Respecto al costo unitario para cada unidad de queso, los cuatro estratos presentan precios alrededor de 5,0 Bs, con algunas pequeñas variaciones.

#### 6.43 Ingresos

**Cuadro 51. Ingresos brutos, márgenes brutos y ingresos netos, en los estratos I, II, III y IV**

ESTRATOS	Ingreso bruto (IB) (Bs año <sup>-1</sup> )	Margen bruto (MB) (Bs año <sup>-1</sup> )	Ingreso neto (IN) (Bs años <sup>-1</sup> )
I	3124,00	-2486,00	-3039,00
II	4100,00	-1747,00	-2455,00
III	7467,00	1176,00	156,00
IV	7996,00	1629,00	312,00

**Gráfica 15. Ingresos brutos, márgenes brutos y ingresos netos en los estratos I, II, III y IV**



El Cuadro 51 y Gráfica 15. indican que el mayor ingreso bruto anual corresponde a las

familias del estrato IV con 7996,00 Bs, seguido por las familias del estrato III y II con cifras de 7467,00 y 4100,00 Bs. Y por último los que tienen el menor ingreso bruto son las familias del estrato I, con tan solo 3124,00 Bs.

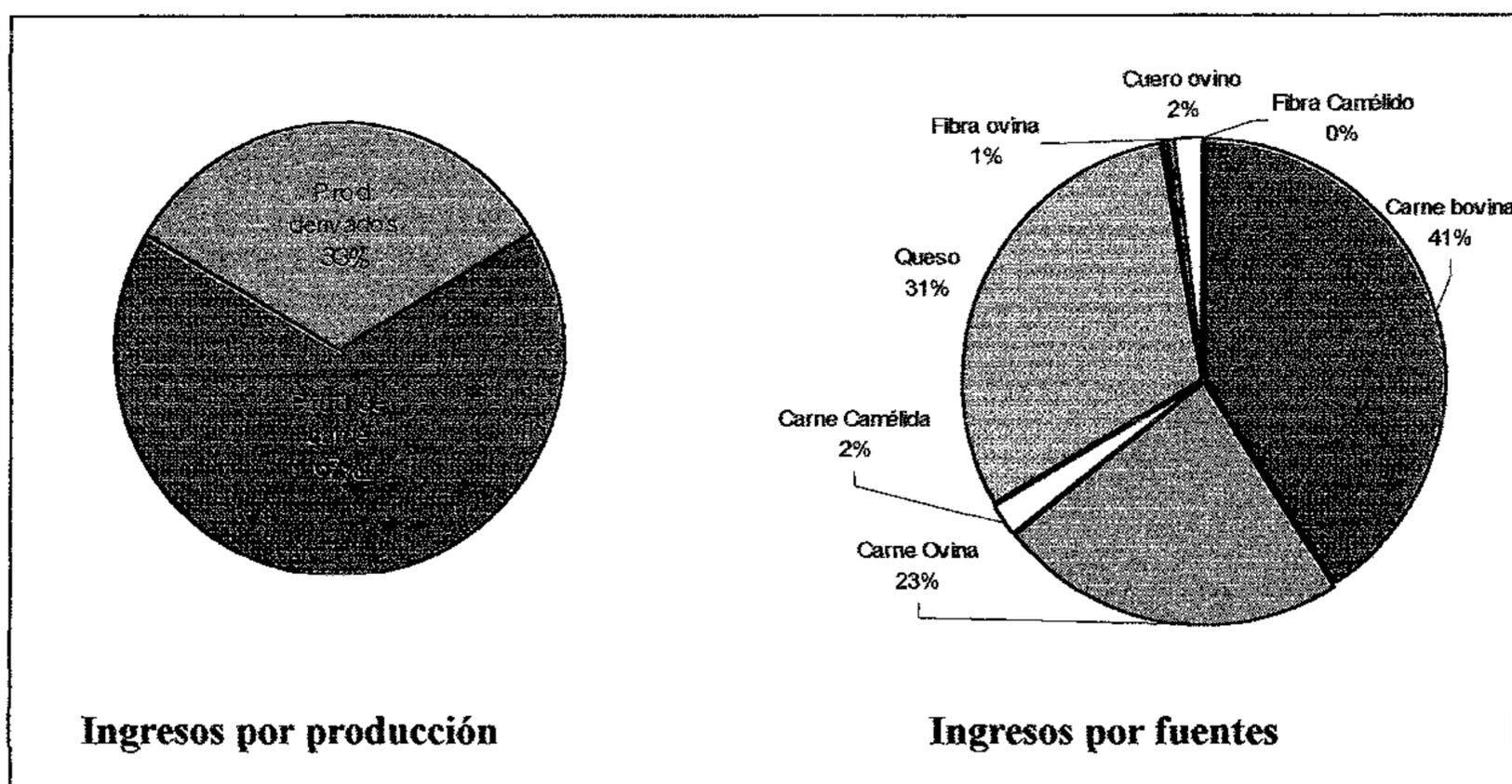
De manera similar, el mayor margen bruto anual alcanzan las familias del estrato IV con 1629,00 Bs, seguido por las familias del estrato III con 1176,00 Bs. Sin embargo, las familias del estrato II y I tienen márgenes negativos con (-1742,00) y (-2486,00) Bs. Con relación a los ingresos netos, solamente las familias del estrato IV y III tienen ingresos netos positivos, con cifras de 312,00 y 156,00 Bs. En cambio, las familias del estrato II y I poseen ingresos netos negativos de (-2455,00) y (-3039,00) Bs., siendo estos últimos los que tienen el mayor déficit en ingresos netos. Por lo cual, la actividad ganadera no genera beneficios para los estratos I y II.

A pesar de estas pérdidas, la ganadería como actividad económica principal para las familias del estrato II y I siguen inalterable todos los años, este hecho es posible explicar en razón de que la actividad ganadera solo reporta entre 31 y 33% de ingresos totales en la economía de las familias campesinas de acuerdo a los estudios realizados por Condori (2001), ZONISIG (1998), para el Altiplano Central. Por lo tanto estas pérdidas son compensadas por otras actividades que realizan como la agricultura, artesanía, comercio entre otros. Al mismo tiempo estas familias no consideran la mano de obra empleada en las actividades cotidianas y en los costos totales, por lo cual, la actividad ganadera no sería rentable si se considera estos aspectos. Esta forma de enfocar la economía campesina es también señalada en estudios realizados por Urioste (1989), CEPAL (1982).

**Cuadro 52. Orden de ingresos brutos anuales por fuentes en los estratos I, II, III y IV expresado en porcentajes**

FUENTES	ESTRATOS				Promedio X
	I	II	III	IV	
Carne bovino	31,0	36,48	44,03	51,72	40,81
Carne ovino	22,0	27,19	22,25	22,13	23,39
Carne camélido	--	--	8,71	--	2,17
Queso	44,2	32,87	22,49	23,81	30,84
Fibra ovino	0,9	1,09	20,72	0,82	0,88
Cuero ovino	1,9	2,34	1,44	1,50	1,79
Fibra camélido	--	--	0,32	--	0,08

**Gráfica 16. Ingreso brutos anuales por diferentes actividades**



El Cuadro 52 y la gráfica 16, indica que los ingresos brutos anuales por fuentes de origen en los cuatro estratos, sigue el orden siguiente. La carne bovina reporta el mayor ingreso en 40,81%, seguido por la producción de queso, carne ovina, carne camélido y cueros de ovino con 30,84; 23,39; 2,17 y 1,79 % respectivamente. Finalmente los ingresos brutos menores

reportados por fibra ovina y fibra de Camélidos con tan solo 0,82 y 0,08%, del total de ingresos.

Se advierte además, que la carne bovina y producción de queso reportan a las familias productoras al 71,65% de los ingresos brutos anuales, lo que confirma que la cría y explotación de ganado bovino constituye una actividad económica muy importante, no solo por los ingresos monetarios sino en general en el sostenimiento de sus economía familiar.

#### 6.44 Indicadores económicos

**Cuadro 53. Indicadores de la evaluación económica en los estratos I, II, III y IV**

ESTRATOS	Relación beneficio costo ( RBC )	Rentabilidad de la inversión ( RI )
I	0,50	(-49,31) %
II	0,62	(-37,45) %
III	1,02	2,13 %
IV	1,04	4,60 %

Según se desprende del Cuadro 53, la relación beneficio costo (RBC) de los estratos IV y III son mayores a la unidad, con valores de 1,04 y 1,02; en consecuencia estos datos indican la viabilidad de la actividad ganadera para estos dos estratos, puesto que la actividad ganadera genera beneficios económicos para las familias productoras. Por el contrario, la RBC de los estratos II y I, son menores a la unidad con valores de 0,62 y 0,50 respectivamente, los cuales indican que la actividad ganadera no es viable para las familias agrupadas en estos dos estratos.

Al respecto Quispe, (1998), menciona que los ingresos monetarios de los campesinos es la ganadería, pese a las limitaciones de bajo de rendimiento y capacidad de oferta, la relación Beneficio costo de la mayoría de las familias esta entre 0,87 a 1,15: además de restricciones en recursos forrajero, así como la insuficiente disponibilidad de infraestructura y sanidad, que

incide en la producción animal. Por su parte Baptista, (1991), también indica que la principal actividad productiva que genera ingresos monetarios es la ganadería, pese a las condiciones de manejo desfavorable obtuvo un margen de relación Beneficio Costo mayor a 1,08 lo cual significa que esta actividad es viable.

Al mismo tiempo la relación Beneficio Costo de la actividad ganadera, principalmente para bovinos de carne en las zonas de Tiahuanacu y Patacamaya fueron de 1,38 y 1,45; de acuerdo a los resultados obtenidos por (Condori 2001).

Respecto a la rentabilidad de la inversión, resulta satisfactorio para los estratos IV y III, con porcentaje de 4,6 y 2,13 %, los cuales indican la tasa de interés que generan sus recursos invertidos en esta actividad, por lo tanto reporta beneficios económicos para estos dos estratos. Sin embargo estas tasas aunque son positivas son inferiores a la tasa de interés que paga la Banca, lo que indica entonces que la rentabilidad de la inversión en la actividad no es satisfactoria. En tanto que las familias del estrato II y I poseen tasas de rentabilidad negativa, que señalan la inviabilidad de la actividad ganadera para estos dos estratos.

Al respecto Baptista (1991), señala que bajo condiciones de manejo deficiente, inexistencia de infraestructura, ganancias moderadas de peso, obtuvo una rentabilidad moderada de 8% para esta actividad. Por su parte Condori, (2001), obtuvo tasas de rentabilidad positivas de 9 y 6% para las zonas de Tiahuanacu y Patacamaya; para bovinos de carne, bajo condiciones de pastoreo en praderas nativas sin realizar inversiones significativas en alimentación suplementaria e infraestructura.

Al mismo tiempo según BID, (1992), la tasa de rentabilidad anual debe ser mayor o igual a la tasa de interés que paga la banca para que una determinada actividad económica sea aceptable. En este sentido las tasas de rentabilidad para las familias del estrato IV, III, II y I son insatisfactorios.

En función a los resultados obtenidos para los cuatro estratos se puede indicar que las familias

agrupadas en los estratos I, II, III y IV en el presente trabajo presentan características similares a las familias *intrasubistentes, subsistentes, estacionarias y excedentarias* según la estratificación hecha por Nakajina, (1982), con la diferencia de que el mencionado autor trabajó con familias que se dedican más a la actividad agrícola; en cambio en el presente estudio se trabajó con familias que tienen a la actividad ganadera como la más importante a pesar de ello guardan una relación similar.

## 6.45 Evaluación económica –social

### 6.45.1 Beneficiarios directos

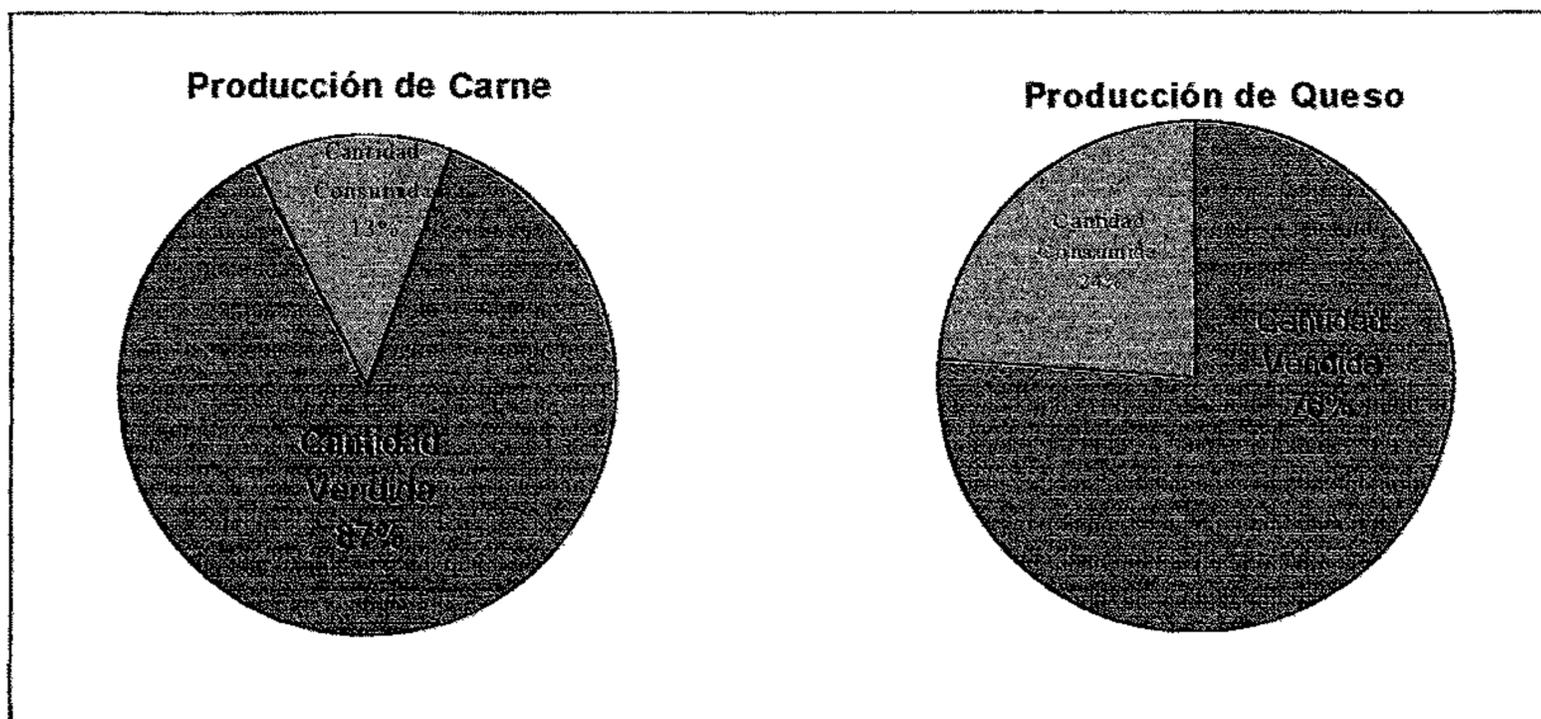
**Cuadro 54. Venta y consumo de productos en los estratos I, II, III y IV**

ESTRATOS	Tipo de Producto	Cantidad Producida	Cantidad Vendida	%	Cantidad Consumida	%
I	Carne (kg año <sup>-1</sup> )	235	199	84,68	36	15,32
	Queso (unid año <sup>-1</sup> )	346	240	69,36	69	30,63
II	Carne (kg año <sup>-1</sup> )	373	311	83,37	62	16,62
	Queso (unid año <sup>-1</sup> )	337	273	81,00	64	19,00
III	Carne (kg año <sup>-1</sup> )	781	699	89,50	82	10,50
	Queso (unid año <sup>-1</sup> )	420	300	71,42	120	28,57
IV	Carne (kg año <sup>-1</sup> )	812	729	89,77	83	10,22
	Queso (unid año <sup>-1</sup> )	476	394	82,77	82	17,22

El Cuadro 54, y la gráfica 17, muestra que de la producción anual de dos principales productos como carne y queso, que tienen un mercado relativamente seguro, un 86,83 y 76,14% están destinados al comercio y tan solo 13,17 y 23,83% para el consumo.

En este contexto; los que en forma directa se benefician con la producción y comercialización de productos de las familias campesinas son los intermediarios, que viajan a las ferias rurales para acopiar productos y luego vender en los centros urbanos de la ciudad de La Paz y El Alto.

**Gráfica 17. Venta y Consumo de (carne y queso) en los estratos I, II, III, IV.**



Pero además; como existe un vínculo de amistad e incluso de parentesco entre familias campesinas y estos intermediarios, los productos son vendidos a precio pactados entre ambos y por lo general de conveniencia para los intermediarios; es decir, precios de oferta y demanda, sin que las familias campesinas tengan otra alternativa.

Por lo expresado hasta aquí, se deduce que las familias campesinas al comercializar la mayor cantidad de su producción ganadera como: carne, queso, cueros, generan fuentes de trabajo y empleos para un importante sector de la población como son los intermediarios. Al mismo tiempo las familias campesinas al vender sus productos a precio por muy debajo de su costo unitario de producción, permiten a los intermediarios obtener márgenes de comercialización y ganancias de acuerdo a su esfuerzo y capital de trabajo, sin incurrir en la difícil tarea de producir.

**Cuadro 55. Márgenes de comercialización obtenida por los intermediarios en el mercadeo de productos carne y queso**

Tipo de Producto	Precio que pide el productor en su finca (Bs.)	Precio pagado por intermediario 1 en finca o feria rural (Bs.)	Precio pagado por intermediario 2 al intermediario 1 en la ciudad (Bs)	Precio consumo final (Bs.)
<b>10 kg de carne</b>				
Ovina	70	60	70	80
<b>Una unidad</b>				
De queso de (0,6)	4,5	4,0	5,0	6,0

Fuente: Elaboración propia.

El Cuadro 55, indica que los productos pasan por una cadena de intermediarios desde el productor hasta el consumidor final, donde los precios van incrementando a medida que se acerca al consumidor final.

Además, en el Cuadro 55 se observa que el productor pide un precio razonable de 70,00 Bs para 10 kg de carne ovina, sin embargo el intermediario (1) que viaja a las ferias rurales ó a las mismas fincas de las familias campesinas lo compra con 60,00 Bs y lleva para vender a las ciudades de La Paz y El Alto en 70,00 Bs al intermediario (2), finalmente este último (2) vende el mismo producto al consumidor final en 80 Bs. Por lo tanto el producto mencionado llega al consumidor final sobre valuado en un 33%; es así como las familias campesinas benefician a los intermediarios y subvencionan los costos reales de producción

#### **6.45.2 Beneficiarios indirectos**

Las familias campesinas según, FAO (1988), proporcionan el 65% de los alimentos producidos para el consumo nacional; estos datos posiblemente tuvieron alguna variación en los últimos años, pero de ninguna manera reducen la relevancia de estas familias campesinas en la producción de alimentos básicos para la población. Las familias campesinas al vender

sus productos a precios muy bajos benefician indirectamente a la población creciente de los centros urbanos de las ciudades, subvencionando inclusive al Estado boliviano, en la tarea de proporcionar bienestar a la población.

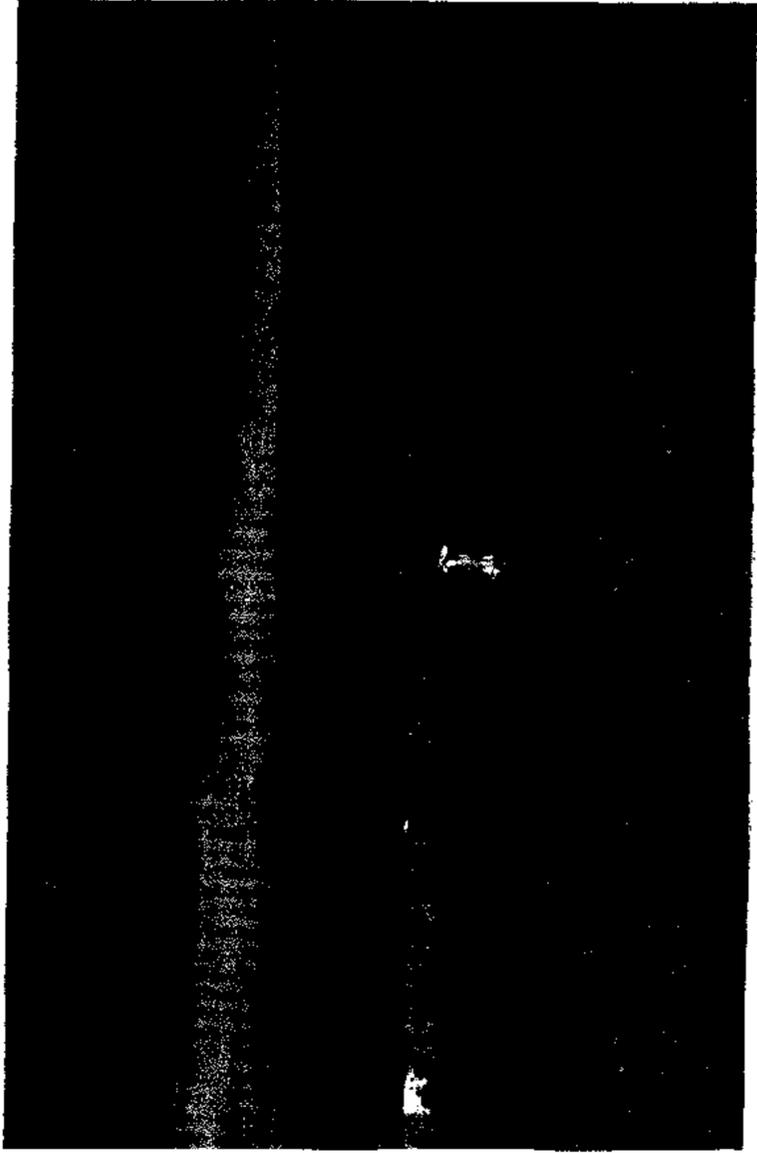
Es difícil comprender el hecho de que los alimentos producidos por las familias campesinas tengan tan bajos precios, mientras que otros insumos y productos que adquieren las familias campesinas tengan elevados precios. Este hecho es corroborado por el informe presentado por CEPAL 1982, donde señala que una de las características de la economía campesina es vender barato y comprar caro.

**Principales problemas de la actividad ganadera que incide en los costos en la comunidad estudiada**

<b>DETALLE</b>	<b>GANADO BOVINO</b>	<b>GANADO OVINO</b>	<b>GANADO CAMELIDO</b>
<b>Infraestructura</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inexistente para bovinos, en un 100% de las familias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Solo corrales sin cubiertas en un 100% de las familias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inexistente en familias que tienen pocos Camélidos y corrales simplemente en familias que tienen &gt; a 9.</li> </ul>
<b>Manejo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fertilidad 85 a 90%</li> <li>- Mortalidad 5%</li> <li>- Edad reproducción 1,5 años</li> <li>- Relación hembra/ macho 3:1 años</li> <li>- Calendario de manejo inexistente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fertilidad 85 a 90%</li> <li>- Mortalidad 30%</li> <li>- Edad reproducción 1 año</li> <li>- Relación hembra / macho 3:1</li> <li>- Calendario de manejo inexistente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fertilidad 90%</li> <li>- Mortalidad 5%</li> <li>- Edad reproducción 18 meses</li> <li>- Relación hembra / macho 3:1</li> <li>- Calendario de manejo inexistente</li> </ul>
<b>Alimentación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Deficiente por sobre carga</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Deficiente por sobre carga</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Deficiente</li> </ul>
<b>Sanidad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Deficiente: una sola aplicación contra aftosa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Deficiente: un solo tratamiento contra parásito externos, ninguna dosificación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No recibe ningún tratamiento</li> </ul>
<b>Genética</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alta consanguinidad</li> <li>- Falta de selección</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alta consanguinidad</li> <li>- Falta de selección</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alta consanguinidad</li> <li>- Falta de selección</li> </ul>
<b>Intermediación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Excesiva &gt; a 2 intermediarios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Excesiva &gt; a 2 intermediarios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Excesiva &gt; a 2 intermediarios</li> </ul>
<b>Mercado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Regulado por oferta y demanda</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Regulado por oferta y demanda</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Regulado por oferta y demanda</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia sobre la base de observaciones realizadas.

**FIGURAS ILUSTRATIVAS**



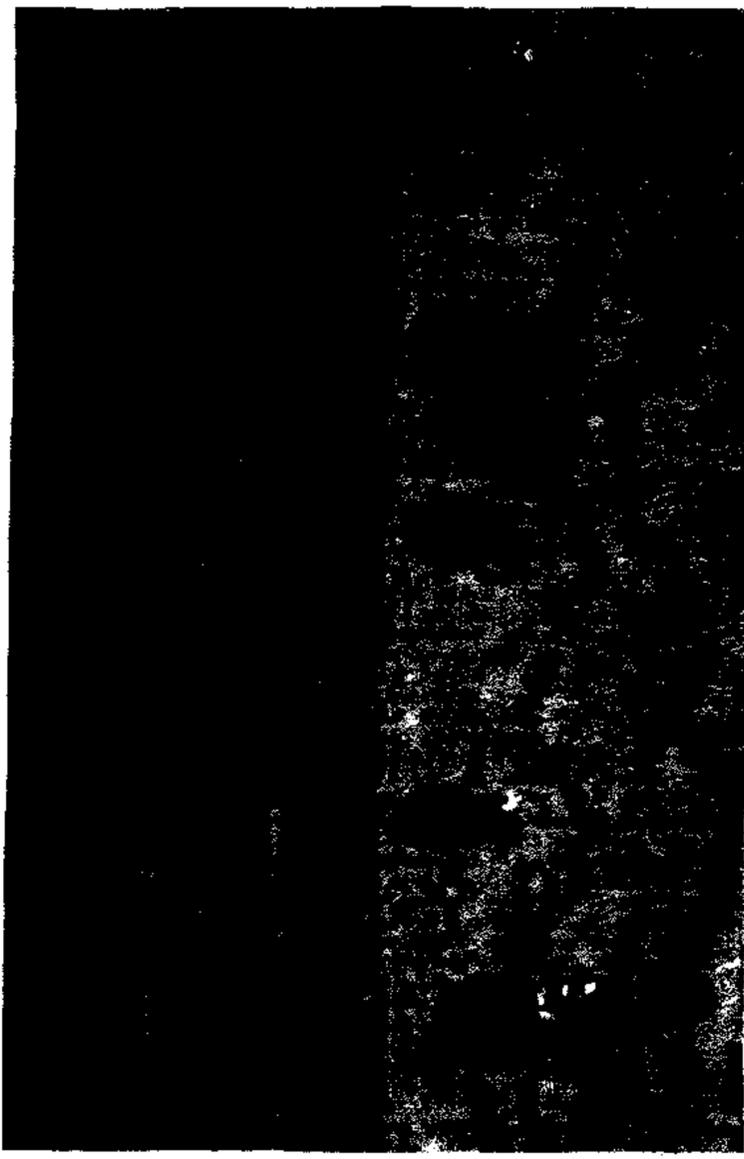
**Figura 1. Pastoreo de ganado bovino**



**Figura 2. Producción de leche**



**Figura 3. Pastoreo de ganado ovino**



**Figura 4. Pastoreo de ganado camélido**

## VII. CONCLUSIONES

De acuerdo a los resultados obtenidos se llegaron a las siguientes conclusiones:

1. Siendo la actividad ganadera la más importante para las familias de esta comunidad; La mayor inversión de dinero tienen en sus ganados en un porcentaje de 81,42% del total de inversión en activos. En tanto que la inversión en infraestructura ganadera, herramientas, equipos y materiales representan tan solo un 18,58%.
2. El tamaño de tierra de las familias campesina de esta comunidad varia de 8 a 40 has aproximadamente distribuidas en parcelas de 1 y 2; es decir, parcela 1 en la comunidad central y la parcela 2 en las serranías.
3. La mayor producción anual de carne bovina, ovina y camélida alcanz las familias del estrato IV con 812 kg, seguido por las familias del estrato III y II con 781 y 373 kg; mientras que la menor cantidad de carne producida corresponde a las familias del estrato I, con tan solo 235 kg.
4. La mayor producción anual de queso también alcanzaron las familia del estrato IV con 476 unidades, seguido por los estratos III y I con 420 y 346 unidades. Finalmente las familias estratos II produjeron la menor cantidad con tan solo 337 unidades.
5. De la producción total de productos como carne y queso, porcentajes de 86,83 y 76,14% están destinados a la comercialización; mientras que tan solo un 13,17 y 23,85% están destinadas al consumo familiar.
6. En el empleo de la mano de obra, las familias del estrato IV alcanzaron mejor eficiencia en la producción de carne con 1,57 kg por jornal; mientras que las familias del estrato III y II obtuvieron 1,53 y 0,75 kg por jornal. Finalmente las familias del estrato I con tan solo 0,48 kg por jornal; siendo por lo tanto, estos últimos quienes emplearon la mano de obra con menos eficiencia relativa

7. En relación a los costos totales, las variables representan un promedio de 87,25 % de los totales; mientras que los fijos significan tan solo un 12,73%, siempre en relación a los costos totales.
8. La mano de obra representa el mayor costo en los cuatro estratos con un promedio de 71,17% del total de costos, seguido por el ítem de alimentación con 7,40%. La suma de ambas representan el 78,57% del total de costos.
9. Respecto a los costos unitarios de producción anual de carne bovina y ovina, las familias del estrato IV y III alcanzaron los menores costos unitarios con 5,92 y 14,58 Bs. por kg. Mientras que las familias del estrato II y I tienen los mayores costos unitarios de 18,3 y 32,35 Bs. por kg. para los mismos productos mencionados.
10. Referente a los ingresos brutos anuales, las familias del estrato IV alcanzaron la mayor cifra con 7996,00 Bs., en tanto que los ingresos brutos menores corresponden a las familias del estrato I con tan solo 3124,00 Bs. Así mismo los estratos III y II ocupan la posición intermedia entre ambas cifras.
11. El mayor ingreso bruto anual es reportada por la producción de ganado bovino expresada en carne, con 40,81%, seguido por la producción de queso, carne ovina, carne de Camélidos y cueros de ovino con 30,84; 20,39; 2,17 y 1,79% y finalmente los ingresos menores son reportados por fibra ovina y fibra de Camélidos con 0,88 y 0,08%.
12. Los ingresos netos son positivos solamente para las familias del estrato IV y III, las mismas presentan cifras de 312,00 y 156,00 Bs., en tanto que son negativas para los estratos II y I en cifras de (2455,00) y (3039,00) Bs. Por lo tanto según los resultados obtenidos para los cuatro estratos se rechaza la hipótesis nula y se acepta la alterna por las diferencias encontradas entre familias y estratos en cuanto a costos e ingresos en la actividad ganadera.

13. La producción de carne bovina y queso reportan en suma el 71,65% del total de ingreso, brutos anuales, lo que indica la importancia de ganado bovino como una actividad económica fundamental para las familias campesinas de esta comunidad.
14. En relación con los indicadores, la relación beneficio costo muestra viabilidad de la actividad ganadera solo para las familias del estrato IV y III con datos de 1,04 y 1,02. Mientras que para las familias del estrato II y I muestra la inviabilidad de la actividad, con valores de 0,62 y 0,50 menores a la unidad.
15. Las tasas de rentabilidad anual sobre la inversión, son satisfactorias solo para las familias del estrato IV y III con porcentajes de 4,60 y 2,13%, y no así para las familias del estrato II y I con tasas de rentabilidad anual negativas de (37,45%) y (49,31%).
16. Las familias campesinas al comercializar la mayor parte de su producción ganadera a los intermediarios a precios muy por debajo de su costo unitario y a precios de oferta y demanda, generan fuentes de trabajo y empleos para un sector importante de la población como son los intermediarios, los cuales obtienen sus ganancias de manera directa de esta actividad.
17. Las familias campesinas proporcionan alimentos básicos para el consumo de la cada vez más creciente población de las ciudades de La Paz y El Alto, vendiendo sus productos a precios bajos y suficientes en cuanto a la cantidad ofertada para cubrir la demanda interna, de manera que subvencionan inclusive a Estado boliviano con su producción.
18. A través de los resultados obtenidos para cada estrato se puede señalar que la actividad ganadera que realizan las familias campesinas es poco rentable al momento de cuantificar y contabilizar todos los costos en la que se incurre en el proceso de producción, aún en familias que tienen mayor cantidad de ganados (> a 12 bovinos), menos se puede hablar de rentabilidad satisfactoria en familias que tienen menor cantidad de ganados y terrenos.

## **VIII. RECOMENDACIONES**

1. Realizar estudios similares para las actividades como: Agricultura, artesanía y otros que forman parte componente de la economía campesina, de manera se tengan un estudio completo.
2. Realizar estudios sobre la comercialización de productos agropecuarios en las ferias rurales y su recorrido hasta los centros de consumo final como son las ciudades de La Paz, El Alto y otras ciudades.
3. Realizar estudios para determinar técnicas que evalué el empleo de la mano de obra y sus equivalentes hombre, mujer y niños en la actividad ganadera, siendo que no es lo mismo que en la actividad agrícola.
4. Realizar estudios con mas profundidad sobre el comportamiento económico social de sistemas agropecuarios al nivel de pequeños productores, con el propósito de comprender mejor el sistema económico de producción de las familias campesinas.
5. La información obtenida del presente estudio servirá como referencia a las familias productoras para planificar y ajustar los costos elevados de los diferentes ítems de la estructura de costos e ingresos de esta actividad. También ayudará a comprender el uso adecuado y eficiente que deben darse a los recursos escasos en cualquier actividad y mucho más en la actividad ganadera para tener mejores resultados.

## **IX. BIBLIOGRAFÍA**

**AGUIRRE, A.** (1996). Problemas de economía campesina, el caso de la ganadería en Comanche, tierras rurales, serie estudios e investigación, CEDLA, 97 p.

**ALONSO, P. F.A., BACHTOLD, E., AGUILAR, A., JUAREZ, J., CASAS, V.M., MELENDEZ, J.R., HUERTAS, E., MENDOZA, E., ESPINOZA, A.** (1991). Economía zootécnica. Universidad nacional autónoma de México. Facultad de medicina veterinaria y zootecnia. Departamento de economía y administración. Noriega. Editorial Limusa primera reimpresión de la 2ª. Edición, 1989. México, pp 401-469.

**BAPTISTA R.,** (1991), El sistema tradicional de producción de carne bovina en la Provincia Pacajes de La Paz, In: Vías de Intensificación de la ganadería bovina en el Altiplano boliviano, ORSTON, DANCHURCHAID, PP 41- 42.

**BARNARD Y NIX,** (1984). Planeamiento y control agropecuarios. Serie: administración y dirección. Ed. "El Ateneo" 2. Edición. Buenos Aires-Argentina, pp 143-238.

**BEAUDOUX, E., DOUXCHAMPS, F., CROM DRUGGHE, G., GUENEAU, M. C., NIEUWKERK, M.** (1992). Guía metodológica de apoyo a proyectos y acciones para el desarrollo. De la identificación a la evaluación colección cooperación y desarrollo IEPALA, 1Ed., Madrid – España, pp 139-191.

**BID,** (1992). Proyecto de desarrollo agrícola, planificación y administración. Escuela Internacional de administración pública. Fundación Getulio Vargas, Ed. Noruega Editores. 1a impresión 1979, 5ª reimpresión 1992. México, pp 147-154.

**BIRBUET, G.** (1986). Tierra y ganado en Pacajes. SEMTA. La Paz-Bolivia, 167 p.

- BLANK, L. Y TARQUI, A.J.** (1987). Ingeniería económica, Ed. Mc Graw –Hill A& M. University Texas-USA, p 212.
- BOLLIGER, E., REINHARD, P., ZELLWEGER, T.** (1995). extensión agrícola. Una guía par asesoras y asesores en zonas rurales, LBL, sección EZA, Lindau – Suiza, 120p.
- CABALLERO, W.** (1981). Introducción a la estadística primera Ed. IICA, San José Costa Rica, 289 p.
- CEPAL,** (1982). Campesinado y desarrollo agrícola en Bolivia, Santiago de Chile, Naciones unidas, 302 p.
- CEPAL,,** (1982). Economía campesina y agricultura empresarial, Naciones unidas, siglo XXI, México, 93 p.
- CIPCA,** (1982). Diagnostico socio económico de migro región de Jesús de Machaca, documentos internos La Paz-Bolivia, 57 p.
- CONDORI C.J.,** (2001). Estudio Económico de la Producción de Carne dentro los Sistemas de Producción lechera en tres zonas del Altiplano de La Paz. Tesis de grado para obtener el título de Ing. Agr.. UMSA – Facultad de Agronomía. La Paz – Bolivia. pp 77 - 84.
- DE ZUTTER, P.** (1988). Estudio sobre extensión rural en el plan MERIS, In: La agro ecología en las estrategias del desarrollo rural, Cusco – Perú, pp 42 (Inédito).
- DELGADO, F.** (1993). La agro ecología en las estrategias del desarrollo rural, Centro de Estudios Regionales Andinos “Bartolomé de las casa”, CBC, trabajos del colegio andino 9, 2 Ed. Cusco – Perú, 166p.

- EMERY, D.** (1988). Principios de economía, micro economía Editorial ABCDE Carvajal, Bogota-Colombia, 160p.
- FAO,** (1988). Programa de cooperación técnica. Extensión rural. Partiendo de lo posible para llegar a lo deseable, 2 Ed. FAO – Roma, pp 15 –16.
- FAO,** (1991). Desarrollo de sistemas agrícolas, pautas para la conducción de un curso de capacitación en el desarrollo. Experiencias en América Latina, San José-Costa Rica, pp 13-19.
- FONTAINE, E.** (1989). Evaluación social de proyectos. Pontificia Universidad Católica de Chile. Instituto de economía, Ed. Univ. Católica de Chile, Santiago de Chile, pp 379 – 386.
- FUNES, J.** (1999). Contabilidad de costos agropecuarios. Edit. Educación y Cultura. Cbba - Bolivia, pp 272 - 282.
- GONZALES DE OLARTE,** (1984). Economía de la comunidad campesina, Instituto de estudios peruanos IEP, Aproximación regional, Análisis económico 8, Ed. IEP Lima-Perú, 376p.
- GUERRA, G.** (1976). Manual de administración de empresas agropecuarias. IICA, San José-Costa Rica, 266p.
- GUILLERMO, F.** (1987). Introducción al calculo de costos agropecuarios. Ed. Y librería “El Ateneo”, Buenos Aires-Argentina, pp 1 - 7.
- GUMIEL, R.** (1987). Producción, industrialización y comercialización de la lecha en el altiplano “Paceño”. In: IX reunión nacional de ABOPA. Santa Cruz- Bolivia, 63 p.

- HERVE, D. y MORODIAS, M.** (1994). Metodología de evaluación de costos de producción de leche en fincas de pequeños productores. Comunidad Taypillanga altiplano central. In Vías de intensificación de la ganadería bovina en el altiplano boliviano ORSTOM-DANCHURCHAD. 1ª edición La Paz-Bolivia, pp 148 - 159
- LEON-VELARDE, C. y QUIROZ, R.** (1994). Análisis de sistemas agropecuarios. Uso de métodos bioma temáticos, Centro de investigación de recursos naturales y medio ambiente, CIRNMA, La Paz-Bolivia, pp 155 - 162.
- MACA-JUNAC,** (1987). Tipología de la economía campesina en Bolivia. Junta de acuerdo de Cartagena. Proyecto andino de desarrollo tecnológico en el área rural, PADT-JUNAC. Serie : Estudios rurales andinos, La Paz-Bolivia, pp 117 - 119.
- MENDOZA, A.** (1998). Manual de contabilidad agrícola ganadera. Teoría y practica. UMSA. Ed. Sagitario SRL, La Paz – Bolivia pp 33 - 34.
- MENDOZA, G.** (1987). Compendio de mercadeo de productos agropecuarios, IICA, San José-Costa Rica. Colección libros y materiales educativos No 82, pp 200 - 215.
- NAKAJIMA, CH.** (1982). Subsistence and comercial family farms, In: subsistence agriculture and economic development, C.R. Warton, Aldine publishing Company, 93p.
- PANDO, J. L.** (1976). La comercialización como sistema, mimeografiada, para curso sobre metodología de investigación en mercadeo. Caracas-Venezuela, IICA, 16p.
- PAREDES, R.** (1994). Elementos para la elaboración y evaluación de proyectos. 1 Ed. La Paz – Bolivia, pp 117 – 118.

- PASCHOAL, R. J.** (1985). Introducción a la economía, Enfoque Latinoamericano, 7a. Ed., Hala - México, pp. 296 - 309.
- QUISPE T.D.** (1998), Canales de comercialización en subsistemas de producción bovina de la micro región Comanche, Tesis de grado para obtener el título de Ing. Agr.. UMSA – Facultad de Agronomía, La Paz – Bolivia. pp 61 – 84.
- RAMOS, J.** (1981). Proyectos agrícolas. Metodología para la formulación y evaluación , 2ª. Ed., Lima - Perú, 38 - 89.
- RODRIGUEZ, T.** (1988). Población de tres especies ganaderas en la zona andina de La Paz - Bolivia.
- ROJAS, J.** (1992). El campesino y su inserción en el mercado. Recursos productivos, mercado de bienes e ingreso. Trabajo del colegio andino 10. CBC. Cusco - Perú. 170 p.
- SAPAG, N., SAPAG, R.** (1995). Preparación y evaluación de proyectos. Fac. Ciencias Económicas y Administrativas. Departamento de administración. Univ. Chile, McGraw – Hill, 3 Ed., Bogotá – Colombia, pp 105 - 109.
- SCOTT, G. I. y HERRERA, J. E.** (1991). Mercadeo agrícola. Selección de ponencias presentadas en el taller latinoamericano sobre métodos para estudiar la comercialización agrícola, y realizado en centro internacional al de la papa (CIP) – IICA Lima Perú; pp 432 – 453.
- SEMTA,** (1992). La economía campesina en la micro región de Comanche y Caquiaviri, Provincia Pacajes. Serie investigaciones INV. 9, La Paz.-Bolivia, 170p.

- TEN.BRINKE, H. W.** (1996). Administración de empresas agropecuarias, 2ª Ed., México Trillas, pp 13 - 29.
- TERRANOVA-EDITORES,** (1994). Economía, administración y mercadeo agropecuario. Enciclopedia agropecuaria, Colombia, pp 164 - 185.
- TRUJILLO, I.** (2000). Evaluación del impacto socio-económico en el sistema de riego khara khota-suriquiña. Tesis de grado. UMSA-Agronomía. La Paz-Bolivia. 80 p.
- UNZUETA, O.** (1975). Mapa ecológica de Bolivia, Memoria explicativa, MACA, La Paz-Bolivia, 309p.
- URIOSTE, M.** (1989). La economía del campesinado altiplánico, CEDLS, La Paz-Bolivia, 170p.
- VARGAS, J.** (1994). Costos de producción de la ganadería bovina en el altiplano boliviano, In: vías de investigación de la ganadería bovina en el altiplano boliviano, IBTA, SR-CRSP, La Paz-Bolivia, pp 131-147.
- YAMPARA, S.** (1992). Economía comunitaria andina, In, La cosmovisión aymará, Biblioteca andina, HISBOL-UCB, La Paz-Bolivia, pp 143 - 186.
- ZONISIC,** (1998). Zonificación agro ecológica y socioeconómica de la cuenca del altiplano del departamento de La Paz. Ministerio de Desarrollo Sostenible y Planificación. Cooperación del gobierno de países Bajos. Serie publicaciones, La Paz-Bolivia, pp 111 - 121.



**Anexo 2. Composición de la ganadería, comunidad "Chama 6 de junio" a enero de 1999**

N-º	Nomina de Productores	Ganado Bovino				Ganado Ovino				Ganado Camélido				Estrato			
		G	M	P	T	G	M	P	T	G	M	P	T				
1	S. A.	6	1	6	13	70	30	50	150	6	4	1	11	IV			
2	B. C.	4	4	-	8	40	20	15	75					II			
3	A. A.	6	-	-	6	45	15	20	80					I			
4	S. C.	3	2	2	7	40	30	20	90	4	2	-	6	II			
5	N. C.	4	3	1	8	55	20	25	100					II			
6	M. C.	3	2	-	5	25	8	10	43					I			
7	A. C.	8	4	1	13	60	30	10	100					IV			
8	P. C.	5	2	-	7	30	15	15	60					II			
9	M. C.	5	3	-	8	40	20	20	80					II			
10	D. B.	5	1	3	9	25	20	25	70	6	-	3	9	II			
11	E. M.	4	5	-	9	-	-	-	-					II			
12	J. C.	8	2	2	12	100	30	20	150					III			
13	L. C.	3	2	1	6	37	18	15	70					I			
14	J. M. R.	4	2	2	8	70	20	10	100					II			
15	F. M.	5	3	-	8	40	20	15	75					II			
16	E. C.	8	6	-	14	65	15	20	100					IV			
17	N. B.	6	4	2	12	40	25	21	86	4	4	1	9	III			
18	A. B.	8	2	2	12	80	40	30	150	6	6	3	15	III			
19	M. B.	4	4	1	9	30	10	5	45					II			
20	S. B.	8	3	3	14	25	15	10	50					IV			
21	P. B.	7	5	2	14	60	30	17	107					IV			
22	P. B.	4	2	-	6	30	10	-	40					I			
23	J. B.	4	6	2	12	50	20	10	80					III			
24	J. B.	4	3	-	7	30	20	10	60					II			
25	R. C.	8	2	3	13	60	20	20	100					IV			
26	T. C.	3	2	-	5	45	20	15	80	4	1	-	5	I			
27	B. C.	6	3	1	10	40	25	20	85					III			
28	G. C.	5	3	-	8	15	15	10	40	2	-	-	2	II			
29	E. C.	3	3	-	6	40	10	10	60					I			
30	V. C.	7	1	3	11	45	25	20	90					III			
31	I. M.	7	3	2	12	65	20	15	90					III			
32	J. M. B.	8	-	1	9	35	20	20	75					II			
33	D. M.	6	-	2	8	36	20	24	60					II			
34	I. M.	8	3	1	12	45	30	5	80					III			
35	M. M.	6	4	2	12	65	30	25	120	9	5	3	17	III			
36	A. M.	6	4	3	13	35	10	15	60					IV			
37	E. P.	2	-	2	4	-	-	-	-					I			
38	A. B.	7	5	2	14	53	12	15	80	12	2	-	14	IV			
39	F. H.	4	5	-	9	15	10	10	35	2	1	-	3	II			
40	I. H.	3	2	1	6	20	8	12	40					I			
41	F. B.	5	3	1	9	43	12	15	70					II			
42	E. M.	3	1	-	4	-	-	-	-					I			
<b>Total general</b>						392				3126				90			

**Cálculos para establecer estratos, frecuencias y muestras**

Estratos	Nº Prod. Nn	Sn	Sn <sup>2</sup>	Nn Sn	Nn Sn <sup>2</sup>	Nº Total Bovinos	Nº de Muestra	Muestra Estratos
I	9	0,816	0,666	7,348	5,994	392	5	1
II	16	0,726	0,527	11,616	8,432			2
III	9	0,666	0,444	5,994	3,996			1
IV	8	0,50	0,25	4,00	2,00			1
Error	6%							

**Anexo 3. Inversiones en activos y depreciación, en las familias del estrato I**

Detalle	Inversión Bs.	Vida útil años	depreciación Bs. año
<b>Parcela 1</b>			
Infraestructura ganadera			
Corrales de ovinos	175,00	10	18,00
Otros corrales	332,00	10	33,00
Pozos	455,00	15	30,00
<b>Parcela 2</b>			
Infraestructura ganadera			
Corrales de ovinos	193,00	25	8,00
Otros corrales	365,00	25	45,00
<b>Total</b>	<b>1521,00</b>		<b>104,00</b>
<b>Herramientas y equipos</b>			
Carretilla	300,00	5	60,00
Picotas ( 2 )	50,00	5	10,00
Palas ( 2 )	50,00	5	10,00
Arado	70,00	5	14,00
Yugo	90,00	5	18,00
Hoces ( 3 )	45,00	3	15,00
Equipos para yugo	30,00	5	6,00
<b>Total</b>	<b>635,00</b>		<b>133,00</b>
<b>Materiales</b>			
Amarros de bovinos	60,00	2	30,00
Pitas de nylon	25,00	2	12,50
Estacas de fierro	50,00	4	13,00
<b>Total</b>	<b>135,00</b>		<b>55,00</b>
<b>Utensilios de ordeño</b>			
Balde plastico	18,00	3	6,00
Olla de aluminio	12,00	3	4,00
Moldes de queso ( 2 )	5,00	2	3,00
Olla de barro	6,00	2	3,00
<b>Total</b>	<b>41,00</b>		<b>16,00</b>
<b>Total general</b>			<b>308,00</b>

**Anexo 4. Inversiones en activos (Ganados) en las familias del estrato I**

Detalle	Cantidad	Peso vivo Estimado (Kg.)	Precio Unit. (Bs)	Total (Bs.)
<b>Ganado bovino</b>				
Vacas hembras > a 2 años	2	255,00	650,00	1300,00
Toros > a 2 años				
Vaquillas de 1 a 2 años	1	220,00	600,00	600,00
Torettes de 1 a 2 años	1	280,00	900,00	900,00
Vaquillas < a 1 año				
Termeros machos < a 1 año	1	152,00	450,00	450,00
<b>Total</b>	<b>5</b>			<b>3250,00</b>
<b>Ganado ovino</b>				
Ovejas hembras > 1 año	27	23,00	65,00	1755,00
Machos > 1 año	3	54,00	120,00	360,00
Crias hembras < a 1 año	7	19,00	60,00	420,00
Crias machos < a 1 año	8	20,00	60,00	480,00
<b>Total</b>	<b>45</b>			<b>3015,00</b>
<b>Total General</b>				<b>6265,00</b>

**Anexo 5. Producción, consumo y venta de carne bovina en las familias del estrato I**

Detalle	Cantidad consumida				Cantidad vendida				Precio Bs. kg <sup>1</sup>	Total (Bs)		
	Sexo	Edad años	P. V. Estim. kg	Carne kg	Sexo	Edad años	P.V. Estim kg	Carne kg		Cons.	Vend.	Total
Ener. Venta Ener. Consumo												
Agosto. Venta Agos. Consumo					M	2	250	120	8,00			960,0
Dic. Venta Dic. Consumo												
<b>Total</b>					<b>1</b>			<b>120</b>				<b>960,0</b>

Rendimiento de carne bovina de 48% del peso vivo; M = macho ; H = hembra

**Anexo 6. Producción, consumo y venta de carne ovina en las familias del estrato I**

Detalle	Cantidad consumida				Cantidad vendida				Precio Bs. kg <sup>1</sup>	Total (Bs)		
	Sexo	Edad años	P. V. Estim. kg	Carne kg	Sexo	Edad años	P.V. Estim kg	Cane kg		Cons.	Vend.	Total
Ener. Venta Ener. Consumo					H	> 1	26	10,4	6,00		62,40	
Feb. Venta Feb. Consumo					H	> 1	27	10,8			64,80	
Mar. Venta Mar. Consumo												
Abr. Venta Abr. Consumo					M	1	22	8,8			52,80	
May. Venta May. Consumo	M	< 1	22	8,8						52,80		
Jun. Venta Jun. Consumo												
Jul. Venta Jul. Consumo												
Agos. Venta Agos. Consumo					M	1	22	8,8			52,80	
Sep. Venta Sep. Consumo	M	< 1	21	8,4	M	> 1	54	21,6		50,40	129,60	
Oct. Venta Oct. Consumo					M	< 1	20	8,00			48,00	
Nov. Venta Nov. Consumo	M	> 1	25	10						60,00		
Dic. Venta Dic. Consumo	M	< 2	22	8,8	H	> 1	26	10,4			62,40	
<b>Total</b>	<b>4</b>			<b>36,00</b>	<b>7</b>			<b>79,00</b>		<b>216,00</b>	<b>474,00</b>	<b>690,00</b>

El rendimiento de carne es de 40 % con respecto al piso vivo

M = Macho

H = Hembra

**Anexo 6.1 Rendimiento de carne a la canal**

N°	Ganado bovino			Ganado ovino			Ganado camélido			
	Peso vivo Kg.	Peso en gancho Kg.	% peso en gancho	Peso vivo Kg.	Peso en gancho Kg.	% peso en gancho	Peso vivo Kg.	Peso en gancho Kg.	% peso en gancho	
1	331 M3a	166	50.3	22 H1a	8.3	37.1	61 M2a	33	54.4	
2	223 H5a	105	47.1	18 H1a	7.0	38.6	57 M1,5a	27	49.1	
3	244 M2a	120	49.1	25 M1,5a	10.0	40.3				
4	199 H1,5a	91	45.8	27 M2a	10.5	39.0				
5	175 M1,5a	84	48.2	24 M1,5a	8.8	36.0				
6				25 M1,5a	9.6	38.2				
7				20 H1a	8.0	39.6				
8				45 M3a	21.6	47.0				
9				23 M1a	10.2	45.1				
10				22 H2a	9.0	41.3				
<b>Promedio</b>			<b>48.1</b>				<b>40.22</b>			

M = Macho      H = Hembra      a = años

**Anexo 7. Producción, consumo y venta de queso en las familias del estrato I**

Detalle por meses	Cantidad ( Unidades)			Peso Aprox.	Precio Bs Unid	Total ( Bs)		
	Producida	Consumo	Venta			Consumo	Venta	Total
Ener. Venta	29	10	19	0,6 Kg.	4		76,00	116,00
Ener. Consumo						40,00		
Feb. Venta	25	7	18				72,00	100,00
Feb. Consumo						28,00		
Mar. Venta	30	10	20				80,00	120,00
Mar. Consumo						40,00		
Abr. Venta	28	10	18				72,00	112,00
Abr. Consumo						40,00		
May. Venta	30	8	22				88,00	120,00
May. Consumo						32,00		
Jun. Venta	29	9	20				80,00	116,00
Jun. Consumo						36,00		
Jul. Venta	29	9	20				80,00	116,00
Jul. Consumo						36,00		
Agos. Venta	30	8	22				88,00	120,00
Agos. Consumo						32,00		
Sep. Venta	29	10	19				76,00	116,00
Sep. Consumo						40,00		
Oct. Venta	29	9	20				80,00	116,00
Oct. Consumo						36,00		
Nov. Venta	29	8	21				84,00	116,00
Nov. Consumo						32,00		
Dic. Venta	29	8	21				84,00	116,00
Dic. Consumo						32,00		
<b>Total</b>	<b>346</b>	<b>106</b>	<b>240</b>					<b>1384,00</b>

**Anexo 8. Costos de mano de obra en la producción de ganado ovino en las familias del estrato I**

Meses	Padre jornales	Madre jornales	Hijos jóvenes 13 a 19 años	Hijos menores 7 a 12 años	Total jornales	Precio jornal adulto	Precio jornal menores	Total Bs.
Enero	4	15	7	5	31	10 Bs.	7,50 Bs.	297,50
Febrero	4	14	6	4	28	"	"	270,00
Marzo	2	6	5	3	16	"	"	152,50
Abril	3	15	7	5	30	"	"	287,50
Mayo	4	17	6	4	31	"	"	300,00
Junio	3	15	7	5	30	"	"	287,50
Julio	4	17	6	4	31	"	"	300,00
Agosto	4	17	6	4	31	"	"	300,00
Septiembre	5	16	6	3	30	"	"	292,50
Octubre	4	18	5	4	31	"	"	300,00
Noviembre	3	18	5	4	30	"	"	290,00
Diciembre	4	16	6	5	31	"	"	297,50
<b>Total</b>	<b>44</b>	<b>184</b>	<b>732</b>	<b>50</b>	<b>350</b>	<b>120</b>	<b>90</b>	<b>3375,00</b>

**Anexo 9. Costos de mano de obra en la producción de ganado bovino en las familias del estrato I**

Meses	Padre jornales	Madre jornales	Hijos jóvenes 13 a 19 años	Hijos menores 7 a 12 años	Total jornales	Precio jornal adulto	Precio jornal menores	Total en Bs.
Enero	5	4	3		12	10 Bs.	7,50 Bs.	120,00
Febrero	5	4	2		11	"		110,00
Marzo	8	3	4		15	"		150,00
Abril	4	4	3		11	"		110,00
Mayo	5	4	3		12	"		120,00
Junio	5	4	2		11	"		110,00
Julio	5	5	2		12	"		120,00
Agosto	5	4	3		12	"		120,00
Septiembre	5	4	2		11	"		110,00
Octubre	5	4	3		12	"		120,00
Noviembre	4	5	2		11	"		110,00
Diciembre	5	4	3		12	"		120,00
<b>Total</b>	<b>61</b>	<b>49</b>	<b>32</b>		<b>142</b>	<b>120</b>		<b>1300,00</b>

**Anexo 10. Costos de campos de pastoreo en las familias del estrato I**

Estratos	Parcela 1				Parcela 2				Total Bs.
	Total (has)	Cultivadas has	Pastoreo has	Precio arriendo	Total (has)	Cultivadas has	Pastoreo has	Precio arriendo	
I	9	1,8	7,2	180,00 Bs.	3	0,4	2,6	65,0 Bs.	245,00
II									
III									
IV									
<b>TOTAL</b>									<b>245,00</b>

\* Precio de arriendo 25 Bs. por ha

**Anexo 11. Costos producción de forrajes en las familias del estrato I**

Tipo de forraje	Superficie Cultivada has	Semilla			Siembra			Siega			Traslado			Almacenamiento			Total Bs.
		Cantidad	Precio arroba	Sup total Bs	Jornales	Precio jornal Bs	Sub total Bs	Jornales	Precio jornal Bs	Sub total Bs	Jornales	Precio jornal Bs	Sub total Bs	Jornales	Precio jornal Bs	Sub total Bs	
Avena	0,9	1 qq	12	48	3	25	75	7	20	140	6	15	90	2	15	30	383,00
Cebada																	
Triticale																	
Alfalfa																	
<b>Total</b>																	<b>383,00</b>

La superficie en (has.); Cantidad de semilla en (qq); Cifras monetarias en (Bs.); Rendimiento de 5,26 tn de MS por ha.

**Anexo 12. Costos de sanidad en las familias del estrato I**

Meses	Ganado bovino			Ganado ovino			Ganado camélido			Total Bs.
	Tipo de tratamiento	Animales tratados	Sub Total Bs.	Tipo de enfermedad	Animales tratados	Sub Total Bs.	Tipo de enfermedad	Animales tratados	Sub Total Bs.	
Enero										
Julio	Aftosa	6	18							18
Agosto				Parásitos externos	40	16				16
Diciembre										
<b>Total</b>										<b>34,00</b>

Precio En Bs.

**Anexo 13. Costos de suplementos (sal mineral) en las familias del estrato I**

Meses	Ganado lechero			Ganado ovino			Ganado camélido			Total Bs.
	No - de bovinos	Cantidad consumida	Sub Total Bs.	No - de ovinos	Cantidad consumida	Sub Total Bs.	No - de camélidos	Cantidad consumida	Sub Total Bs.	
Enero	6	½ @	1,25	43	½ @	1,25				
Diciembre										
<b>Total</b>			<b>15</b>			<b>15</b>				<b>30,00</b>

**Anexo 14. Costos de mantenimiento en la familias del estrato I**

DETALLE	Pieza reemplazada	Número de jornales	Precio jornal (Bs.)	Total (Bs.)
Corrales		2	10	20
Pozos		3	15	90
Equipos y herramientas		1	10	10
Utensilios				
Materiales				
Limpieza corrales y otros		12	10	120
<b>Total</b>		<b>18</b>		<b>240,00</b>

**Anexo 15. Costos de comercialización en la familias del estrato I**

MESES	número de jornales dedicados a la venta de sus productos	Precio jornal ( Bs. )	Total (Bs.)
Enero	2	10	20
Febrero	"	"	"
Marzo	"	"	"
Abril	"	"	"
Mayo	"	"	"
Junio	"	"	"
Julio	"	"	"
Agosto	"	"	"
Septiembre	"	"	"
Octubre	"	"	"
Noviembre	"	"	"
diciembre	"	"	"
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>10</b>	<b>240</b>

**Anexo 16. Variaciones en activos vivos (ganados), en las familias del estrato I a diciembre de 1999**

DETALLE	Cantidad	Peso vivo estimado (Bs.)	Precio unitario (Bs.)	Total (Bs.)
<b>GANADO BOVINO</b>				
Vacas hembras > a 2 años	3	250	650,00	1950,00
Toros > a 2 años				
Vaquillas de 1 a 2 años				
Torettes de 1 a 2 años	1	260	850,00	850,00
Vaquillas < 1 año	1	142	450,00	450,00
Terneros machos < a 1 año	1	150	480,00	480,00
<b>Total</b>	<b>6</b>			<b>3730,00</b>
<b>GANADO OVINO</b>				
ovejas hembras > 1 año	26	24	65,00	1690,00
machos > 1 año	3	52	120,00	360,00
crías hembras < a 1 año	8	20	60,00	480,00
crías machos < a 1 año	7	20	60,00	420,00
<b>Total</b>	<b>44</b>			<b>2950,00</b>
<b>Total general</b>				<b>6680,00</b>

**Anexo 18. Inversiones en activos y depreciación, en las familias de estrato II**

Detalle	Inversión		Vida útil años	depreciación	
	Bs.	Bs.		Bs.	Bs. año
<b>Parcela 1</b>					
Infraestructura ganadera					
Corrales de ovinos	192,00	10	19,00		
Otros corrales	350,00	10	35,00		
Pozos	455,00	15	30,00		
<b>Parcela 2</b>					
Infraestructura ganadera					
Corrales de ovinos	210,00	25	8,00		
Otros corrales	385,00	25	15,00		
<b>Total</b>	<b>1592,00</b>		<b>107,00</b>		
<b>Herramientas y equipos</b>					
Carretilla	300,00	5	60,00		
Picotas ( 2 )	50,00	5	10,00		
Palas ( 2 )	50,00	5	10,00		
Arado	70,00	5	14,00		
Yugo	90,00	5	18,00		
Hoces ( 3 )	45,00	3	15,00		
Equipos para yugo	30,00	5	6,00		
<b>Total</b>	<b>635,00</b>		<b>133,00</b>		
<b>Materiales</b>					
Amarros de bovinos	90,00	2	45,00		
Pitas de nylon	37,50	2	9,00		
Estacas de fierro	60,00	4	15,00		
<b>Total</b>	<b>187,00</b>		<b>69,00</b>		
<b>Utensilios de ordeño</b>					
Balde plastico	18,00	3	6,00		
Olla de aluminio	12,00	3	4,00		
Moldes de queso ( 2 )	5,00	2	3,00		
Olla de barro	6,00	2	3,00		
<b>Total</b>	<b>41,00</b>		<b>16,00</b>		
<b>Total general</b>					<b>325,00</b>

**Anexo 19. Inversiones en activos (Ganados) en las familias del estrato II**

Detalle	Cantidad	Precio		Total (Bs.)
		Peso vivo Estimado (Kg.)	Unit. (Bs)	
<b>Ganado bovino</b>				
Vacas hembras > a 2 años	3	250	650,00	1950,00
Toros > a 2 años				
Vaquillas de 1 a 2 años	2	220	600,00	1200,00
Torettes de 1 a 2 años	2	270	900,00	1800,00
Vaquillas < a 1 año				
Terneros machos < a 1 año	1	150	450,00	450,00
<b>Total</b>	<b>8</b>			<b>5400,00</b>
<b>Ganado ovino</b>				
Ovejas hembras > 1 año	39	23	65,00	2535,00
Machos > 1 año	3	52	120,00	360,00
Crias hembras < a 1 año	11	19	60,00	660,00
Crias machos < a 1 año	12	19	60,00	720,00
<b>Total</b>	<b>65</b>			<b>4275,00</b>
<b>Total General</b>				<b>9675,00</b>

**Anexo 17. Costos de producción de carne bovina y ovina y producción de queso en las familias de los estratos I, II, III y IV**

<b>Costos fijos (CF) en bovino</b>	<b>Estrato I</b>	<b>Estrato II</b>	<b>Estrato III</b>	<b>Estrato IV</b>
<b>ITEMS</b>	<b>Bs.</b>	<b>Bs.</b>	<b>Bs.</b>	<b>Bs.</b>
Depreciación corrales para forrajes	33,00	35,00	39,00	39,00
Depreciación pozos	15,00	15,00	15,00	15,00
Depreciación herramientas y equipos	53,00	53,00	53,00	53,00
Depreciación de materiales	32,00	42,00	58,00	74,00
Campos de pastoreo	147,00	233,00	390,00	548,00
<b>Total</b>	<b>280,00</b>	<b>375,00</b>	<b>555,00</b>	<b>720,00</b>
<b>Costos variables (CV)</b>				
Mano de obra	1420,00	1430,00	1450,0	1500,00
Alimentación	383,00	465,00	567,00	654,00
Mantenimiento y limpieza	75,00	75,00	85,00	95,00
Comercialización	5,00	10,00	15,00	15,00
Sanidad	18,00	27,00	36,00	45,00
Suplementos	15,00	15,00	23,00	23,00
Reproducción	-	-	-	-
<b>Total</b>	<b>1916,00</b>	<b>2022,00</b>	<b>2176,00</b>	<b>2332,00</b>
<b>Total costo carne bovina</b>	<b>1996,00</b>	<b>2400,00</b>	<b>2731,00</b>	<b>3061,00</b>
<b>Costos fijos (CF) en ovinos</b>				
Depreciación corrales	26,00	27,00	30,00	36,00
Depreciación pozo	10,00	10,00	10,00	10,00
Campos de pastoreo	98,00	155,00	260,00	365,00
<b>Total</b>	<b>144,00</b>	<b>192,00</b>	<b>300,00</b>	<b>411,00</b>
<b>Costos variables (CV)</b>				
Mano de obra	33375,00	3385,00	3538,00	3540,00
Alimentación	-	-	-	-
Mantenimiento y limpieza	130,00	130,00	150,00	170,00
Comercialización	50,00	70,00	90,00	120,00
Sanidad	16,00	25,00	34,00	40,00
Suplementos	15,00	15,00	23,00	23,00
Reproducción	-	-	-	-
<b>Total</b>	<b>3576,00</b>	<b>3625,00</b>	<b>3835,00</b>	<b>3893,00</b>
<b>Total costo de carne ovina</b>	<b>3720,00</b>	<b>3817,00</b>	<b>4135,00</b>	<b>4304,00</b>
<b>Costos fijos (CF) producción. de queso</b>				
Depreciaciones	16,00	16,00	16,00	16,00
<b>Costos variables (CV)</b>				
Mano de obra	110,00	105,00	130,00	150,00
Leche	1557,00	1517,00	1890,00	2142,00
Cuajo	70,00	67,00	84,00	95,00
<b>Total costo de producción de queso</b>	<b>1753,00</b>	<b>1745,00</b>	<b>2120,00</b>	<b>2403,00</b>

**Anexo 20. Producción, consumo y venta de carne bovina en las familias del estrato II**

Detalle	Cantidad consumida				Cantidad vendida				Precio Bs Kg <sup>1</sup>	Total ( Bs)		
	Sexo	Edad años	P. V. Estim. kg	Carne kg.	Sexo	Edad años	P.V. Estim. kg.	Carne kg		Cons.	Vend.	Total
Ener. Venta												
Ener. Consumo												
Jul. Venta					M			115	8,0		920,00	920,00
Jul. Consumo												
Agos. Venta					H			72	8,0		576,00	576,00
Agos. Consumo												
Dic. Venta												
Dic. Consumo												
<b>Total</b>								<b>2</b>			<b>18</b>	<b>1496,00 1496,00</b>

Rendimiento de carne bovina 48% del peso vivo H = hembra; M = macho

**Anexo 21. Producción, consumo y venta de carne ovina en las familias del estrato II**

Detalle	Cantidad consumida				Cantidad vendida				Precio Bs Kg	Total ( Bs)		
	Sexo	Edad año	P. V. Estim. kg	Carne Kg.	Sexo	Edad año	P.V. Estim Kg.	Carne Kg		Cons.	Vend.	Total
Ener. Venta					H			8,4	6,00		50,40	50,40
Ener. Consumo	M									50,4		50,40
Feb. Venta					H/M			10,4			62,40	62,40
Feb. Consumo	H							8,8		50,4	52,80	52,80
Mar. Venta					H			10,4			62,40	62,40
Mar. Consumo												
Abr. Venta					M			10			60,00	60,00
Abr. Consumo	M									52,8		52,80
May. Venta					M/H			8,4			50,40	50,40
May. Consumo	H							9,6		62,4	57,60	57,60
Jun. Venta												
Jun. Consumo												
Jul. Venta												
Jul. Consumo												
Agos. Venta					H			8,4			50,40	50,40
Agos. Consumo	M									50,4		50,40
Sep. Venta												
Sep. Consumo												
Oct. Venta					M			8,4			50,40	50,40
Oct. Consumo	H									50,4		50,40
Nov. Venta												
Nov. Consumo					H			10			60,00	60,00
Dic. Venta					H			10,4			62,40	62,40
Dic. Consumo	M									52,8		52,80
<b>Total</b>								<b>7</b>			<b>11</b>	<b>124,20 370,00 745,00 1115,0</b>

El rendimiento de carne es de 40 % con respecto al piso vivo; M = Macho; H = Hembra

**Anexo 22. Producción, consumo y venta de queso en las familias del estrato II**

Detalle por meses	Cantidad ( Unidades)			Peso Aprox.	Precio Bs. Unid'	Total ( Bs)		
	Producida	Consumo	Venta			Consumo	Venta	Total
Ener. Venta	32		26	0,6 kg.	4,0		104,00	104,00
Ener. Consumo		6		"	"	24,00		24,00
Feb. Venta	32		26	"	"		104,00	104,00
Feb. Consumo		6		"	"	24,00		24,00
Mar. Venta	32		27	"	"		108,00	108,00
Mar. Consumo		5		"	"	20,00		20,00
Abr. Venta	32		27	"	"		108,00	108,00
Abr. Consumo		5		"	"	20,00		20,00
May. Venta	28		23	"	"		92,00	92,00
May. Consumo		5		"	"	20,00		20,00
Jun. Venta	28		23	"	"		92,00	92,00
Jun. Consumo		5		"	"	20,00		20,00
Jul. Venta	28		22	"	"		88,00	88,00
Jul. Consumo		6		"	"	24,00		24,00
Agos. Venta	25		20	"	"		80,00	80,00
Agos. Consumo		5		"	"	20,00		20,00
Sep. Venta	25		20	"	"		80,00	80,00
Sep. Consumo		5		"	"	20,00		20,00
Oct. Venta	25		19	"	"		76,00	76,00
Oct. Consumo		6		"	"	24,00		24,00
Nov. Venta	25		20	"	"		80,00	80,00
Nov. Consumo		5		"	"	20,00		20,00
Dic. Venta	25		20	"	"		80,00	80,00
Dic. Consumo		5		"	"	20,00		20,00
<b>Total</b>	<b>337</b>	<b>64</b>	<b>273</b>			<b>256,00</b>	<b>1092,00</b>	<b>1348,00</b>

**Anexo 23. Costos de mano de obra en la producción de ganado bovino en las familias del estrato II**

Meses	Padre jornales	Madre jornales	Hijos jóvenes 13 a 19 años	Hijos menores 7 a 12 años	Total jornales	Precio jornal adulto	Precio jornal menores	Total Bs.
Enero	6	3	3		12	10,00	7,50	120,00
Febrero	6	3	3		12	"		120,00
Marzo	6	5	3		15	"		150,00
Abril	5	3	3		11	"		110,00
Mayo	5	4	3		12	"		120,00
Junio	5	4	2		11	"		110,00
Julio	5	5	2		12	"		120,00
Agosto	6	4	2		12	"		120,00
Septiembre	5	3	3		11	"		110,00
Octubre	5	5	2		12	"		120,00
Noviembre	5	3	3		11	"		110,00
Diciembre	7	2	3		12	"		120,00
<b>Total</b>	<b>46</b>	<b>31</b>	<b>23</b>		<b>143</b>			<b>1430,00</b>

**Anexo 24. Costos de mano de obra en la producción de ganado ovino en las familias del estrato II**

Meses	Padre jornales	Madre jornales	Hijos jóvenes 13 a 19 años	Hijos menores 7 a 12 años	Total jornales	Precio jornal adulto	Precio jornal menores	Total Bs.
Enero	5	16	5	5	31	10,00	7,50	297,50
Febrero	5	9	9	5	28	"	"	267,50
Marzo	2	6	4	4	16	"	"	150,00
Abril	5	18	4	3	30	"	"	292,50
Mayo	6	18	4	3	31	"	"	302,50
Junio	6	15	5	4	30	"	"	290,00
Julio	7	17	4	3	31	"	"	302,50
Agosto	6	18	4	3	31	"	"	302,50
Septiembre	7	16	4	3	30	"	"	292,50
Octubre	6	16	5	4	31	"	"	300,00
Noviembre	6	15	5	4	30	"	"	290,00
Diciembre	6	14	6	5	31	"	"	297,50
<b>Total</b>	<b>67</b>	<b>178</b>	<b>59</b>	<b>46</b>	<b>350</b>			<b>3385,00</b>

**Anexo 25. Costos de campos de pastoreo en las familias del estrato II**

Estratos	Parcela 1				Parcela 2				Total Bs.
	Total (has)	Cultivadas has	Pastoreo has	Precio arriendo	Total (has)	Cultivadas has	Pastoreo has	Precio arriendo	
I	12	2	10	250,00	6	0,50	5,50	137,50	388,00
II									
III									
IV									
<b>TOTAL</b>									<b>388,00</b>

\* Precio de arriendo 25 Bs. ha<sup>-1</sup>

**Anexo 26. Costos producción de forrajes en las familias del estrato II**

Tipo de forraje	Superficie (has) cultivada	Semilla			Siembra			Siega			Traslado			Almacenamiento			Total Bs.
		Cantidad	Precio arroba Bs.	Sub total Bs.	Jornales	Precio jornal Bs.	Sub total Bs.	Jornales	Precio jornal Bs.	Sub total Bs.	Jornales	Precio jornal Bs.	Sub total Bs.	Jornales	Precio jornal Bs.	Sub total Bs.	
Avena	1,0	1,25 qq	12	60	3	25	75	9	20	180	7	15	105	3	15	45	465,00
Cebada																	
Triticale																	
Alfalfa																	
<b>Total</b>																	<b>465,00</b>

La superficie en (has.); Cantidad de semilla en (qq); Cifras monetarias en (Bs.); Rendimiento de 5,26 tn de MS por ha.

**Anexo 27. Costos de sanidad en las familias del estrato II**

Meses	Ganado bovino			Ganado ovino			Ganado camélido			Total Bs.	
	Tipo de tratamiento	Animales tratados	Precio unitario	Sub Total Bs.	Tipo de enfermedad	Animales tratados	Precio unitario	Sub Total Bs.	Animales tratados		Precio unitario
Enero											
Julio	Aftosa	9	3	27							27
Agosto					Parásitos externos	62	0,4	24,8			25
Diciembre											
<b>Total</b>											<b>52,00</b>

**Anexo 28. Costos de suplementos (sal mineral) en las familias del estrato II**

Meses	Ganado bovino			Ganado ovino			Ganado camélido			Total Bs.		
	No - de bovinos	Cantidad consumida	Precio @ Bs.	Sub Total Bs.	No - de ovinos	Cantidad consumida	Precio @ Bs.	Sub Total Bs.	No - de camélidos		Cantidad consumida	Precio @ Bs.
Enero	9	1/2 @	2,5	1,25	65	1/3 @	2,5	1,25				
Diciembre												
<b>Total</b>				<b>15</b>				<b>15</b>				<b>30,00</b>

**Anexo 29. Costos de mantenimiento en las familias del estrato II**

DETALLE	Pieza reemplazada	Número de jornales	Precio jornal (Bs.)	Total (Bs.)
Corrales		2	10	20
Pozos		6	15	90
Equipos y herramientas		1	10	10
Utensilios				
Materiales				
Limpieza corrales y otros		12	10	120
<b>Total</b>		<b>21</b>		<b>240,00</b>

**Anexo 30. Costos de comercialización en las familias del estrato II**

MESES	número de jornales dedicados a la venta de sus productos	Precio jornal (Bs.)	Total (Bs.)
Enero	2	10,00	20,00
Febrero	2	"	20,00
Marzo	2	"	20,00
Abril	2	"	20,00
Mayo	2	"	20,00
Junio	2	"	20,00
Julio	2	"	20,00
Agosto	2	"	20,00
Septiembre	2	"	20,00
Octubre	2	"	20,00
Noviembre	2	"	20,00
diciembre	2	"	20,00
<b>Total</b>	<b>24</b>		<b>240,00</b>

**Anexo 31. Variaciones en activos vivos (ganados), en las familias del estrato II a diciembre de 1999**

DETALLE	Cantidad	Peso vivo estimado (kg.)	Precio unitario (Bs.)	Total (Bs.)
<b>GANADO BOVINO</b>				
Vacas hembras > a 2 años	4	240	650,00	2600,00
Toros > a 2 años	1	400	1900,00	1900,00
Vaquillas de 1 a 2 años	1	240	500,00	500,00
Torettes de 1 a 2 años	1	260	1300,00	1300,00
Vaquillas < a 1 año	1	140	450,00	450,00
Terneros machos < a 1 año	1	155	500,00	500,00
<b>Total</b>	<b>9</b>			<b>7250,00</b>
<b>GANADO OVINO</b>				
ovejas hembras > a 1 año	39	23	65,00	2535,00
machos > a 1 año	3	52	120,00	360,00
crías hembras < a 1 año	12	19	60,00	720,00
crías machos < a 1 año	12	19	60,00	720,00
<b>Total</b>	<b>66</b>			<b>4335,00</b>
<b>Total general</b>				<b>11585,00</b>

Anexo 32. Inversiones en activos y depreciación, en las familias del estrato III

Detalle	Inversión			Vida útil depreciación		
	Bs.	años	Bs. año	Bs.	años	Bs. año
<b>Parcela 1</b>						
Infraestructura ganadera						
Corrales de ovinos	120,00	10	21,00			
Otros corrales	385,00	10	38,00			
Pozos	455,00	15	30,00			
<b>Parcela 2</b>						
Infraestructura ganadera						
Corrales de ovinos	228,00	25	9,00			
Otros corrales	420,00	25	17,00			
Total	1698,00		116,00			
<b>Herramientas y equipos</b>						
Carretilla	300,00	5	60,00			
Picotas ( 2 )	50,00	5	10,00			
Palas (2)	50,00	5	10,00			
1 arado	70,00	5	14,00			
1 yugo	90,00	5	18,00			
3 hoces	45,00	3	15,00			
Equipos auxiliares	30,00	5	6,00			
Total	635,00		133,00			
<b>Materiales</b>						
Amarros de bovinos	120,00	2	60,00			
Pitas de nylon	50,00	2	25,00			
Estacas de fierro	80,00	4	20,00			
Total	250,00		105,00			
<b>Utensilios de ordeño</b>						
Balde plastico	18,00	3	6,00			
Olla de aluminio	12,00	3	4,00			
Moldes de queso ( 2 )	5,00	2	3,00			
Olla de barro	6,00	2	3,00			
Total	41,00		16,00			
<b>Total general</b>			<b>370,00</b>			

Anexo 33. Inversiones en activos (Ganados) en las familias del estrato III

Detalle	Cantidad	Peso vivo Estimado (Kg.)	Precio		Total (Bs.)
			Unif. (Bs)		
<b>Ganado bovino</b>					
Vacas hembras > a 2 años	4	255	650,00		1300,0
Toros > a 2 años	1				
Vaquillas de 1 a 2 años	2	220	600,00		600,0
Torettes de 1 a 2 años	2	280	900,00		900,0
Vaquillas < a 1 año	1				
Terneros machos < a 1 año	1	152	450,00		450,0
Total	11				3250,0
<b>Ganado ovino</b>					
Ovejas hembras > 1 año	50	23	65,00		1755,0
Machos > 1 año	3	54	120,00		360,0
Crias hembras < a 1 año	16	19	60,00		420,0
Crias machos < a 1 año	17	20	60,00		480,0
Total	86				3015,0
<b>Ganado camélido</b>					
Hembras > a 2 años	3	67	240,00		720,0
Machos > a 2 años	1	72	260,00		260,0
Hembras 1 a 2 años	2	52	220,00		440,0
Machos 1 a 2 años	1	55	240,00		240,0
Crias hembras < a 1 año	1	33	150,00		150,0
Crias machos < a 1 año	1	33	150,00		150,0
Total	9				1960,0
<b>Total General</b>					<b>16450,0</b>

**Anexo 34. Producción, consumo y venta de carne bovina en las familias del estrato III**

Detalle	Cantidad consumida				Cantidad vendida				Precio Bs Kg	Total ( Bs)		
	Sexo	Edad	P. V. Estim. kg	Carne kg	Sexo	Edad años	P.V. Estim kg.	Carne kg		Cons.	Vend.	Total
Ener. Venta Ener. Consumo												
Agos. Venta Agos. Consumo					H	> 2	250	120	8,00			960,00
Sep. Venta Sep. Consumo					H	> 2	167	80	8,00			640,00
Dic. Venta Dic. Consumo					M	> 2	440	211	8,00			1688,00
<b>Total</b>						3		311				3288,00

**Anexo 35. Producción, consumo, venta de carne ovina en las familias del estrato III**

Detalle	Cantidad consumida				Cantidad vendida				Precio Bs Kg	Total ( Bs)		
	Sexo	Edad años	P. V. Estim. kg	Carne kg	Sexo	Edad años	P.V. Estim kg.	Carne kg		Cons.	Vend.	Total
Enero. Venta Enero. Consumo	M	1	22	8,8	M	1	21	8,4	6,00	52,8	50,4	
Feb. Venta Feb. Consumo					H	> 1	20	8			48	
Mar. Venta Mar. Consumo					M H	1 >1	22 25	8,8 10			52,8 60	
Abr. Venta Abr. Consumo	M	1	22	8,8	M M	1 1	22 22	8,8 8,8			8,8 52,8	
May. Venta May. Consumo	H	> 1	26	10,4	H	>1	25	10		52,8	60	
Jun. Venta Jun. Consumo	M	1	21	8,4	H	>1	25	10		62,4	60	
Jul. Venta Jul. Consumo					M H	1 >1	21 25	8,4 10			52,4 60	
Agos. Venta Agos. Consumo	H	>1	25	10	M H	>1 >1	54 26	21,6 10,4		60	130 62,4	
Sep. Venta Sep. Consumo	M	1	21	8,4	M H	1 >1	21 24	8,4 9,6			50,4 57,6	
Oct. Venta Oct. Consumo	H	1	21	8,4	H M	>1 1	25 21	10 8,4		50,4	60 50,4	
Nov. Venta Nov. Consumo	M	1	21	8,4	M H	1 1	21 20	8,4 8			50,4 48	
Dic. Venta Dic. Consumo					M H	1 >1	22 26	8,8 10,4		50,4	52,8 62,4	
<b>Total</b>	9			81,6	20			195,2	489,6	1170,0		1662,0

El rendimiento de carne es de 40 % con respecto al piso vivo; M = Macho; H = Hembra

**Anexo 36. Producción, consumo, venta de carne camélida en las familias del estrato III**

Detalle	Cantidad consumida				Cantidad vendida				Precio Bs Kg	Total ( Bs)		
	Sexo	Edad anos	P. V. Estim. kg	Carne kg	Sexo	Edad años	P.V. Estim kg	Carne kg		Cons.	Vend.	Total
Ener. Venta									7,00			
Ener. Consumo												
Feb. Venta												
Feb. Consumo												
Mar. Venta												
Mar. Consumo												
Abr. Venta					H	2	58	30			210,00	210,00
Abr. Consumo												
May. Venta												
May. Consumo												
Jun. Venta												
Jun. Consumo												
Jul. Venta no												
Jul. Consumo												
Agosto. Venta					M	2	64	33			231,00	231,00
Agos. Consumo												
Sep. Venta					M	1,5	58	30			210,00	210,00
Sep. Consumo												
Oct. Venta												
Oct. Consumo												
Nov. Venta												
Nov. Consumo												
Dic. Venta												
Dic. Consumo												
<b>Total</b>						<b>3</b>		<b>93</b>				<b>651,00</b>

**Anexo 37. Producción, consumo y venta de queso en las familias del estrato III**

Detalle por meses	Cantidad ( Unidades)			Peso	Precio Bs	Total ( Bs)		
	Producida	Consumo	Venta	Aprox.	Unid	Consumo	Venta	Total
Ener. Venta	28		20	0,6	4,00		80	80,00
Ener. Consumo		8		"	"	32		32,00
Feb. Venta no	28		20	"	"		80	80,00
Feb. Consumo		8		"	"	32		32,00
Mar. Venta	28		20	"	"		80	80,00
Mar. Consumo		8		"	"	32		32,00
Abr. Venta	56		20	"	"		160	160,00
Abr. Consumo		16		"	"	64		64,00
May. Venta no	56		40	"	"		160	160,00
May. Consumo		16		"	"	64		64,00
Jun. Venta	56		40	"	"		160	160,00
Jun. Consumo		16		"	"	64		64,00
Jul. Venta	28		40	"	"		80	80,00
Jul. Consumo		8		"	"	32		32,00
Agos. Venta	28		20	"	"		80	80,00
Agos. Consumo		8		"	"	32		32,00
Sep. Venta	28		20	"	"		80	80,00
Sep. Consumo		8		"	"	32		32,00
Oct. Venta	28		20	"	"		80	80,00
Oct. Consumo		8		"	"	32		32,00
Nov. Venta	28		20	"	"		80	80,00
Nov. Consumo		8		"	"	32		32,00
Dic. Venta	28		20	"	"		80	80,00
Dic. Consumo		8		"	"	32		32,00
<b>Total</b>	<b>420</b>	<b>120</b>	<b>300</b>			<b>480</b>	<b>1200,00</b>	<b>1680,00</b>

**Anexo 38. Costos de mano de obra en la producción de ganado bovino en las familias del estrato III**

Meses	Padre jornales	Madre jornales	Hijos jóvenes 13 a 19 años	Hijos menores 7 a 12 años	Total jornales Bs.	Precio jornal adulto	Precio jornal menores	Total Bs.
Enero	5	4	3		12	10,00	7,5	120,00
Febrero	6	5	3		14	"		140,00
Marzo	5	5	5		15	"		150,00
Abril	6	3	2		11	"		110,00
Mayo	5	5	2		12	"		120,00
Junio	5	4	2		11	"		110,00
Julio	6	4	2		12	"		120,00
Agosto	5	5	2		12	"		120,00
Septiembre	5	4	2		11	"		110,00
Octubre	7	3	2		12	"		120,00
Noviembre	6	3	2		11	"		110,00
Diciembre	6	3	3		12	"		120,00
<b>Total</b>	<b>67</b>	<b>48</b>	<b>30</b>		<b>145</b>			<b>1450,00</b>

**Anexo 39. Costos de mano de obra en la producción de ganado ovino en las familias del estrato III**

Meses	Padre jornales	Madre jornales	Hijos jóvenes 13 a 19 años	Hijos menores 7 a 12 años	Total jornales Bs	Precio jornal adulto	Precio jornal menores	Total Bs.
Enero	6	12	10	3	31	10,0	7,5	302,5
Febrero	3	11	11	3	28	"	"	272,5
Marzo	5	13	10	3	31	"	"	302,5
Abril	7	12	7	4	30	"	"	290,0
Mayo	7	13	7	4	31	"	"	300,0
Junio	7	13	6	4	30	"	"	290,0
Julio	6	14	7	4	31	"	"	300,0
Agosto	6	15	6	4	31	"	"	300,0
Septiembre	6	15	6	3	30	"	"	292,5
Octubre	6	15	6	4	31	"	"	300,0
Noviembre	5	16	5	4	30	"	"	290,0
Diciembre	7	12	7	5	31	"	"	297,5
<b>Total</b>	<b>71</b>	<b>161</b>	<b>88</b>	<b>45</b>	<b>365</b>			<b>3537,50</b>

**Anexo 40. Costos de mano de obra en la producción de ganado camélido en las familias del estrato III**

Meses	Padre jornales	Madre jornales	Hijos jóvenes 13 a 19 años	Hijos menores 7 a 12 años	Total jornales	Precio jornal adulto	Precio jornal menores	Total Bs.
Enero						10,0	7,5	
Febrero								
Marzo								
Abril	3	3			6	10,0		60,0
Mayo	1	1	1		3	10,0		30,0
Junio								
Julio								
Agosto								
Septiembre								
Octubre								
Noviembre								
Diciembre								
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>1</b>		<b>9</b>			<b>90,00</b>

**Anexo 41. Costo campos de pastoreo en las familias del estrato III**

Estratos	Parcela 1				Parcela 2				Total Bs.
	Total (has)	Cultivadas has	Pastoreo has	Precio arriendo	Total (has)	Cultivadas has	Pastoreo has	Precio arriendo	
I									
II									
III	22	2,5	19,5	487,5	7	0,5	6,5	162,5	650,0
IV									
<b>TOTAL</b>									<b>650,0</b>

\* Precio de arriendo 25 Bs. ha<sup>-1</sup>



**Anexo 45. Costos de mantenimiento en las familias del estrato III**

DETALLE	Pieza reemplazada	Número de jornales	Precio jornal (Bs.)	Total (Bs.)
Corrales		2	10,0	20,0
Pozos		8	15,0	120,0
Equipos y herramientas		1	10,0	10,0
Utensilios		-	-	-
Materiales		12	10,0	120,0
Limpieza corrales y otros				
<b>Total</b>		<b>23</b>		<b>270,0</b>

**Anexo 46. Costos de comercialización en las familias del estrato III**

MESES	número de jornales dedicados a la venta de sus productos	Precio jornal (Bs.)	Total (Bs.)
Enero	2	10,0	20,0
diciembre	2	10,0	20,0
<b>Total</b>	<b>24</b>		<b>240,0</b>

**Anexo 47. Variaciones en activos vivos (ganados), en las familias del estrato III a diciembre de 1999**

DETALLE	Cantidad	Peso vivo estimado (kg.)	Precio unitario (Bs.)	Total (Bs.)
<b>GANADO BOVINO</b>				
Vacas hembras > a 2 años	4	262	650,0	2600,0
Toros > a 2 años	2	450	1800,0	3600,0
Vaquillas de 1 a 2 años	1	230	600,0	600,0
Torettes de 1 a 2 años	1	250	900,0	900,0
Vaquillas < a 1 año	2	160	450,0	900,0
Terneros machos < a 1 año	2	160	450,0	900,0
<b>Total</b>	<b>12</b>			
<b>GANADO OVINO</b>				
ovejas hembras > a 1 año	53	26	65,0	3445,0
machos > a 1 año	4	52	120,0	480,0
crías hembras < a 1 año	16	20	60,0	960,0
crías machos < a 1 año	16	20	60,0	960,0
<b>Total</b>	<b>89</b>			
<b>GANADO CAMELIDO</b>				
Hembras > a 2 años	4	65	240,0	960,0
Machos > a 2 años	1	71	260,0	260,0
Hembras de 1 a 2 años	1	50	220,0	220,0
Machos de 1 a 2 años	1	53	240,0	240,0
Crías hembras < a 1 año	1	32	150,0	150,0
Crías machos < a 1 año	1	32	150,0	150,0
<b>Total</b>	<b>9</b>			<b>1980,0</b>
<b>Total general</b>				<b>17325,0</b>

**Anexo 48. Inversiones en activos y depreciación, en las familias del estrato IV**

Detalle	Inversión Vida útil depreciación		
	Bs.	años	Bs. año
<b>Parcela 1</b>			
<b>Infraestructura ganadera</b>			
Corrales de ovinos	245,00	10	25,00
Otros corrales	385,00	10	39,00
Pozos	455,00	15	30,00
<b>Parcela 2</b>			
<b>Infraestructura ganadera</b>			
Corrales de ovinos	263,00	25	11,00
Otros corrales	438,00	25	18,00
<b>Total</b>	<b>1786,00</b>		<b>123,00</b>
<b>Herramientas y equipos</b>			
Carretilla	300,00	5	60,00
Picotas ( 2 )	50,00	5	10,00
Palas ( 2 )	50,00	5	10,00
Arado	70,00	5	14,00
Yugo	90,00	5	18,00
Hoces ( 3 )	45,00	3	15,00
Equipos para yugo	30,00	5	6,00
<b>Total</b>	<b>635,00</b>		<b>133,00</b>
<b>Materiales</b>			
Amarros de bovinos	150,00	2	75,00
Pitas de nylon	63,00	2	32,00
Estacas de fierro	100,00	4	25,00
<b>Total</b>	<b>313,00</b>		<b>132,00</b>
<b>Utensilios de ordeño</b>			
Balde plastico	18,00	3	6,00
Olla de aluminio	12,00	3	4,00
Moldes de queso ( 2 )	5,00	2	3,00
Olla de barro	6,00	2	3,00
<b>Total</b>	<b>41,00</b>		<b>16,00</b>
<b>Total general</b>			<b>404,00</b>

**Anexo 49. Inversiones en activos (Ganados) en las familias del estrato IV**

Detalle	Cantidad	Peso vivo Estimado (Kg.)	Precio		Total (Bs.)
			Unlt. (Bs)		
<b>Ganado bovino</b>					
Vacas hembras > a 2 años	5	253,00	650,00		3250,0
Toros > a 2 años	2	490,00	1900,00		3600,0
Vaquillas de 1 a 2 años	2	220,00	600,00		1200,0
Torettes de 1 a 2 años	2	250,00	900,00		1800,0
Vaquillas < a 1 año	2	145,00	450,00		900,0
Termeros machos < a 1 año	1	150,00	450,00		450,0
<b>Total</b>	<b>14</b>				<b>11400,0</b>
<b>Ganado ovino</b>					
Ovejas hembras > 1 año	63	25,00	65,00		4095,0
Machos > 1 año	5	51,00	120,00		600,0
Crias hembras < a 1 año	19	21,00	60,00		1140,0
Crias machos < a 1 año	20	21,00	60,00		1200,0
<b>Total</b>	<b>107</b>				<b>7035,0</b>
<b>Total General</b>					<b>18435,0</b>

**Anexo 50. Producción, consumo y venta de carne bovina en las familias del estrato IV**

Detalle	Cantidad consumida				Cantidad vendida				Precio Bs Kg	Total ( Bs)		
	Sexo	Edad años	P. V. Estim. kg	Carne kg	Sexo	Edad años	P.V. Estim kg	Carne kg		Cons.	Vend.	Total
Ener. Venta												
Ener. Consumo												
Agos. Venta					M	>2	500	240	8,00			1920,0
Agos. Consumo												
Sep. Venta					H	>2	230	85	8,00			680,0
Sep. Consumo												
Oct. Venta					M	>2	400	192	8,00			1536,0
Oct. Consumo												
Dic. Venta												
Dic. Consumo												
<b>Total</b>					<b>3</b>			<b>517</b>				<b>4136,0</b>

**Anexo 51. Producción, consumo, venta de carne ovina en las familias del estrato IV**

Detalle	Cantidad consumida				Cantidad vendida				Precio Bs Kg	Total ( Bs)		
	Sexo	Edad años	P. V. Estim. kg	Carne kg	Sexo	Edad años	P.V. Estim kg	Carne kg		Cons.	Vend.	Total
Ener. Venta					M	1	22	8,8	6,00		52,8	
Ener. Consumo					H	>1	25	10			60	
Feb. Venta					M	1	22	8,8			52,8	
Feb. Consumo					H	>1	25	10			60	
Mar. Venta					H	>1	24	9,6			57,6	
Mar. Consumo					M	1	21	8,4			50,4	
Abr. Venta					M	1	21	8,4			50,4	
Abr. Consumo					H	1	21	8,4			50,4	
May. Venta					M	1	21	8,4			50,4	
May. Consumo												
Jun. Venta												
Jun. Consumo	M	1	21	8,4						50,4		
Jul. Venta					M	1	20	8			48	
Jul. Consumo					H	>1	24	9,6			57,6	
Agos. Venta					M	1	20	8			48	
Agos. Consumo					H	>1	24	9,6			57,6	
Sep. Venta					M	1	21	8,4			50,4	
Sep. Consumo					H	>1	24	9,6			57,6	
Oct. Venta					M	>1	52	20,8			124,8	
Oct. Consumo					H	>1	52	20,8			124,8	
Nov. Venta					M	1	22	8,8			52,8	
Nov. Consumo					H	>1	24	9,6			57,6	
Dic. Venta					H	1	21	8,4			50,4	
Dic. Consumo	M	1	22	8,8						52,8		
					M	1	22	8,8			52,8	
					H	>1	24	9,6			57,6	
					M	1	22	8,8			52,8	
					H	>1	24	9,6			57,6	
					M	1	22	8,8			52,8	
					H	>1	24	9,6			57,6	
<b>Total</b>	<b>9</b>			<b>83</b>	<b>21</b>			<b>212</b>		<b>498,00</b>	<b>1273,0</b>	<b>1771,0</b>

El rendimiento de carne es de 40 % con respecto al piso vivo; M = Macho; H = Hembra

**Anexo 52. Producción, consumo y venta de queso en las familias del estrato IV**

Detalle por meses	Cantidad ( Unidades)			Peso Aprox.	Precio Bs Unid	Total ( Bs)		
	Producida	Consumo	Venta			Consumo	Venta	Total
Ener. Venta	56		48	0,6	4,00		192	192,00
Ener. Consumo		8		"	"	32		32,00
Feb. Venta	56		48	"	"		192	192,00
Feb. Consumo		8		"	"	32		32,00
Mar. Venta	56		48	"	"		192	192,00
Mar. Consumo		8		"	"	32		32,00
Abr. Venta	56		48	"	"		192	192,00
Abr. Consumo		8		"	"	32		32,00
May. Venta	56		48	"	"		192	192,00
May. Consumo		8		"	"	32		32,00
Jun. Venta n	28		22	"	"		88	88,00
Jun. Consumo		6		"	"	24		24,00
Jul. Venta	28		22	"	"		88	88,00
Jul. Consumo		6		"	"	24		24,00
Agos. Venta	28		22	"	"		88	88,00
Agos. Consumo		6		"	"	24		24,00
Sep. Venta	28		22	"	"		88	88,00
Sep. Consumo		6		"	"	24		24,00
Oct. Venta	28		22	"	"		88	88,00
Oct. Consumo		6		"	"	24		24,00
Nov. Venta	28		22	"	"		88	88,00
Nov. Consumo		6		"	"	24		24,00
Dic. Venta	28		22	"	"		88	88,00
Dic. Consumo		6		"	"	24		24,00
<b>Total</b>	<b>476</b>	<b>82</b>	<b>394</b>			<b>328,0</b>	<b>1576,0</b>	<b>1904,00</b>

**Anexo 53. Costos de mano de obra en la producción de ganado bovino en las familias del estrato IV**

Meses	Padres jornales	Madre jornales	Hijos jóvenes 13 a 19 años	Hijos menores 7 a 12 años	Total jornales	Precio jornal adulto	Precio jornal menores	Total Bs.
Enero	7	5	3		15	10,00	7,5	150,00
Febrero	5	5	4		14	"		140,00
Marzo	5	5	5		15	"		150,00
Abril	5	4	2		11	"		110,00
Mayo	5	5	2		12	"		120,00
Junio	4	4	3		11	"		110,00
Julio	5	5	2		12	"		120,00
Agosto	6	4	2		12	"		120,00
Septiembre	6	3	2		11	"		110,00
Octubre	6	4	2		12	"		120,00
Noviembre	4	4	3		11	"		110,00
Diciembre	6	5	3		14	"		140,00
<b>Total</b>	<b>64</b>	<b>53</b>	<b>33</b>		<b>150</b>			<b>1500,00</b>

**Anexo 54. Costos de mano de obra en la producción de ganado ovino en las familias del estrato IV**

Meses	Padre jornales	Madre jornales	Hijos jóvenes 13 a 19 años	Hijos menores 7 a 12 años	Total jornales	Precio jornal adulto	Precio jornal menores	Total Bs.
Enero	5	14	8	4	31	10,0	7,50	300,00
Febrero	5	11	8	4	28	"	"	270,00
Marzo	5	13	8	5	31	"	"	297,50
Abril	4	17	5	4	30	"	"	290,00
Mayo	4	19	5	3	31	"	"	302,50
Junio	3	16	7	4	30	"	"	290,00
Julio	4	19	5	3	31	"	"	302,50
Agosto	4	20	4	3	31	"	"	302,50
Septiembre	4	18	5	3	30	"	"	292,50
Octubre	5	18	4	4	31	"	"	300,00
Noviembre	5	17	5	4	30	"	"	290,00
Diciembre	4	16	7	3	31	"	"	302,50
<b>Total</b>	<b>52</b>	<b>198</b>	<b>71</b>	<b>44</b>	<b>365</b>			<b>3540,00</b>

**Anexo 55. Costos de campos de pastoreo en las familias del estrato IV**

Estratos	Parcela 1				Parcela 2				Total Bs.
	Total (has)	Cultivadas has	Pastoreo has	Precio arriendo	Total (has)	Cultivadas has	Pastoreo has	Precio arriendo	
I									
II									
III									
IV	31	3	28	700,00	9	0,50	8,50	213,00	
<b>TOTAL</b>									<b>913,00</b>

\* Precio de arriendo 25 Bs. ha<sup>-1</sup>

**Anexo 55.1 Tasas de cambio gestión 1999**

Días	MESES											
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Agos	Septiem	Octub	Noviem	Diciem
1	5,65	5,67	5,70	5,73	5,76	5,79	5,82	5,86	5,89	5,93	5,96	5,98
5	5,65	5,67	5,70	5,73	5,76	5,79	5,82	5,86	5,89	5,93	5,96	5,98
10	5,65	5,68	5,71	5,74	5,76	5,79	5,83	5,86	5,90	5,93	5,96	5,99
15	5,66	5,68	5,71	5,74	5,77	5,80	5,84	5,87	5,90	5,93	5,96	5,99
20	5,66	5,69	5,71	5,74	5,78	5,80	5,84	5,87	5,91	5,94	5,97	5,99
25	5,66	5,69	5,72	5,75	5,78	5,81	5,85	5,88	5,92	5,95	5,97	5,99
30	5,67	5,70	5,73	5,76	5,79	5,81	5,85	5,89	5,92	5,96	5,98	6,00
31	5,67	-	5,73	-	5,79	-	5,85	5,89	-	5,96	-	6,00



**Anexo 59** Costos de mantenimiento en la familia muestra del estrato IV

DETALLE	Pieza reemplazada	Número de jornales	Precio jornal (Bs.)	Total (Bs.)
Corrales		2	10	20,00
Pozos		8	15	120,00
Equipos y herramientas		1	10	10,00
Utensilios		-	-	-
Materiales		-	-	-
Limpieza corrales y otros		13	10	130,00
<b>Total</b>				<b>280,00</b>

**Anexo 60.** Costos de comercialización en la familia muestra del estrato IV

MESES	número de jornales dedicados a la venta de sus productos	Precio jornal (Bs.)	Total (Bs.)
Enero	2	10	20
Febrero	.	.	.
Marzo	.	.	.
Abril	.	.	.
Mayo	.	.	.
Junio	.	.	.
Julio	.	.	.
Agosto	.	.	.
Septiembre	.	.	.
Octubre	.	.	.
Noviembre	.	.	.
diciembre	2	10	20
<b>Total</b>	<b>24</b>		<b>240,00</b>

**Anexo 61.** Variaciones en activos vivos (ganados), en las familias del estrato IV a diciembre de 1999

DETALLE	Cantidad	Peso vivo estimado (Bs.)	Precio unitario (Bs.)	Total (Bs.)
<b>GANADO BOVINO</b>				
Vacas hembras > a 2 años	6	260	650,00	3900,00
Toros > a 2 años	2	430	1400,00	2800,00
Vaquillas de 1 a 2 años	2	230	600,00	1200,00
Torettes de 1 a 2 años	1	250	800,00	800,00
Vaquillas < a 1 año	3	140	450,00	1350,00
Terneros machos < a 1 año	1	150	450,00	900,00
<b>Total</b>	<b>16</b>			<b>10950,00</b>
<b>GANADO OVINO</b>				
ovejas hembras > a 1 año	65	24	65,00	4225,00
machos > a 1 año	5	50	120,00	600,00
crías hembras < a 1 año	20	21	60,00	1200,00
crías machos < a 1 año	20	21	60,00	1200,00
<b>Total</b>	<b>110</b>			<b>7225,00</b>
<b>Total general</b>				<b>18175,00</b>