

ANALISIS TECNICO-ECONOMICO DE CARACTERISTICAS PRODUCTIVAS
EN EMPRESAS LECHERAS ALREDEDOR DE EL ZAMORANO

Por

José Roberto Banegas Perdomo

TESIS

BIBLIOTECA WILSON POPENOX
ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
APARTADO 92
TEGUIGALPA HONDURAS

PRESENTADA A LA

ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA

COMO REQUISITO PREVIO A LA OBTENCION

DEL TITULO DE

INGENIERO AGRONOMO

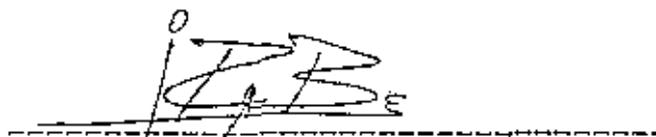
MICROISIS:	<i>7, 471</i>
FECHA:	<i>7/Julio/94</i>
ENCARGADO:	<i>Betha Alicia</i>

EL ZAMORANO, HONDURAS
Abril, 1993

ANALISIS TECNICO-ECONOMICO DE CARACTERISTICAS PRODUCTIVAS
EN EMPRESAS LECHERAS ALREDEDOR DE EL ZAMORANO.

Por: José Roberto Banegas Perdomo

El autor concede a la Escuela Agrícola Panamericana permiso para reproducir y distribuir copias de este trabajo para los usos que considere necesario. Para otras personas y otros fines, se reservan los derechos del autor.



José Roberto Banegas Perdomo
Noviembre de 1992.

DEDICATORIA

A Dios Padre Señor Todopoderoso por brindarme la salud, fortaleza y sabiduría durante todo este tiempo. A mis amadísimos padres, Adrián y Arely por toda su comprensión y apoyo durante mis estudios. A mis queridos hermanos Mauricio, Carlos, Sendy, Mario y Jenny y a Leslie Jeaneth por su cariño y aprecio.

BIBLIOTECA WILSON POPINO
ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
APARTADO 83
TESUCIGALPA HONDURAS

AGRADECIMIENTO

Al Dr. Alonso Moreno por el apoyo y amistad, y brindarme la oportunidad para ingresar al programa de Estudio - Trabajo y así optar al título de Ingeniero Agrónomo.

Al Prof. Miguel Avedillo por su apoyo y amistad que me proporcionó a lo largo de estos dos años.

Al Dr. Miguel Velez por permitirme realizar este estudio con el apoyo del departamento de Zootécnia.

A la Familias Mayr, Segovia, Benavidez, Barahona, Vasquez y Muñoz por toda su colaboración y ayuda.

A mis amigos Arnold Henriquez y Reiniery Vargas por su amistad y apoyo, y porque logramos viajar en el barco del éxito.

Mi agradecimiento especial a los amigos Franklin Fernández, Cesar Cerrato, Ronald Pérez y Thelma Sarmiento que Dios les ilumine para alcanzar sus metas.

Al Programa de Desarrollo Rural y su equipo, por motivarme a terminar este trabajo.

BIBLIOTECA WILSON POPENOF
ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
CARRILLO 83
TEGUCIGALPA HONDURAS

CONTENIDO

PAGINA

I. INTRODUCCION		12
A. Objetivos		14
1. Objetivo General		14
2. Objetivos Especificos		14
B. Limitaciones del Estudio		15
1. Técnica.		15
2. Económica.		15
II. REVISION DE LITERATURA		16
A. Importancia de la Producción Lechera.		16
B. Sistemas de Producción Lecheros.		20
C. Importancia de los Registros		25
D. Aspectos Técnicos		29
E. Aspecto Económico		37
1. Costos de Producción.		37
2. Origen y Distribución de Capitales.		42
3. Evaluación Económica.		45
4. Evaluación Empresarial.		54
III. METODOLOGIA.		60
A. Lugar de Realización.		61
B. Período de Realización.		63
C. Datos obtenidos y forma de obtención.		63
D. Análisis de la Información		67
1. Evaluación de los Registros.		67
2. Evaluación Técnica.		88
3. Evaluación Económica y Empresarial		70
4. Evaluación de los Sistemas de Producción en Estudio		76
5. Determinación del Optimo Económico.		76
6. Clasificación de las Fincas.		77
IV. RESULTADOS Y DISCUSION		80
A. Evaluación de los Registros.		80
1. Fincas sin Información		80
2. Fincas con Información		80
B. Evaluación Técnica.		83
1. Finca 1		83
2. Finca 2		87
3. Finca 3		90
4. Finca 4		93
5. Finca 5		96

6. Finca 6	98
7. Finca 7	100
8. Resumen Cualitativo y Cuantitativo del conjunto de Fincas	102
C. Evaluación Económica y Empresarial.	105
1. Finca 1	105
2. Finca 2	110
3. Finca 3	114
4. Finca 4	118
5. Finca 5	122
6. Finca 6	125
7. Finca 7	129
8. Resumen Económico del Conjunto de Fincas.	133
D. Evaluación de los Sistemas de Producción en estudio	136
E. Determinación del Óptimo Económico.	139
F. Clasificación de las Fincas.	141
V. CONCLUSIONES	145
VI. RECOMENDACIONES	147
IV. RESUMEN	148
V. SUMMARY	150
VI. BIBLIOGRAFIA	151

INDICE DE CUADROS

CUADRO	PAGINA
Cuadro 1. Costo total ponderado por litro de leche en Honduras durante el período 1989 - 1990	38
Cuadro 2. Características generales de las Fincas	63
Cuadro 3. Estándar comparativo de los parámetros técnicos	69
Cuadro 4. Cuadro resumen del manejo de los registros para todas las Fincas	82
Cuadro 5. Parámetros productivos de la Finca 1	86
Cuadro 6. Parámetros productivos de la Finca 2	88
Cuadro 7. Parámetros productivos de la Finca 3	92
Cuadro 8. Parámetros productivos de la Finca 4	94
Cuadro 9. Parámetros productivos de la Finca 5	96
Cuadro 10. Parámetros productivos de la Finca 6	99
Cuadro 11. Parámetros productivos de la Finca 7	101
Cuadro 12. Resumen cuantitativo (técnico) para todas las Fincas	103
Cuadro 13. Resumen de las características cualitativas más sobresalientes para todas las Fincas	104
Cuadro 14. Información contable y características económicas de la Finca 1	107
Cuadro 15. Información contable y características económicas de la Finca 2	112
Cuadro 16. Información contable y características económicas de la Finca 3	116

Cuadro 17. Información contable y características económicas de la Finca 4	120
Cuadro 18. Información contable y características económicas de la Finca 5	124
Cuadro 19. Información contable y características económicas de la Finca 6	128
Cuadro 20. Información contable y características económicas de la Finca 7	131
Cuadro 21. Resumen de la información contable e índices económicos para todas las Fincas . .	134
Cuadro 22. Resumen de las características económicas para todas las Fincas	135
Cuadro 23. Resumen de la comparación entre Sistemas de Producción	137
Cuadro 24. Costo por vaca y producción de leche para todas las Fincas	139

INDICE DE FIGURAS

FIGURA	PAGINA
Figura 1. Pirámide de Rentabilidad	47
Figura 2. Pirámide de Rentabilidad del estudio	74
Figura 3. Distribución de medias de cada variable	78
Figura 4. Tipificación de las Fincas en: Marginales, Tipicas y Avanzadas	79
Figura 5. Determinación del óptimo económico	140
Figura 6. Tipificación de las Fincas de acuerdo al primer par de variables técnicas	141
Figura 7. Tipificación de las Fincas de acuerdo al segundo par de variables, una técnica y una económica	142
Figura 8. Tipificación de las Fincas de acuerdo al tercer par de variables, ambas económicas	143

ANEXOS

ANEXO	PAGINA
Anexo 1. Tarjeta de registro de producción y reproducción del ganado	155
Anexo 2. Encuesta de sistemas lecheros	160
Anexo 3. Matriz de correlación	168
Anexos 4 a 10. Datos Técnicos de las fincas 1 a 7 . . .	169
- Variables Productivas y Reproductivas	
- Distribución de la Producción Mensual	
Anexos 11 a 17. Datos Económicos de las Fincas 1 a 7 .	186
- Inventario de Insumos	
- Costos de Alimentación	
- Cuadro de Depreciaciones	
- Costos de Producción	
- Estado de Resultados y Análisis de Retornos	
- Balance General	
- Ingresos	
- Inventarios del Ganado	
Anexo 18. Evaluación de los Sistemas de Producción . .	242

I. INTRODUCCION

La producción de leche en Honduras se realiza generalmente por pequeños y medianos productores del tipo doble propósito, quienes en conjunto poseen una fracción importante del ganado vacuno total del país. En menor cantidad existen los grandes productores; con sistemas especializados de producción a un mejor nivel tecnológico.

La población de Honduras actualmente sobrepasa los cinco millones de habitantes y aproximadamente, un 70 por ciento de la población, se relaciona directa o indirectamente con los sistemas de producción agropecuario.

En nuestro país, el sector pecuario se encuentra estancado en parámetros productivos y económicos relativamente bajos y constantes desde hace muchos años. Hasta ahora, se ha realizado poco esfuerzo en determinar cuales son las condiciones reales en las que se encuentran trabajando los productores; por lo que, los esfuerzos en desarrollar este sector han dado en muchas ocasiones resultados negativos.

A nivel de los productores, no existe información cuantitativa para una adecuada toma de decisiones de tipo operacional, que sea efectiva desde el punto de vista técnico y económico. Los sistemas de registro manuales son difíciles de manejar y frecuentemente poco adecuados a las condiciones en que se encuentran; por lo que proveen poca ayuda a la retroalimentación y concientización del productor, obligando a que las decisiones de éstos y de los técnicos sean tomadas de forma empírica o intuitiva.

El presente trabajo evalúa el desempeño técnico-económico de varias características productivas en algunas empresas lecheras alrededor de El Zamorano.

BIBLIOTECA WILSON POPENO
ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
PARTADO #1
TEGUCIGALPA HONDURAS

A. Objetivos

1. Objetivo General

Caracterizar las condiciones generales de manejo de varias Fincas Lecheras en el valle de El Zamorano.

2. Objetivos Especificos

- a. Recolectar la información disponible en las fincas, que es requerida por el sistema VAMPP, evaluándola y completándola.
- b. Introducir registros en las fincas que no los utilizan, midiendo su grado de aceptación y adaptabilidad.
- c. Establecer y darle seguimiento al sistema durante un año, completándolo con medidas económicas.
- d. Analizar empresarial, técnica y económicamente las fincas en estudio.

B. Limitaciones del Estudio

A continuación se identifican las dos limitaciones que posee este estudio.

1. Técnica.

La información técnica fue obtenida por medio de los registros de las fincas en estudio; esta información corresponde al periodo que va de Julio de 1991 a Junio de 1992; por tanto, la discusión de los resultados de producción de leche, así como los parámetros reproductivos, solo se aplican para este periodo. Un análisis que cubra un periodo mayor, podría generar conclusiones diferentes.

2. Económica.

La información económica recopilada por medio de encuestas a los productores es inexacta, ya que en la mayoría de los casos esta información proviene directamente de la memoria de los mismos; encontrándose poca información escrita, ya sea por medio de informes o estados contables que identificasen la situación real de costos e ingresos de las fincas.

BIBLIOTECA WILSON POPENO
ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
APARTADO 35
TESUCIGALPA HONDURAS

II. REVISION DE LITERATURA

Para mejor orientación y guía del lector este capítulo se ha dividido en cinco secciones:

- A. Importancia de la Producción Lechera.
- B. Sistemas de Producción Lechera.
- C. Importancia de los Registros
- D. Aspectos Técnicos
- E. Aspecto Económico.

A. Importancia de la Producción Lechera.

Según el CATIE/BID (1983), el incremento demográfico en el istmo centroamericano es de 3,4 % anual, y se espera que la población se duplicará de 20,8 millones en 1980 a 40,5 millones en el año 2000. A su vez, la producción de alimentos está creciendo a un ritmo significativamente lento (2,8 % anual), dificultando la satisfacción de las demandas alimenticias y otros servicios derivados de la agricultura.

Según la Federación Nacional de Ganaderos de Honduras y el IICA (1990), la producción de leche en ambientes tropicales está a un nivel muy bajo; en el caso de Honduras, entre los años de 1970 a 1989 la producción se ha incrementado en 120.8 millones de litros en 19 años, lo que representa un incremento anual de 6,3 a 6,4 millones de litros, manteniendo un promedio de producción de 2,5 l por vaca/día.

Según la Secretaría de Recursos Naturales (1984), los aumentos en producción se han dado por el aumento de animales con capacidad productiva y no por una mayor productividad de éstos, ya que entre 1973 y 1983 éstos se han duplicado al pasar de 1,7 a casi 2,8 millones de cabezas.

Según el CATIE/BID (1983), la ganadería bovina en América Central es una de las actividades más importantes, tanto por la extensión de tierra que ocupa como por su contribución al Producto Interno Bruto (PIB). La tierra dedicada a pastos supera hasta tres veces la extensión dedicada a otras actividades, particularmente en la región del Pacífico de Nicaragua y Costa Rica.

En términos de Producto Interno Bruto (PIB), la empresa bovina constituye un 67 por ciento del PIB del sector agropecuario, y el 4 por ciento del PIB de todos los países de la región.

De acuerdo a la Federación Nacional de Ganaderos de Honduras y el IICA (1980), el requerimiento mínimo de consumo de leche per-cápita anual es de 120 l, observándose un nivel inferior en Honduras de 65 l. Se calcula que la demanda potencial de leche en América Central en 1980 fue de 2,6 billones de litros, mientras que la producción local fue de 1,6 millones, o sea el 63 por ciento. Parte de ese déficit se ha venido supliendo con importaciones de leche en polvo, las

cuales han fluctuado entre EE.UU. \$60,0 y \$70,0 millones anuales en los últimos tres años.

El Banco Central de Honduras (1990), informa de que el sector agropecuario es el principal contribuyente a la formación del producto nacional hondureño. Si bien su participación ha decrecido en la última década, contribuye en la actualidad con el 23 por ciento del PIB.

La situación del país en los últimos años se ha caracterizado por un lento crecimiento de la economía, la existencia de desequilibrios en las finanzas públicas y del sector externo y además del alza incontrolada de los precios como resultado de un proceso especulativo y de incertidumbre económica.

Según Wheeler (1988), las estadísticas de Honduras confirman que la industria láctea está creciendo pero no supe totalmente el consumo nacional. En 1987 se consumió el equivalente aproximado de 339 millones de litros de leche, en comparación a 292 millones en 1978. Cerca de las cuatro quintas partes fue producida en el país.

El consumo ha aumentado más de 2,7% anualmente, lo que da una imagen positiva de consumo para el sector productor. Sin embargo, existe una considerable preocupación sobre la habilidad del sector, para expandirse lo suficiente y suplir las metas nacionales de consumo de leche, ya que no se le

proveen los incentivos adecuados para la inversión sin aumentos severos de los precios al detalle ni aumentos bruscos de los costos de producción.

Los productores de leche en Honduras, como en otras naciones, invierten en este tipo de empresa, porque esperan obtener ganancias en la venta del producto. La tierra de pastoreo y otros recursos empleados podrían generar otros productos, principalmente carne. Las expectativas de ganancias de las ventas de leche deberán ser mayores para que el sector lechero pueda tener un crecimiento confiable y sostenido.

Vélez (1988), menciona que la ganadería de leche tiene y continuará teniendo una gran importancia dentro de la producción agropecuaria por las siguientes razones:

1. La leche es un alimento de alto valor nutritivo y es difícil de sustituir.
2. Los animales domésticos, y en especial los rumiantes, transforman en alimentos utilizables por el hombre, productos que no puede utilizar directamente.
3. Los excrementos de ganado tienen valor como fertilizante.
4. La tracción animal continuará jugando un papel importante sobre todo en las explotaciones pequeñas y medianas.

B. Sistemas de Producción Lechero.

Según el CATIE/BID (1983), en la mayoría de los países tropicales de América Latina, una elevada proporción de la leche se deriva de animales de doble propósito. En aquellos lugares donde se ha incrementado la producción de leche, se ha debido principalmente al aumento del número de animales. Sin embargo, es posible encontrar algunas empresas exitosas con niveles de producción elevados, en áreas altas de América Central, así como algunos países de América del Sur.

En el istmo centroamericano se ha observado que una de las actividades más compatibles con otras del pequeño agricultor, es la producción de leche bajo el sistema de doble propósito. Sin embargo, a pesar de la necesidad de aumentar la producción de leche en fincas del productor de limitados recursos, no existe en el área un programa que involucre los aspectos de generación y transferencia de tecnología, capacitación, crédito, abastecimiento de insumos y comercialización de productos. La investigación agropecuaria, dentro de los presupuestos de los países centroamericanos, obtiene menos del 3 por ciento del total; y aún más, la investigación pecuaria dispone de menos del 5 por ciento.

Bravo y Baumann (1986), mencionan que al igual que otros países latinoamericanos, en Honduras existe una polarización entre las explotaciones pequeñas y las grandes; donde el 3,7%

de las explotaciones cuentan con más de 50 ha, y ocupan aproximadamente el 55 por ciento de la superficie agropecuaria mientras el 78,3 % cuenta con menos de 10 ha y ocupa el 16 por ciento de la superficie.

Las explotaciones de subsistencia con menos de 5 ha, dejarían de existir debido a la superficie insuficiente y a la mala calidad de los suelos, si no contaran con ingresos provenientes del trabajo en los grandes sistemas de producción.

Existen también explotaciones ganaderas que cuentan con terrenos suficientes y de buena calidad. Por lo general, el propietario no vive en la finca o posee una ocupación suplementaria, consecuentemente sus ingresos no provienen exclusivamente del sector agropecuario.

Con el fin de lograr resultados positivos para la explotación, se debe invertir bastante capital, el cual no proviene directamente del sistema. Los trabajadores provienen de sistemas de subsistencia aledañas al sistema de producción, lo que permite constatar una dependencia mutua entre la finca ganadera que requiere de mano de obra barata y los sistemas de subsistencia que requieren de ingresos suplementarios; esta colaboración tiende a mantener la estructura agropecuaria actual.

Según la Secretaría de Recursos Naturales (1984), dada la estructura de las explotaciones, la sustitución entre agricultura y ganadería ocurre preferentemente en explotaciones medianas y grandes, y sólo en forma muy limitada en explotaciones pequeñas. Existe un total de 80.250 explotaciones con ganado que ocupan una superficie total de 3.157.000 ha, lo que arroja una media de 35 ha por explotación y de 30 cabezas por explotación.

Los hatos pequeños están en su mayoría estrechamente vinculados a economías de subsistencia, haciendo énfasis en el auto consumo, lo que provoca bajos volúmenes comercializables, y es discutible que se identifique a estas explotaciones con la actividad ganadera propiamente dicha. El ganado de este tipo de explotaciones contribuye fundamentalmente a generar alimentos para la familia, especialmente leche, y sirve de caja de ahorro a la cual recurrir en los momentos de necesidad. Las fallas estructurales de este tipo de explotaciones, hace difícil su mejoramiento a través de las vías de incentivos clásicos, de programas de crédito y asistencia técnica.

Estos sistemas pequeños se caracterizan por su falta de especialización y el predominio del denominado doble propósito, dentro de un sistema de producción de bajo nivel

tecnológico y de baja productividad, se observan promedios de producción de 1,7 l de leche/día. Dependiendo de las relaciones de precios entre la carne y la leche, la producción se orienta en uno u otro sentido.

La FAO (1983), define al sistema de doble propósito como uno en el cual se obtiene carne y leche como productos finales; las vacas se mantienen en pastoreo en forma permanente, amamantan sus terneros, se ordeñan una vez al día y de vez en cuando reciben pequeñas cantidades de concentrado (1 lb en algunos casos, por lo general de muy mala calidad). Este sistema constituye un método de diversificar las actividades y aumentar la utilización de la mano de obra en un gran número de fincas ganaderas en América Latina, tradicionalmente explotadas en régimen más o menos extensivos.

Según el CATIE/BIID (1983), en el sistema de doble propósito en el genotipo de animales, existe una marcada predominancia de sangre cebuina (Brahman, Gir, Indobrasil); la alimentación, manejo sanitario y reproducción tienen niveles pobres, lo que se refleja en la baja productividad de leche y carne.

La FAO (1988), informa que este tipo de sistemas de producción permite al pequeño y mediano productor obtener ingresos constantes durante todo el año; pero que, debido a la

aplicación de tecnologías inadecuadas, están por debajo del potencial.

Este sistema presenta varias características como las siguientes:

1. Producción de carne y leche bovina.
2. La presencia de algunos cultivos básicos para su alimentación, como tubérculos y cereales, además de especies para consumo fresco.
3. El sistema está limitado por los recursos tierra, capital y mano de obra.
4. El productor no dispone de suficiente información ni apoyo tecnológico adecuado para mejorar su sistema de producción, estancándose en su tecnología tradicional.
5. La producción de leche y su calidad, así como la productividad por vaca o por unidad de área son limitadas.

Según Bravo y Baumann (1986), los grandes sistemas de producción cuentan con terrenos suficientes y de buena calidad; el propietario no vive en la finca y posee una fuente de ingresos suplementaria para el sistema.

En este tipo de sistemas existe un alto nivel técnico reflejado en la alta productividad, por ejemplo:

1. Alto grado de mecanización.
2. Alto potencial genético de los animales.

3. Pocos problemas de insumos y productos veterinarios debido a su alta disponibilidad.
4. Capacidad técnica actualizada.

Según el CATIE/BID (1983), el sistema de lechería especializada se caracteriza por la utilización de razas lecheras de origen europeo (Holstein, Pardo Suizo, Jersey) con un manejo que incluye dos ordeños diarios y sacrificio o ventas de los terneros machos inmediatamente después del nacimiento; se dejan en la finca los partos hembras generalmente para reemplazo.

En este tipo de sistema se usa un alto nivel de tecnología, la cual incluye la suplementación con forrajes conservados o de corte en épocas de escasez, y la suplementación con concentrados de acuerdo al nivel de producción de los animales, y de esta manera se puede aprovechar el potencial genético del mismo.

C. Importancia de los Registros

Barnard y Nix (1984), indican la necesidad de recopilar datos técnicos del sistema de producción con tres fines principales:

1. Verificar el estado actual de la empresa a través de sus resultados.
2. Guiar a la empresa hacia futuras decisiones.
3. Proporcionar datos para el planeamiento de la empresa.

Algunos productores se excusan de prestar atención adecuada a este aspecto importante de la gerencia, alegando que la información histórica pertenece al pasado, por tanto un productor debe mirar constantemente hacia adelante, no perdiendo el tiempo en acontecimientos pasados o soñar lo que podría haber ocurrido. Sin embargo, sólo mediante registros se puede verificar la forma en que el resultado se compara con los planes del pasado, y en gran parte constituye un proceso continuo de gran importancia.

Además, los registros deben revelar los aspectos favorables de una empresa que se pueden explotar y las debilidades que se deben eliminar. Igualmente, los registros suministran datos para elaborar o revisar planes futuros.

Sin embargo, una de las razones más importantes por las cuales los productores no llevan registros que les resultarían valiosos, es que no saben precisamente cómo y qué se debe de hacer. A veces se inician registros, pero luego se abandonan porque se revelan como demasiado difíciles o por no brindar la información requerida.

No tiene sentido registrar información de la finca de la empresa por el solo hecho de hacerlo. Los registros implican costos y tiempo del productor, y él los utilizará en el caso que le sea provechoso hacerlo en mejora del sistema.

La FAO (1988), menciona que la falta de registro en los sistemas de producción agropecuarios de América Latina, explican en gran parte la falta de información precisa sobre las variables que repercuten en la producción. Las actividades de planificación y análisis requieren de sistemas de información que permitan conocer y evaluar los resultados técnicos, económicos y financieros de las empresas pecuarias.

Una característica de esta situación está demostrada en los planes de desarrollo de los diferentes países de América Latina, es que las metas, estrategias y objetivos para el desarrollo de esta área productiva son mal formuladas y en algunos casos tienen resultados negativos para el sector.

Según el CATIE/BID (1983), los registros llevados en los sistemas de producción deben de descubrir todo el proceso en las diferentes actividades dedicadas y realizadas por el productor; incluyendo el manejo del hato, de los pastos, la rutina de ordeño, utilización de subproductos, manejo de la reproducción, prácticas sanitarias, etc, los cuales son elementos esenciales en el planeamiento estratégico de la empresa.

Vélez (1988), menciona que la información que se debe obtener a través de los registros incluye:

1. Producción de los animales.

2. Producción de los campos.
3. El consumo de alimentos (concentrado, heno y ensilaje).

Los registros de los animales deben de llevarse de preferencia en tarjetas individuales que permitan su evaluación y reclasificación sin mayores dificultades.

Los registros de animales en libros con las hojas fijas, pronto se vuelven una confusión de animales presentes en el hato, vendidos o muertos, lo que hace imposible su evaluación individual.

Vélez (1988), menciona también que el valor de los registros de producción fue demostrado en EE.UU. en una encuesta a 543 ganaderos en el estado de Ohio, encontrándose que los que tenían una actitud positiva hacia los registros obtuvieron entre 1973 y 1983 un aumento en la producción por lactancia de sus vacas de 816 l, mientras que los que manifestaron indiferencia obtuvieron 254 l y los que tenían una actitud negativa 63 l.

El registro de producción de los animales debe contener información sobre:

1. Identificación del animal, fecha de nacimiento y ancestro. preferiblemente incluyendo los abuelos.
2. Producción mensual de leche, grasa y proteína y producción por lactación.

3. Reproducción, incluyendo fechas de parto, celos post-parto y servicios.
4. Sanidad, incluyendo vacunaciones, enfermedades y su tratamiento, en especial cuando pueda afectar su producción.

De los registros de cada animal se deben extraer en forma rutinaria los datos necesarios para un manejo adecuado del mismo.

Según la Universidad Nacional de Costa Rica (1991), la información que contienen los registros de las fincas lecheras debe dirigirse al finquero, al agrónomo y al veterinario. Esta información debe interactuar aspectos de salud (incluyendo reproducción), producción, economía y manejo del hato.

EL finquero debe tener una base objetiva y adecuada para tomar decisiones, por tanto requiere información con datos fiables y concretos; después de recolectada esa información ésta debe ser interpretada para elaborar un análisis de conexiones y así poder brindar una posibilidad de mejorar el sistema por medio de una buena alternativa.

D. Aspectos Técnicos

Vélez (1988), menciona que en lo referente a razas lecheras, se han considerado en América cinco razas, tres de ellas seleccionadas para la producción de leche en su sitio de origen (Jersey, Guernsey, Ayrshire) y dos seleccionadas a

partir de tipo de doble propósito (Holstein y Pardo Suizo). En este tipo de razas, la selección se orienta únicamente hacia la producción de leche.

A diferencia de los animales de carne, estos son más angulares, con poco músculo, lo que indica que todo el alimento que ingieren lo transforman en leche.

La Secretaria de Recursos Naturales (1982), afirma que la base de la alimentación del ganado vacuno en Honduras la constituyen los pastos que cubren una superficie de 2,2 millones de ha, siendo los de mayor importancia el Jaraguá y el Guinea. En los últimos años, se ha desarrollado el cultivo del Estrella y el Alicia. La superficie con pastos parece adecuada para proveer el grueso de la alimentación del ganado, pese a lo cual este factor aparece como uno de los que limitan en mayor grado el incremento de la productividad.

Ello se debe en primer lugar a un mal manejo de los pastos, como evidenciado por la carencia de potreros en las fincas (lo que impide efectuar rotaciones adecuadas), el poco uso del alambrado electrificado, la falta de control de malezas, etc. El exceso de forraje que se produce durante la estación lluviosa, en general no es suficientemente utilizado, dada la escasa difusión de las prácticas de la conservación. Sólo el 16 por ciento de los productores en Honduras conservan forraje, pero en realidad en la mayoría de los casos (74 por

ciento de los productores), dicha conservación se refiere al guate (subproductos de cultivos agronómicos). Muy pocos son los que henifican pasto (8 por ciento) y la técnica del ensilaje es prácticamente desconocida.

Si bien, la suplementación con sal es una práctica conveniente, no se lleva a cabo en forma adecuada por la escasa cantidad que se suministra.

El uso de otros suplementos minerales es muy reducido (7 por ciento de las explotaciones). Tampoco se utilizan en forma corriente los suplementos alimenticios, ya que sólo el 9 por ciento de los ganaderos suministran algún tipo de suplemento, de los cuales el más frecuente es la melaza.

El manejo reproductivo, aspecto clave para la obtención de elevados índices de productividad es en general deficiente. No se ajusta la época de servicios a la curva de producción de pastos, pese a su gran estacionalidad; no se controla el desarrollo de las vaquillas previo al servicio; no se desteta en el momento oportuno, no se efectúa un examen de los toros previo a su utilización; no se selecciona por fertilidad, la palpación es poco utilizada, etc. Todo ello se traduce en bajos porcentajes de preñez y de parición, con niveles de 50 a 55 por ciento.

La ganadería de Honduras no padece de graves problemas sanitarios, los existentes se derivan de la ausencia de un calendario sanitario, que debe ser parte de un manejo de toda explotación ganadera. Desde el punto de vista de los

productores, los problemas sanitarios más importantes son el carbunco, la septicemia, la neumaenteritis, y no se adjudica importancia alguna a los endoparásitos, pese a que producen pérdidas económicas muy importantes.

Las prácticas sanitarias más corrientes adoptadas por los ganaderos son la curación del ombligo, la vacunación contra la pierna negra, septicemia hemorrágica y los baños contra la garrapata y el tórsalo. Estas prácticas se utilizan entre 50 y el 70 por ciento de las explotaciones; pero se ha observado en muchos casos que esto no se hace en la forma adecuada, no se utilizan con la periodicidad ni en la dosis necesaria, por lo que los resultados obtenidos son deficientes.

Vélez (1988), dice que los forrajes son generalmente la fuente de nutrimentos más barata y la que mejor se adapta a las necesidades fisiológicas de la vaca.

A diferencia de la ganadería de carne, en la cual se pueden aceptar fluctuaciones estacionales extremas en la disponibilidad de forraje, la ganadería de leche requiere de un abastecimiento constante de forraje por las siguientes razones:

1. En América Latina, el mercado, en su mayoría de leche para el consumo fresco, demanda un abastecimiento continuo.
2. La vaca lechera tiene capacidad para producir en forma económica de 10 a 11 meses y durante el periodo seco

requiere igualmente una buena alimentación para asegurar una buena producción en su siguiente lactancia.

A excepción de unas pocas áreas con lluvias constantes durante todo el año o en donde se dispone de riego, el abastecimiento de forraje requiere de una combinación de pastoreo o corte en la época de lluvias y la conservación en forma de heno o ensilaje para la época seca.

La FAO (1988), afirma que el hato es una de las características importantes de las explotaciones agrícolas con vocación a producción lechera. Normalmente se aplican un conjunto de criterios para caracterizarlo con arreglo a su composición, evolución, reproducción y producción lechera. Tales criterios se utilizan para manejar técnicamente el hato y son elementos útiles para interpretar los resultados económicos.

Los criterios que caracterizan la composición del hato son:

1. Número de vacas presentes.
2. Número de unidades de ganado bovino mayor.
3. Edad en el primer parto.
4. Duración de lactancia.

Evolución del hato.

1. Tasa de renovación.
2. Tasa de eliminación.

Reproducción del hato.

1. Tasa de fertilidad o de éxito de la inseminación y de la gestación.
2. Tasa de prolificidad o de éxito de los partos.
3. Intervalo medio entre partos.

Negrón (1974), menciona que en las zonas tropicales, las explotaciones de ganado lechero tienen rendimientos bajos tanto en el aspecto reproductivo (intervalos entre partos de 1,5 a 2 años) como el productivo (de 1,7 a 2,8 l por vaca/día); comparados con los rendimientos obtenidos con los animales explotados en las zonas templadas, (intervalos entre partos de 1 año y niveles de producción de 12 a 15 l de leche).

El estudio del comportamiento reproductivo y productivo del ganado lechero en el trópico es importante para poder adoptar prácticas que mejoren su rendimiento; sin embargo, la falta de registro en la mayoría de fincas ganaderas, hace poco posible su estudio a nivel general.

La producción de leche, por ser una característica cuantitativa está bajo la influencia de los factores ambientales y genéticos; es importante conocer cada uno de estos aspectos para alcanzar la máxima explicación de la producción, con el objeto de desarrollar programas de manejo y mejoramiento.

Entre los factores que tienen influencia en la producción de leche, la edad de los animales al parto (EPP) es uno de los más importantes; encontrándose una edad óptima entre los 780 a 900 días.

La eficiencia reproductiva es otro factor determinante en la producción de leche demostrada a través de las siguientes subcaracterísticas: número de servicios por preñez (SPP), intervalo entre partos (IEP), días de periodo del parto al primer servicio (PPS), días de periodo del parto a la concepción (PPC).

El IEP, es una medida de fertilidad, cuyo valor es de importancia para las ganaderías comerciales, debido a que la explotación se hace antieconómica cuando se alargan excesivamente, variando desde los 335 días hasta 491 días.

El SPP, es un parámetro que indica la fertilidad de la hembra, provocando una variación las fallas del operador al momento de la inseminación y cuando se usan toros poco fértiles, con una variación desde 1,33 hasta 3,0 servicios por preñez.

El PPS, muestra lapsos promedio que van desde 30 hasta 129 días, mencionan que la fertilidad óptima se consigue de los 50 a 60 días después del parto. La consideración de 60 días como mínimo post-parto requeridos para la involución del útero de la vaca y estaría en condiciones fisiológicas adecuadas para el inicio de una nueva gestación desde el punto de vista veterinario.

Cordonnier (1986), menciona que para el análisis técnico del hato lechero, existen seis criterios principales del desempeño del hato; los cuales son:

1. Composición
2. Evolución
3. Reproducción
4. Alimentación
5. Valoración de las superficies forrageras.

Por otro lado, este menciona que para el análisis de la combinación productiva lechera, se deben de tomar dos criterios importantes, como:

1. El análisis de grupo
2. El análisis aislado del hato.

E. Aspecto Económico.

Esta sección está dividida en cuatro tópicos:

1. Costos de producción.
2. Origen y distribución de capital.
3. Evaluación económica.
4. Evaluación empresarial.

1. Costos de Producción.

Ballesteros (1991), habla de que el volumen bruto de producto no nos informa sobre los resultados netos de la empresa, que se calculan deduciendo los costos de producción (costos fijos y variables). Los resultados netos son una expresión de logro económico, que es la variable importante para un empresario responsable, cuyo deber no sólo es producir, sino crear más valor que la riqueza consumida en el proceso.

Según la Federación Nacional de Ganaderos de Honduras y el IICA (1990), un elemento importante utilizado comúnmente en el análisis de empresas agropecuarias es el análisis de costos de producción. Su distribución depende de la eficiencia productiva y reproductiva, y de la combinación de recursos de las diferentes unidades productivas.

Una encuesta realizada durante el período 1989-90, indica que el costo por litro fluctúa entre Lp 0,71 y Lp 2,90 (véase el Cuadro 1) y que éste aumenta en la medida en que disminuye la eficiencia productiva y reproductiva.

Cuadro 1. Costo total ponderado por litro de leche en Honduras durante el periodo 1989-90.

Grupo	Producción total del grupo (l) ¹ .	Part. ponderada.	Costo total por l.	Part. ponderada.	Costo Variable por l.	Part. ponderada.
1	178.814	0,24	0,71	0,17	0,34	0,08
2	84.347	0,11	0,83	0,09	0,35	0,04
3	52.172	0,07	0,94	0,07	0,57	0,04
4	318.751	0,43	1,13	0,48	0,51	0,22
5	58.936	0,08	1,58	0,13	0,72	0,06
6	50.987	0,07	2,90	0,20	1,02	0,07
Total	744.007			1,14 Lp.		0,51 Lp.

Fuente: FENAGH/IICA. La economía de la producción de leche en Honduras, 1990.

Un elemento interesante para los productores es el concepto de costo de producción, representado por los costos variables y no por los costos totales; por tanto, es común escuchar a muchos productores hablar de costos de producción que son inferiores a los costos totales unitarios.

Lo anterior señala un elemento común en este proceso de análisis de costos, y se refiere a que en un corto plazo, normalmente el productor utiliza su estructura de costos variables para decidir qué hacer, ya que en este horizonte de tiempo su estructura de costos está fijada por la combinación de recursos que él posee en ese momento. Es de esperar que mientras el precio del producto esté por encima de sus costos variables, el productor continuará produciendo a expensas de sus costos fijos; esto provoca una descapitalización

¹ Litro de leche.

progresiva de la unidad productiva; por lo que la finca, en cuestión de tiempo, deberá optar por una de las siguientes decisiones:

- a. Cambiar de actividad, o sea pasar de leche a carne.
- b. Reestructurar su finca en términos de aumentar la eficiencia productiva para reducir los costos.
- c. Solicitar un ajuste de precios para cubrir sus costos totales (práctica común entre los productores).

La FAO (1988), menciona que el conocimiento de los costos de producción resulta indispensable para una empresa agropecuaria, sirviendo de base para fijar los precios de venta además de una buena política productiva y comercial. Así pues, el objetivo de una empresa de esta naturaleza, es asegurar la rentabilidad máxima, teniendo en cuenta su capacidad de producción o sus posibilidades de abastecimiento de materias primas versus costos de producción.

Al intensificar al mismo tiempo la productividad de los forrajes y del ganado, el costo de producción de la leche comienza a bajar cuando la producción aumenta, lo que tiene por efecto aumentar el margen bruto. Sin embargo, los procesos de intensificación y de especialización significan un incremento en los gastos de la explotación (mayor utilización de insumos, diversificación del sistema forrajero, la composición de la ración básica, mejoramiento de la calidad del forraje, y mayor utilización de concentrados).

Según Avila M. (1979), para realizar una evaluación económica se parte necesariamente de una especificación del parámetro seleccionado. Para que un parámetro sea económico debe cuantificarse y ser denominador común entre los sistemas de producción en estudio; como por ejemplo, ingreso total o neto, los costos variables (sanidad, alimentación, personal temporal, materiales, etc.), y los costos fijos (intereses, personal permanente, depreciación, etc.).

Sebastian y Bermejo (1991), dicen que la importancia de la estimación correcta de los costos se ve motivada por diversas razones, por ejemplo:

- a. Entre los objetivos empresariales más frecuentes están la reducción de costos (con el objeto de conseguir incrementos de los beneficios) y en un planteamiento más estricto, la minimización del costo por unidad de producto (costo unitario).
- b. El empresario para poder mantener o modificar sus políticas está interesado en saber cómo influyen las variaciones del volumen de producción sobre el costo y el beneficio.

Los costos que se originan en el proceso productivo pueden clasificarse de diferentes formas; de acuerdo con el aspecto económico, los costos pueden clasificarse en:

- a. Costo total.
- b. Costo promedio total.
- c. Costo marginal.

Según Backer et al (1988), los costos de producción pueden ser clasificados de acuerdo con el enfoque que se les dé. De acuerdo a su comportamiento los costos pueden ser:

- a. Costos variables. Estos cambian o fluctúan en relación directa a una actividad o volumen dado. Dicha actividad puede ser referida a producción o ventas (la materia prima cambia de acuerdo con la función de producción y las comisiones con las ventas).
- b. Costos fijos, son los que permanecen constantes dentro de un período determinado, sin importar si cambia el volumen de producción (los sueldos permanentes, la depreciación en línea recta, el alquiler del edificio, etc).

Desclaude y Tondut (1970), mencionan que existen limitaciones económicas en las explotaciones agropecuarias. Por sus dimensiones técnicas, este tipo de explotaciones no pueden realizar la especialización de tareas, y por ende no puede distribuir los costos productivos a cada bien o servicio que sale del sistema. El productor a veces es jefe y peón, comprador o vendedor; por tanto, la productividad como su razonamiento económico se ven afectados. La dimensión económica de las explotaciones es muy pequeña en relación con el tamaño de comercialización de los productos. La explotación se encuentra dominada y su poder económico es muy limitado ya que no existe un mecanismo de control de costos, sin conocer como distribuirlos. Es necesario que se desarrolle una

metodología en los sistemas para que cada uno de los costos que entren (insumo), sea aplicado a los que salen del mismo (productos).

2. Origen y Distribución de Capitales.

Avila M. (1979), menciona que los beneficios que el productor y su familia obtienen de la producción animal, puede ser monetaria, en especie, o una combinación de estas, y dependen directamente de la cantidad y del manejo de los recursos productivos invertidos en la actividad específica, encubiertos en la distribución del capital.

Los beneficios monetarios dependen de la proporción en que se comercialice la producción en relación a aquellos factores de producción estudiados. A medida que el productor disminuye su participación en el mercado, los beneficios en especie asumen mayor importancia. Los animales juegan un papel importante tanto en la subsistencia y en la inversión, como en el sistema social y en la minimización del riesgo en el tiempo.

Es importante evaluar, tanto los costos de producción como también lo que concierne a la distribución y orden del capital de la empresa; ya que de esta forma la administración se da cuenta del nivel de riesgo actual y futuro, de la liquidez, actividad y deuda de la empresa.

Además de la administración de la empresa, existen otros intereses para conocer la distribución y origen del capital (propio o ajeno), puede ser el caso de los proveedores actuales o futuros, que les interesa sobre todo la liquidez ya sea a corto y largo plazo; al observar la distribución de capital se puede determinar la debilidad o fortaleza de la empresa en este sentido.

Barnard y Nix (1984), manifiestan que el capital se refiere a los fondos totales requeridos para hacer funcionar la empresa agropecuaria. El capital de explotación se puede dividir en capital fijo y capital circulante.

El capital fijo, llamado también capital mobiliario, indica el nivel de actividad; los bienes que lo constituyen son palpables, fáciles de ver y de inventariar en un momento dado.

El capital circulante se denomina también capital de trabajo; es el capital requerido para financiar el ciclo de producción, desde sus comienzos.

Según Gitman (1986), los dos tipos básicos de capital en una empresa son, el capital de adeudo (o ajeno) y el capital de aportación (o propio). Estos representan la fuente de fondos para la empresa; pero las diferencias entre estos son notables; ambos distribuidos dentro del activo circulante y activo fijo de la empresa.

Ballesteros (1981), menciona que la evaluación de la distribución de activos en una empresa agraria interesa, por una parte a los productores; pero por otra, a las instituciones públicas (en el caso del pago de los impuestos), y a las instituciones privadas que se relacionan con el sector, como son los bancos y las sociedades de seguros.

Cordonnier et al (1973), menciona que el activo de una empresa agrícola reúne el conjunto de bienes y derechos de los que la empresa es propietaria. Este conjunto coincide con los medios de producción que están a la disposición del empresario, lo que justifica la denominación de "activo". Su evaluación representa muchas dificultades que no pueden ser siempre resueltas. Sin embargo, la significación de los informes que demuestran la contabilidad de la empresa dependen de los valores asignados a los distintos elementos que componen el activo de la misma. Los elementos del pasivo, particularmente las deudas, tienen un valor nominal que no se presta a discusión.

3. Evaluación Económica.

Según Avedillo (sf), la evaluación económica de la empresa se basa en el estudio de la rentabilidad, de los puntos críticos y en el análisis de los retornos y productividades de los factores. El fin económico de la empresa no es maximizar beneficios, sino maximizar la relación

de beneficio por unidad monetaria invertida, la cual normalmente se expresa así:

$$\text{Rentabilidad} = \frac{\text{Beneficio Obtenido}}{\text{Total de Activos}} * 100$$

Se pueden distinguir dos clases de rentabilidad más importantes:

- Rentabilidad de los capitales totales o económica:

Pone en relación los beneficios totales obtenidos de la empresa con el total de capitales puesto a su disposición, sean ótos propios o ajenos. Indica la capacidad de la empresa para remunerar a sus inversiones productivas.

$$\text{Rentabilidad Económica} = \frac{\text{Beneficio Total}}{\text{Capitales Totales}} * 100$$

- Rentabilidad de Capitales Propios o Financiera

Esta dada por la relación existente entre los beneficios obtenidos y los capitales propios de la empresa. Indica la capacidad de la empresa para remunerar al empresario.

$$\text{Rentabilidad Financiera} = \frac{\text{Beneficio Neto}}{\text{Capitales Propios}} * 100$$

Para el estudio de la rentabilidad se evaluaron una serie de razones en forma de pirámide (vease en la Figura 1), analizando el apalancamiento operativo y financiero; el apalancamiento operativo se entlende por el cambio dado en el volumen afectando el ingreso neto de la producción, encontrándose el siguiente sistema estructurado, tomándose en cuenta los más importantes:

- Rentabilidad de los capitales propios

Indica la remuneración que se puede ofrecer a los capitales propios de la empresa. Dependerá de un lado de la rentabilidad del activo total y por otro lado de la estructura financiera representada por el pasivo en el balance.

- Rentabilidad económica

Está indica el beneficio que obtiene la empresa por cada cien unidades monetarias de capital invertido. Depende de la rentabilidad de las ventas y de las rotaciones del activo total.

- Rentabilidad de las ventas

Indica el beneficio que se obtiene por cada unidad monetaria vendida. Se puede alterar por una variación en el precio de venta unitario o por una variación de los costos unitarios.

APALANCAMIENTO OPERATIVO

APALANCAMIENTO FINANCIERO

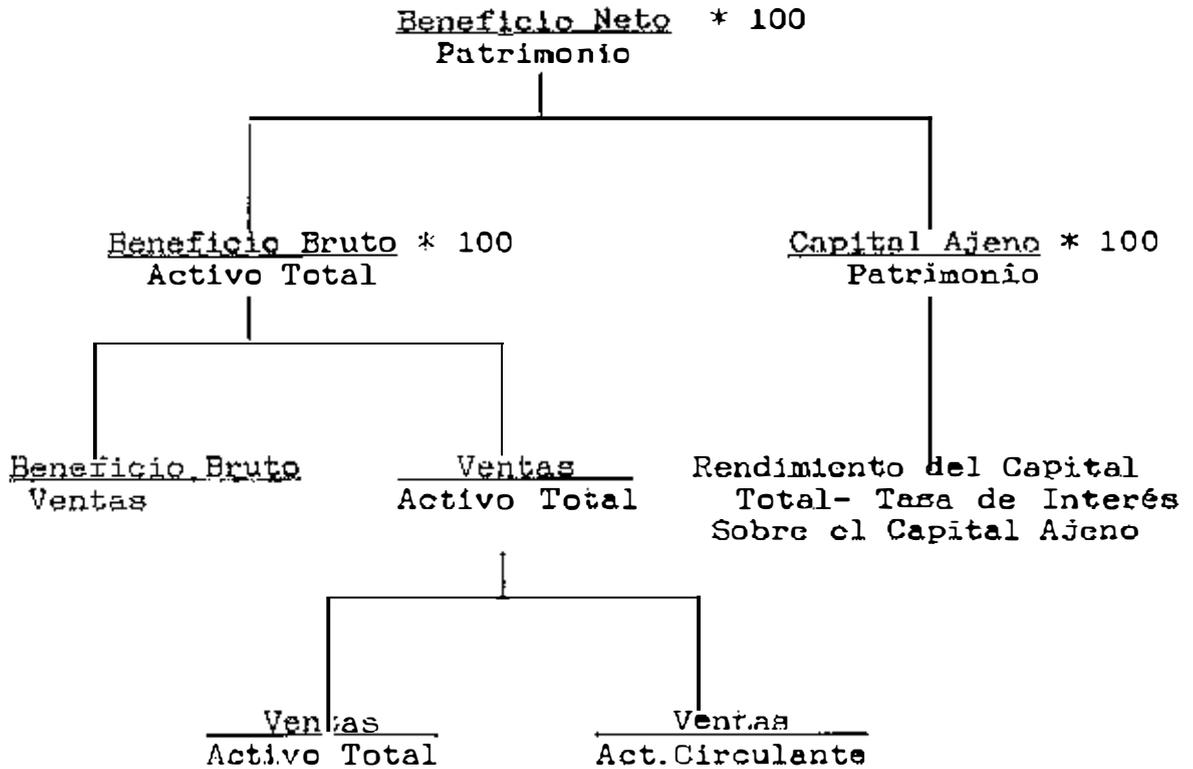


Figura 1. Pirámide de Rentabilidad

- Rotaciones del activo total

Indica el grado de efectividad logrado en las inversiones del activo; es decir las unidades monetarias vendidas por cada unidad invertida en el activo. Depende de las rotaciones del activo fijo y del activo circulante.

- Rotaciones del activo fijo

Indica las unidades monetarias vendidas por la empresa por cada unidad en el activo fijo.

- Rotaciones del activo circulante

Indica las unidades vendidas por la empresa por cada unidad en el activo circulante. La gestión del activo circulante; es decir, el número de rotaciones conseguidas, dependerá de la gestión que la empresa haga de cada uno de sus componentes (materias primas, producción en curso, almacén de productos y clientes).

El apalancamiento financiero; nos demuestra la relación entre el capital ajeno y el capital propio; nos indica como está financiada la empresa, la proporción existente entre financiación ajena y propia.

También nos demuestra la rentabilidad del activo sobre intereses: nos indica cuanto ganan todos los capitales utilizados por la empresa sobre la tasa de intereses promedio pagado por los capitales ajenos.

Por otro lado según Alvarez (199), el estudio del costo de producción en el sector lechero es importante, ya que tanto la coyuntura de los mercados, como la actual orientación de la política agraria mundial parecen indicar que el precio real del litro de leche seguirá disminuyendo, probablemente hasta situarse en niveles comparables a los otros países de la Comunidad Económica Europea. Esta situación genera la

importancia de ser eficiente, tratando de producir al mínimo costo posible dados unos precios de los factores y una determinada tecnología.

Existen varios problemas en el cálculos de los costos de producción; no hay muchos estudios en los que se calcule el costo de producción del litro de leche. De hecho, una gran parte de las publicaciones técnicas que hablan de este tema se limitan a calcular los costos variables, con el fin de obtener el margen bruto de la actividad.

Entre los estudios que llegan a calcular el costo medio de producción del litro de leche, hay dos tipos: los que utilizan datos reales y los que emplean técnicas de simulación.

El costo de producción del litro de leche puede dividirse en las siguientes partidas:

a. Costos variables:

- Alimentación.
- Costos para producir forrajes.
- Costos veterinarios.
- Varios (agua, electricidad, combustible).
- Mano de obra eventual.

b. Costos fijos:

- Mano de obra fija
- Renta de la tierra
- Amortización del ganado
- Amortización de maquinaria y edificios.
- Varios (seguro, asesoramiento fiscal).

Además de las partidas mencionadas, hay tres elementos que pueden ser considerados como partes del costo de producción pero que no han sido incluidos al no existir datos sobre los mismos:

- las subvenciones
- las cuotas

- los costos financieros. aunque las explotaciones se financien con fondos propios, el capital invertido tiene un costo de oportunidad que hay que considerar.

La no contabilización de estas partidas va a sesgar a la baja estimación del costo de producción de leche, por lo que los resultados obtenidos deben ser debidamente matizados.

Los costos variables no presentan ninguna dificultad de cálculo desde el punto de vista contable, ya que son gastos del periodo.

Por el contrario los costos fijos no son fáciles de calcular ya que hay una serie de factores como la mano de obra familiar y la tierra en propiedad que son de difícil

valoración. Estos factores, aunque su uso no suponen desembolso alguno para la empresa, tiene un costo, ya que desde el punto de vista económico, los recursos hay que valorarlos por su costo de oportunidad. Así mismo, también la amortización del ganado y del activo fijo plantean ciertos problemas técnicos.

a. Valoración del costo de la mano de obra propia:

El problema de asignar un sueldo a la mano de obra propia se resuelve en teoría imputando el que podría obtener fuera de la explotación. Sin embargo, esta tarea es difícil de llevar a cabo en la práctica. El criterio empleado aquí ha sido el de considerar como costo de oportunidad el salario mínimo interprofesional.

b. Valoración del costo de la tierra en propiedad:

Las hectáreas de tierra que son propiedad de la explotación tienen un costo de oportunidad que hay que tener en cuenta para calcular el costo de producción. Sin embargo, es difícil asociar un costo concreto a una hectárea de tierra sin conocer ciertas características como accesos, calidad, grado de inclinación, etc.

En ausencia de estos datos se debe de asignar un precio a la unidad de area, que puede considerarse como el precio medio actual de una hectárea de pradera.

c. Valoración del costo del ganado:

Entre los técnicos del sector agrario existen discrepancias sobre si el rebaño se debe considerar como inmovilizado o como capital circulante. La práctica más corriente ha sido considerar el ganado como capital circulante. Sin embargo, desde un punto de vista económico, parece más concreto considerarlo como inmovilizado, lo que implica que hay que amortizarlo.

Sin embargo, el cálculo de la amortización no está exento de dificultades. Un problema importante de la valoración del rebaño es que las vacas lecheras, normalmente tras el tercer parto comienzan a perder valor, considerando tal depreciación como un costo más a incluir en cualquier cálculo.

Una alternativa posible es emplear el costo de la recría como una estimación de la amortización del rebaño, ya que la recría tiene como objetivo conseguir buenas novillas que reemplacen las vacas viejas. Sin embargo, esto puede presentar el problema de que hayan ganaderos que estén intentando aumentar su rebaño, por lo que sus costos de recría sobrestimarían el costo de amortización de su rebaño actual.

d. Valoración del costo del activo fijo:

La depreciación del activo fijo hay que incluirla en el costo.

La valoración económica del cálculo de costo de producción, exige valorar todos los factores, bien por su precio de mercado o, cuando éste no existe, por su costo de oportunidad. En las explotaciones lecheras existen factores propias de la finca cuyo costo de oportunidad es difícil de evaluar. Este punto es posiblemente la clave del análisis de costos. Por esta razón, se ha decidido hacer el cálculo del costo de producción por dos métodos:

a. El método de pagos más amortización.

Este método incluye aquellos costos que hayan supuesto un desembolso para la explotación, más la depreciación del activo fijo.

b. El método de costos de oportunidad.

Este método consiste en valorar todos los recursos empleados en la producción, tanto si son propios como ajenos. Los recursos ajenos se valoran a precios de mercado y los propios, son valorados por su costo de oportunidad.

Algunos estudios realizados en Inglaterra han encontrado que hay deeseconomías de tamaño según el nivel de gestión del ganadero. Es decir, solo los buenos ganaderos están capacitados para aumentar la producción sin que ello aumente el costo medio.

4. Evaluación Empresarial.

Según Rivera (1991), las divergencias entre el comportamiento real de los agricultores y las previsiones efectuadas por los diferentes modelos de decisión agrarios, podrían deberse tanto al poco realismo de los objetivos establecidos como a la existencia de planteamiento multicriterio. También podrían ser originadas por la influencia de la familia, como unidad de decisión, en la fijación de los objetivos.

La teoría básica sobre la producción agraria tiene, referente a los posibles objetivos de los agricultores, una doble simplificación. Por un lado, se ignora la faceta referente al consumo de la familia agraria. Por otro lado, se considera que el asesor tiene un único objetivo, generalmente la maximización del beneficio a corto plazo.

Existe una gran importancia al observar las numerosas características que, no siendo objetivos ni metas empresariales, son altamente revelantes para explicar el comportamiento observado en los agricultores. Un agricultor puede, a pesar de tener como objetivo maximizar los beneficios, seguir una alternativa de producción que le proporcione beneficios relativos, porque una de sus condiciones es evitar riesgo.

El análisis empírico de las preferencias de los productores por los diferentes objetivos empresariales, tiene su importancia por tres razones.

1. En primer lugar, por sus consecuencias a nivel microeconómico, pues permitiría un mejor conocimiento tanto de la propia realidad empresarial productiva como de los costos de oportunidad de las empresas de ese sector.

También en el ámbito de los modelos normativos de planificación empresarial, su conocimiento posibilitaría planteamientos que incorporen objetivos altamente realistas, aspecto totalmente básico en cualquier modelización, y posible causa explicativa de las frecuentes divergencias observadas entre las predicciones de estos modelos y el comportamiento real.

Adicionalmente, este conocimiento de los objetivos empresariales se vuelve a mostrar imprescindible en modelizaciones tanto normativas como positivas, basadas en la utilización del paradigma decisional denominado multicriterio.

2. En segundo lugar, por sus consecuencias a nivel macroeconómico, pues el conocimiento de estos objetivos de estos conocimientos empresariales constituiría tanto el instrumento más adecuado y fiable para diseñar las oportunas estrategias de Política Agraria como la mejor garantía de respeto de esta estrategia hacia los objetivos empresariales del agricultor.

Además, el conocimiento de estos objetivos, con indudable influencia sobre ciertos aspectos estructurales agrarioo, como la tendencia a la reconversión varietal, a la introducción de innovaciones, etc. permitiría el planeamiento de modelos sectoriales positivos con su gran poder de predicción.

3. En tercer lugar, el ámbito socioeconómico, el conocimiento de los objetivos empresariales de los agricultores, sería importante, porque permitiría descubrir el concepto de agricultura familiar.

Después de diferentes consultas, se descubrieron nueve objetivos empresariales y ocho familiares, mencionadas a continuación:

Los objetivos empresariales y familiares de la experiencia.

Objetivos empresariales.

- Producir calidad
- Maximizar mi calidad de vida como empresario.
- Maximizar mi volumen de ventas.
- Maximizar mis ganancias y beneficios.
- Maximizar el interés, o rentabilidad de mi capital invertido.
- Supervivir como productor agrario.
- Evitar bajos beneficios y pérdidas muy grandes.
- Incrementar el tamaño de mi explotación.
- Permanecer en agricultura.

Objetivos familiares.

- Maximizar el consumo familiar.
- Maximizar los ingresos familiares.
- Maximizar la calidad de vida familiar.
- Maximizar la tiempo libre o de ocio.
- Tener trabajo seguro.
- No abandonar la agricultura.
- Maximizar el prestigio social.

Los objetivos anteriores, intentan reflejar las preferencias genéricas de índole socioeconómica que se han encontrado experimentalmente en algunos trabajos sobre el tema. Estas preferencias genéricas son: por el consumo, por el nivel de vida, por la renta, por el prestigio social y por el sector agrario.

Según Avedillo (ef), el fin principal de toda actividad empresarial es también un fin económico. Pero la empresa, como actividad económica, funciona enfrentada a una serie de objetivos múltiples intermedios que no son solo económicos, sino que se busca satisfacción económica, seguridad financiera, eficiencia técnica, buen clima laboral, servicio a la colectividad. como objetivos parciales que se excluyen en mayor o menor grado según se plantean a corto plazo.

Además, el objetivo final económico puede plantearse de diferente manera, dependiendo del tipo de empresa y del tipo de empresario, por ejemplo:

1. Objetivo Comercial (gran empresa).

Su objetivo económico es maximizar la rentabilidad de la inversión (porque se piensa en otras alternativas para el capital).

2. Subcomercial (Finca tradicional).

Su objetivo económico es obtener el máximo beneficio bruto (por que no se piensa en otra alternativa para el capital ni laboral).

3. Campesino (Pequeña finca).

Su objetivo económico es obtener un máximo retorno al capital de operación (ante la inminencia de pagar crédito y contar con un excedente para la sobrevivencia familiar).

4. Primitivo (Agricultura de subsistencia).

Su objetivo económico es obtener un máximo autoabastecimiento en volumen físico (por que el factor mercado está excluido).

Es un error caracterizar el tipo de empresa agraria en forma muy superficial recurriendo a la dimensión de la finca como factor determinante. En realidad, una tipología rigurosa sólo puede establecerse considerando un conjunto de factores caracterizadores como: actividad productiva predominante, nivel de tecnología, nivel de inversión-capitalización, nivel

de uso de recursos (físicos, económicos, humanos), productividad, dominio del mercado, eficiencia económica; pudiendo medirse cada uno de ellos con varias variables.

Igualmente, para la caracterización del tipo de empresario, en forma muy elemental se acude al grado de preparación profesional como factor determinante; pero para lograr una buena caracterización, se precisa determinar otra serie de características. En una encuesta a destacados administradores se establecieron los siguientes 25 atributos como los más valiosos (en orden decreciente de importancia): habilidad para tomar decisiones, liderazgo, integridad, entusiasmo, imaginación, voluntad de trabajar duramente, habilidad analítica, comprensión de los demás, apreciación de oportunidades, habilidad para hacer, adaptación al cambio, disposición de correr riesgos, carácter emprendedor, capacidad de expresión, astucia, eficiencia, imparcialidad, poder mantenerse firme, disposición de trabajar largas horas, ambición, perseverancia, saber escribir con lucidez, curiosidad, destreza matemática y capacidad de pensamiento abstracto.

Por eso, los objetivos de la administración y la aplicación de sus principios y métodos están condicionados por el tipo de empresa y vienen matizados según el carácter del empresario que los utilice.

III. METODOLOGIA.

Para el análisis técnico, se utilizó el programa VAMPP, un programa de cómputo de fácil manejo, creado en la universidad de Utrecht, Holanda y posteriormente desarrollado y validado en Costa Rica; el cual permite realizar un análisis de los datos productivos y reproductivos de los sistemas de producción lechero.

Una vez instalado el programa a mediados del año de 1991: se hicieron visitas regulares a las fincas para obtener la información necesaria; la cual sirvió de base para evaluarlas técnicamente. Al mismo tiempo se desarrolló una encuesta para determinar las condiciones de manejo del ganado y también obtener información sobre los ingresos y los costos en que incurrían, la cual sirvió para analizar económicamente las fincas.

Según Chombart (1965), existen principios y fases de análisis entre grupos de explotaciones, las cuales son:

1. Elección de los sistemas de producción con anterioridad a la encuesta.
2. Establecimiento de los registros en los sistemas de producción.
3. Levantamiento de la encuesta.
4. Análisis de los resultados.
5. Interpretación de los resultados.

El seguimiento de estos principios permite una coordinación entre las diferentes actividades.

A. Lugar de realización.

1. Sistemas pequeños de producción.

Se analizaron tres sistemas pequeños de producción, caracterizados por ser sistemas de doble propósito con 5 a 15 animales en producción de leche durante todo el año en las siguientes fincas:

- Finca 1: propiedad de la familia Barahona, ubicada en la comunidad de El Llano, jurisdicción de San Antonio de Oriente, Francisco Morazán.

- Finca 2: propiedad de la familia Benavidez, ubicada en la comunidad de El Llano, jurisdicción de San Antonio de Oriente, Francisco Morazán.

- Finca 3 : "El Carshy", ubicada en el Valle del Zamorano, jurisdicción de San Antonio de Oriente, Francisco Morazán.

2. Sistemas medianos de producción.

Se analizaron dos sistemas medianos de producción, los cuales son sistemas netamente lecheros, con 20 a 35 animales en producción de leche durante todo el año en las siguientes fincas:

- Finca 4: propiedad de la familia Vásquez, ubicada en la comunidad de San Francisco, jurisdicción de San Antonio de Oriente, Francisco Morazán.

- Finca 5 : "Villa Alejandra", ubicada en la comunidad de Guayabillas, jurisdicción de San Antonio de Oriente, Francisco Morazán.

3. Sistemas grandes de producción.

Se analizaron dos sistemas grandes de producción, con una población de 50 o más animales en producción de leche durante todo el año en las siguientes fincas:

- Finca 6: propiedad de la Escuela Agrícola Panamericana, ubicada en el Valle del Zamorano, jurisdicción de San Antonio de Oriente, Francisco Morazán.

- Finca 7: "La Segovia", ubicada en la comunidad de Ojo de Agua, en el departamento de El Paraíso.

En el Cuadro 2, se anota el área en manzanas de terreno que es destinada a la producción ganadera, y la cantidad de animales que en promedio mantenían las fincas en producción para el período en estudio.

Cuadro 2. Características generales de las fincas

Finca	Area mz.	Animales en Prom. Producción
1	123	9
2	75	7
3	21	14
4	400	32
5	111	20
6	73	110
7	200	56

B. Período de realización.

El trabajo se planificó en abril y mayo de 1991; posteriormente se presentó el anteproyecto para su revisión y aprobación.

La información de los sistemas de producción se recopiló desde julio de 1991 hasta junio de 1992. El análisis de los mismos se desarrolló de julio a octubre de 1992.

C. Datos obtenidos y forma de obtención.

Las fincas se visitaron cada 15 a 30 días. La información técnica fue obtenida de los registros productivos y reproductivos encontrados en las fincas, o de los implementados en las que no los poseían, observando el formato en el Anexo 1.

Se buscó información técnica sobre los siguientes parámetros:

- a. Edad al primer parto (EPP).
- b. Intervalo entre parto (IEP).
- c. Días seco promedio (DSP).
- d. Servicios por preñez (SPP).
- e. Día de intervalo entre servicios consecutivos (DISC).
- f. Período parto concepción (PPC).
- g. Producción por vaca promedio por día/año (en litros de leche, PV).

La información económica fue obtenida por medio de la encuesta demostrada en el Anexo 2. Se buscó información sobre los costos totales de producción de leche (costos fijos y costos variables), así como sobre los ingresos de la actividad lechera.

Se describe a continuación la estructura de costos e ingresos, determinada por medio de el estado de resultados:

COSTOS DE PRODUCCION.

COSTOS VARIABLES.

- Alimentación
- Sanidad
- Mantenimiento
- Mano de obra temporal
- Materiales e insumos
- Reproducción
- Gastos generales

COSTOS FIJOS.

- Personal permanente
- Depreciación

INGRESOS Y PRODUCTOS.

- Venta de leche o subproducto
- Venta de pie de cría
- Venta de pie de cría vaquilla
- Venta de ganado para carne
- Incremento o disminución del valor del hato

Se obtuvo información sobre la distribución y origen del capital, información que fue determinada por medio del balance general de cada finca, escrita de la siguiente forma:

ACTIVOS.

- Circulante
 - Caja
 - Ganado en crecimiento
 - Terneros
 - Vaquillas
 - Inventario
 - Concentrados
 - Otros

- Fijo
 - Inmóvil
 - Tierras
 - Construcciones
 - Instalaciones
 - Equipo
 - Cercas
 - Potreros
 - Vehículo
 - Móvil
 - Ganado reproductor
 - Herramientas

PASIVOS.

- Capital propio
- Capital ajeno

En cuanto a la evaluación empresarial, se logró complementar la encuesta de cada finca (Anexo 2) dirigida a conocer la situación económica de la misma; por medio de una entrevista personal con el propio dueño de la finca o en su defecto con la persona encargada, tratando de obtener información sobre la conducta del productor en relación a su criterio empresarial.

Se buscó información específica como:

1. Cuáles eran las características de éxito de la finca, de acuerdo a su orden de importancia:
 - Su apreciación de oportunidades.
 - Su habilidad para tomar decisiones y responsabilizarse de los resultados.
 - Su disposición a correr riesgo.
 - Voluntad y habilidad para trabajar duro y hacerlo bien.
 - Por su tenacidad (perseverancia).
2. Cual es el objetivo de la finca.
 - Supervivir.
 - Máximo volumen de ventas o ingresos.
 - Obtener ganancias y mejor calidad de vida.
 - Máxima rentabilidad.
 - Incrementar el tamaño de la empresa.
 - Evitar pocos beneficios o pérdidas grandes.

D. Análisis de la Información

Se procedió al análisis de la información obtenida de la siguiente forma.

1. Evaluación de los Registros.

En las fincas en estudio, se evaluó la forma en que se encontraban los registros del ganado; sugiriendo los cambios necesarios, o su implementación en aquellas que no los poseían, midiendo así su grado de aceptación.

También se logró medir el grado de adaptación del sistema VAMPP de acuerdo a las condiciones de las fincas.

2. Evaluación Técnica.

Con la evaluación técnica se comparó el manejo que actualmente se le está dando a las diferentes fincas² con estándares óptimos o adecuados para sistemas lecheros y de doble propósito.

Para la evaluación se establecieron los siguientes pasos:

a. Descripción del manejo de las fincas.

Se caracterizó el manejo por medio de las visitas, lo que permitió describir de forma general, las diferentes condiciones en que se realiza la producción de leche alrededor del valle del Zamorano.

b. Obtención de los parámetros.

Los parámetros fueron obtenidos de los datos recopilados en las fincas, y por medio de la entrevista con el especialista en producción lechera de la E.A.P. y asesor de esta tesis, el Dr. Vélez.

Dichos resultados son presentados en el Cuadro 3, en el que se incluye para la comparación, los promedios nacionales para los parámetros más importantes.

²El análisis técnico fue desarrollado para cada finca de forma independiente, ya que se tuvo que presentar esta información a cada productor, para que éste pudiera evaluar su propio estado en relación a las demás fincas.

Según Cordonnier (1986), al momento de que se analiza un hato lechero, pueden ser varios los criterios a considerar para su evaluación; para este estudio se tomaron dos criterios básicos como son la producción y la reproducción del hato lechero.

Cuadro 3. Estándar comparativo de los parámetros técnicos.

Parámetro	Sistema Doble Propósito (días)	Sistema neto Lechero (días)	*Promedio Honduras (días)
Edad a primer parto (EPP)	1200	720	1260
Intervalo entre partos (IEP)	420	360	600
Días seco promedio (DSP)	120	60	---
Servicios por preñez (SPP)	2,3	1,6	---
Período parto-primer servicio (PPS)	60	50	---
Días de intervalo entre servicios consecutivos (DISC)	21	21	---
Período parto-concepción (PPC)	140	85	---
Producción por vaca promedio en litros (PV)	6	15	2,5

* Convenio de asistencia técnica MRN-BCH, 1985-1987.

c. Análisis de los parámetros.

El análisis se realizó comparando los parámetros obtenidos en las fincas con los parámetros considerados adecuados; por medio de la prueba "t" se determinó para cada parámetro el grado de significancia de la diferencia cuando lo hubo. Además se determinaron las posibles causas y las consecuencias de los resultados y se indicaron las medidas por

tomar. ya sea para mejorar o corregir los problemas que causan estas condiciones de manejo.

Con respecto a la producción de leche, se logró analizar tanto la producción por vaca/lactancia³; también la producción por vaca por día/ año del análisis. Esto significa que se calculó la producción promedio; producción que fue imputada al total de las vacas secas con capacidad de producción y que estaban en el hato durante el año, las cuales por no estar en producción, su costo de mantenimiento tenía que ser cubierto por las vacas que sí producen, descubriéndose de esta forma la eficiencia productiva de las fincas.

d. Resumen técnico comparativo de las diferentes fincas en estudio. Se compararon los parámetros técnicos de todas las fincas determinando las mejores fincas hasta este momento.

3. Evaluación Económica y Empresarial

Con la evaluación económica se analizó la capacidad empresarial del administrador de las diferentes fincas. Así mismo se determinaron los estados económicos más importantes, como son los costos de producción e ingresos, por medio del estado de resultados, y el estado de origen y aplicación de capital, representado por el balance general.

³Se trabajó con la producción por lactancia registrada; este valor no fue ajustado a 305 días, ya que sólo en dos de las fincas en estudio era posible hacerlo y no era un parámetro comparativo entre fincas.

Para obtención de la evaluación se dieron los siguientes pasos:

a. Descripción de los conceptos económicos utilizados.

Se definieron los conceptos económicos más importantes para poder obtener estados económicos comparables entre las fincas; describiendo así la forma de manejo en el año de análisis.

b. Obtención de los datos económicos.

Los datos económicos se obtuvieron por medio de la encuesta realizada a cada finca, encontrándose en algunas casos, información que tuvo que ser ponderada de acuerdo al criterio del empresario y con el apoyo directo del autor.

Para cada finca se describe la forma en como se calcularon los resultados económicos; identificándose aquellos resultados en los que se tuvo seguridad sobre su origen.

La información de costo, gastos, productos e inversiones (capital) se obtuvo de los registros de cada finca, siguiendo los criterios en su presentación.

1) Cálculo del capital.

El capital total se dividió en activo circulante, activo fijo inmóvil y activo fijo móvil.

a) Activo circulante encontramos:

(1) Ganado en crecimiento.

Se valoró en base a un inventario a junio de 1992. La cantidad de animales fue multiplicado por el precio del mercado estimado por el autor y el criterio personal de cada productor con respecto al valor de su ganado.

(2) Inventario y caja.

Se tomó el inventario final de materias primas de cada finca multiplicado por su respectivo precio y la cantidad de dinero en caja se estableció en base a los pagos de salarios permanentes para un mes del período.

b) Activo fijo inmovil.

(1) Tierras.

Para valorar las tierras de cada finca, se uso el promedio del precio de El Zamorano • el precio determinado por cada productor de acuerdo a la calidad y potencial de la finca.

(2) Construcciones, instalaciones, equipo, cercos, potreros, maquinaria. Se valoraron por medio del cuadro de depreciación de cada finca, en varios casos se uso su valoración actual.

c) Activo fijo móvil.

(1) Ganado reproductor.

Se valoró en base a un inventario de animales; el valor fue estimado por el productor en la mayoría de los casos. La población fue valorada de acuerdo al número de lactancias que le correspondía a cada vaca, esperándose en general un valor residual de L 1000,00 después de cuatro lactancias (Vélez, sf).

(2) Herramientas.

Estas se valoraron en base al cuadro de depreciaciones de cada finca, actualizado a junio de 1992.

2) Cálculo de costos y producto.

Dentro de los costos de producción encontramos costos variables y costos fijos.

a) Costos Variables

El costo más significativo para este tipo de actividades lo representa el costo de alimentación, conformado en su mayoría por el concentrado, que es dado hasta en las fincas denominadas como pequeñas.

Tenemos también dentro de esta clasificación costos de sanidad, reproducción, mantenimiento, materiales e insumos, la mano de obra temporal y gastos generales.

b) Costos fijos.

Esta categoría está representado por la mano de obra fija, y la depreciación de las construcciones, instalaciones, equipo, cercos, potreros y maquinaria. La depreciación fue asignada en las fincas donde existía este tipo de costo.

c. Análisis Económico.

La evaluación económica de los resultados para cada finca se hizo por medio del análisis de rentabilidad. Las razones más importantes aplicadas al estudio fueron: la rentabilidad del capital propio, la rentabilidad económica, la rentabilidad de las ventas y las rotaciones del activo total; todas estas razones pertenecen al apalancamiento operativo. demostrado en la pirámide de rentabilidad aplicada a las fincas en estudio, la cual se puede observar en la Figura 2.

APALANCAMIENTO OPERATIVO

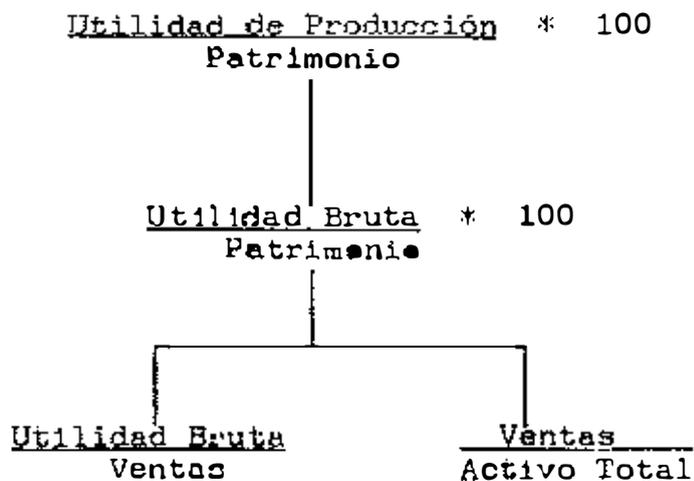


Figura 2. Pirámide de Rentabilidad del estudio.

También se hizo la evaluación de los costos y utilidad por litro de leche producido en el año, por la cantidad de animales promedio en producción en el año y por hectárea bajo pastoreo en cada una de las fincas en estudio.

Los costos y las utilidades se estimaron en base a los ingresos que corresponden a la ganadería lechera, tanto a la venta de leche como al cambio de inventario en el hato y se dejó por fuera los costos e ingresos de la producción de ganado para carne y de ganado para venta como reproductores.

d. Evaluación Empresarial.

La evaluación empresarial buscó conocer cual era el criterio con que el productor estaba manejando la finca, criterio que provocó los resultados que se muestran por medio del análisis económico. Esta evaluación identificó la forma más precisa, la actitud del productor; esta información es determinante para lograr resultados acertados al momento de presentar las conclusiones y recomendaciones del manejo de cada finca evaluada en este estudio.

e. Resumen económico comparativo de las diferentes fincas en estudio.

Se obtuvo un resumen de los índices económicos para todas las fincas en estudio, donde se observan cuales son las fincas que presentan resultados positivos y negativos, determinándose en esta manera, las mejores fincas en esta segunda etapa.

4. Evaluación de los Sistemas de Producción en Estudio.

Para efecto de un análisis completo, se determinó realizar la evaluación de los sistemas de producción por separado, observando el grado de diferenciación entre ambos por medio de un análisis estadístico sencillo; donde se encontraron valores para la prueba t_0 y su grado de significancia, todo esto para cada una de las variables tanto técnicas como económicas de este estudio.

5. Determinación del óptimo económico.

Call y Holahan (1985), mencionan la posibilidad de obtener el óptimo económico por medio del costo marginal (Cmg). El costo marginal es definido como el cambio en el costo total al incrementar el nivel de producción; si se trabaja con información de un periodo corto, el cambio del costo total se debe únicamente al cambio del costo variable, ya que al costo fijo no varía. Gráficamente se debe observar la pendiente de la curva de costo marginal.

Estos mencionan que los beneficios se elevarán siempre que una unidad adicional de producción agregue más a los ingresos totales que a los costos, por el contrario los beneficios disminuyen si una unidad adicional de producción agrega más a los costos que a los ingresos; por tanto, se

habla de que los beneficios serán maximizados cuando la producción se encuentre en el punto en el que el ingreso marginal es igual al costo marginal ($I_{mg} = C_{mg}$).

Para determinar cual debe de ser el óptimo económico de producción para el grupo de fincas en estudio, se siguieron los pasos que a continuación se mencionan:

a. Se tomaron los datos de producción promedio por vaca día/año, los cuales fueron obtenidos del análisis técnico.

b. Se tomaron los datos de costos totales de cada finca, los cuales fueron ponderados de acuerdo al porcentaje de ingreso que representa la leche en las entradas de dinero en las fincas, información obtenida del análisis económico.

c. Con esta información y por medio de una función de multiregresión se logró determinar cuales deben de ser los niveles de producción donde se alcance el óptimo económico al precio actual de la leche de Lp 1,60 y de Lp 1,80 que es la expectativa de precio para los productores a corto plazo.

6. Clasificación de las Fincas.

Las fincas fueron clasificadas en tres grupos: marginales, típicas y avanzadas según las características siguientes:

a. Se seleccionaron tres pares de variables de acuerdo al grado de importancia, obtenidos por medio de la matriz de

correlación demostrada en el Anexo 3, en la cual se evaluaron todas las variables técnicas y económicas. Se determinó una correlación alta para tres pares:

- 1) El primer par corresponde a dos variables técnicas:
días seco promedio/producción por vaca.
- 2) El segundo par, es una variable económica con una técnica: rentabilidad del capital/producción por vaca.
- 3) El tercer par, corresponde a dos variables económicas:
rentabilidad del capital/costo por litro de leche.

b. Para cada par de variables se gráfico la observación en un sistema de ejes de coordenadas, delineando la media de cada variable como se muestra en la Figura 3.

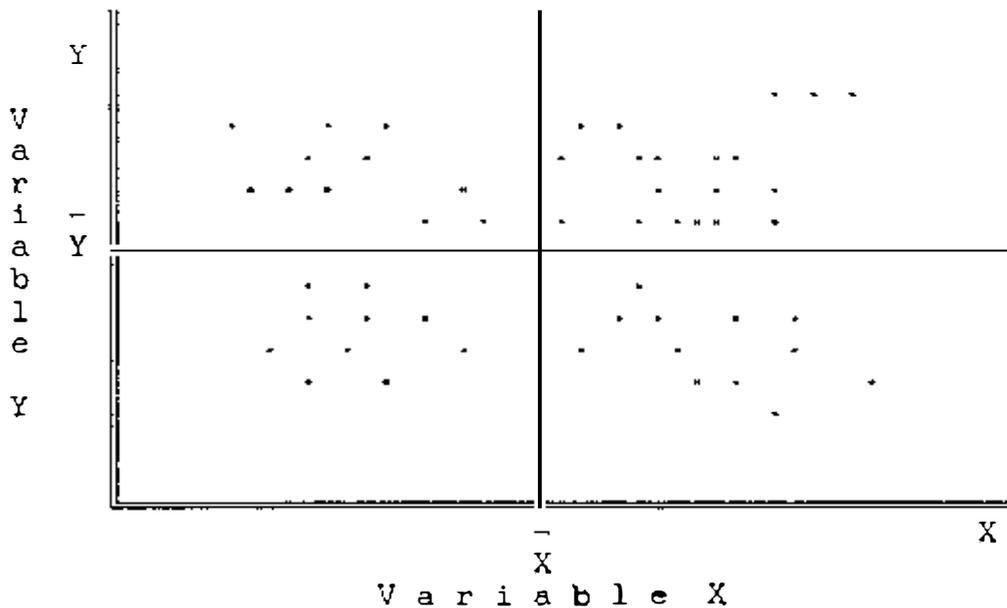


Figura 3. Distribución de medias de cada variable.

c. De igual forma se graficó la media (+) y menos (-) Desviación Estándar de las variables seleccionadas, con lo que se obtuvo una cuadrícula de varios cuadrantes; la cuadrícula del centro se considera un grupo medio más típico (T). Las observaciones inferiores o superiores dan como resultado los grupos marginal y de avanzada. Para cada par de variables se definirá con el signo negativo (-) la cuadrícula marginal y con el signo positivo (+) la cuadrícula de avanzada; esta clasificación se demuestra en la Figura 4.

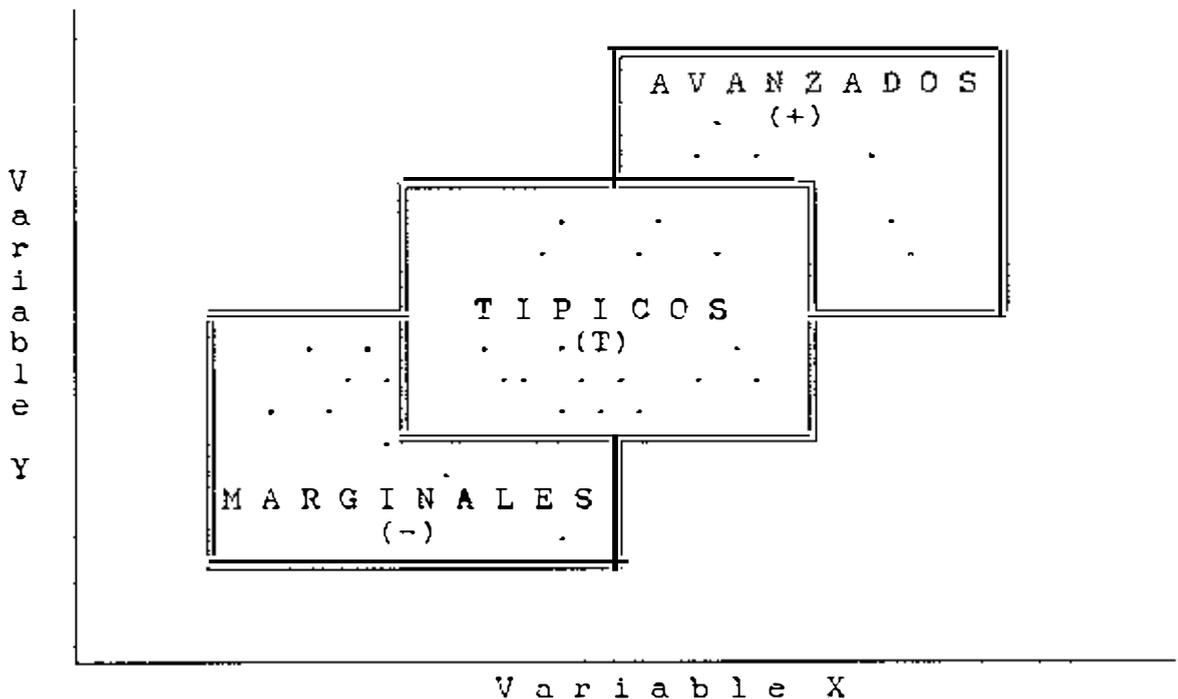


Figura 4. Tipificación de las fincas en: Marginales, Típicas y Avanzadas.

IV. RESULTADOS Y DISCUSION

A continuación se presentan los resultados de los análisis planteados en cada parte de la metodología.

A. Evaluación de los Registros.

1. Fincas sin Información

Las Fincas 1 y 2, no poseían ningún tipo de información productiva o reproductiva del hato; no se había realizado por no reconocer la importancia que representa este tipo de información. Por tanto, hubo necesidad de introducir los registros, los que fueron aceptados por las personas encargadas.

2. Fincas con Información

La Finca 3, fue la única del sistema pequeño de producción en la que se logró obtener al menos parcialmente, este tipo de información; por medio de la introducción del sistema de registro se obtuvo la información necesaria, diseño que fue bien aceptado por el encargado de la finca.

En la Finca 4, la información encontrada fue muy vaga, ya que no identificaba la situación del hato lechero en ese momento. Por medio de la introducción del registro se obtuvo la información necesaria.

En la Finca 5, la información encontrada fue completa y actualizada; debido a que hace más de un año el técnico, ha presionado por esta información; la cual es utilizada para evaluar el estado del hato y tomar así decisiones con respecto a su futuro.

En la Finca 6, se encontró la información completa y actualizada de acuerdo al interés del estudio; el nivel de tecnología empleada, hace necesaria una forma de identificación del estado del hato, tanto a nivel de producción, como a nivel de desarrollo.

En la Finca 7, se exigió este tipo de información quizás por el interés inicial del empresario; pero con el tiempo su interés cambió hacia otras actividades. La información que se encontró estaba bastante desactualizada, y con apoyo del encargado se actualizó la información sin necesidad de cambiar el tipo de registro.

Para una mayor claridad en los datos, a continuación se presenta el cuadro resumen del manejo de los registros para todas las fincas en estudio (Cuadro 4). En el mismo se identifica que solo dos fincas no poseían información registrada; como también, se demuestra que es la Finca 6 la que presenta los mejores resultados, obteniendo la clasificación más alta en la aceptación y funcionamiento del sistema Vamp.

Cuadro 4. Cuadro resumen del manejo de los registros para todas las fincas.

Finca	Información de la finca		Sistema Vamp		
	Con Registro	Sin Registro	Aceptación Inicial	Funcionamiento de la información	
				Cantidad	Calidad
1		X	Regular	Buena	Muy B.
2		X	Regular	Buena	Muy B.
3	X		Muy B.	Muy B.	Excel.
4	X		Buena	Muy B.	Muy B.
5	X		Muy B.	Excel.	Excel.
6	X		Excelente	Excel.	Excel.
7	X		Muy B.	Excel.	Muy B.

Por otro lado, el programa de computo VAMPP, se adaptó sin ninguna dificultad a cada una de las fincas en estudio, independientemente de la forma de manejo de los registros, ya fueran éstos los tradicionales o los implementados.

B. Evaluación Técnica.

La evaluación técnica de las siete fincas en estudio permitió apreciar el desempeño productivo de los sistemas lecheros. Se presenta primero la caracterización de las fincas, seguido por su análisis de acuerdo a los parámetros técnicos.

1. Finca 1: En esta finca (por ser un sistema de doble propósito) los ingresos de la ganadería provienen de dos fuentes: la leche y la carne. El productor dedica el 60 por ciento de su tiempo a la actividad ganadera, lo que identifica la importancia que tiene esta actividad en el trabajo familiar.

Los suelos en esta finca, son bastante marginales; la producción de pasto es baja y de mala calidad, ya que no existe ningún plan de manejo para los potreros, ni se usa riego, ni fertilizantes, ni se practica control de malezas; por tanto los rendimientos de los potreros son muy bajos.

En promedio se tuvieron nueve vacas en producción; estas tienen encaste con Holstein, se usa la monta natural con un toro de alto encaste Holstein.

La alimentación para las dos épocas del año varía de la siguiente forma:

1. En la época de invierno, los animales pastorean potreroo en su mayoría de grama común (Paspalum notatum) y el Jaraguá (Hyparrhenia rufa); además de otros pastos naturales. Se ordeña una vez al día, suplementando al ganado con afrecho y melaza, biofermel, o algún tipo de concentrado comercial. Se da sal a las vacas, durante todo el año.

2. En la época de verano la situación, como en todos los sistemas tradicionales de manejo, se torna bastante difícil. Se buscan mecanismos de conservación de alimento, ya sea a través del ensilaje o de algún tipo de henificado: en este caso se trabaja con sorgo, tratando de proteger preferencialmente la panoja.

Actualmente dentro de un estudio de tesis se está introduciendo la Práctica de amoniatado de residuos agrícolas con una respuesta satisfactoria.

En esta época se incrementa el nivel de suplementación con concentrado al momento del ordeño u otro tipo de suplemento, como melaza con gallinaza. También se mantiene cierta área de terreno de King grass (Pennisetum purpureum), pasto de corte, al cual se le proporciona un manejo apropiado, en cuanto a fertilizaciones y período de corte.

Con respecto al manejo sanitario, se desparasita y vitamina al ganado dos veces al año, aunque depende de la disponibilidad de capital para poder realizar estas prácticas en el momento adecuado.

Los terneros se manejan por medio de amamantamiento restringido, permanecen cierto tiempo después del ordeño con su madre; pero la mayoría del tiempo permanecen en un potrero aparte alimentándose de pastos y algo de concentrado.

En esta finca, no se identifican los animales mientras no sean parte del hato en producción; ni existe una forma de estratificar la población de acuerdo a sus necesidades.

La infraestructura es la elemental; una sala de ordeño con sus comederos y sus bebederos, en donde se realiza ordeño manual. Hasta el momento de la primer visita no se acostumbraba pesar la producción de leche y no se llevaban ningún tipo de registro.

La leche es comercializada en la planta de lácteos de la Escuela Agrícola Panamericana; los animales de descarte o los torcos de engorde se venden en el rastro local.

Los parámetros productivos (Cuadro 5 y Anexo 4) son aceptables e buenos en todos los casos al hacer el análisis estadístico. Estos muestran que las diferencias entre los valores medios y los patrones adecuados de comparación, son

altamente significativos para cuatro de los parámetros, con valores no significativos para la edad a primer parto (EPP), intervalo entre partos (IEP), días seco promedio (DSP) y el periodo parto-concepción (PPC).

Cuadro 5. Parámetros productivos de la Finca 1.

PARAMETRO O INDICE	Valor promedio	Desv. Est.	Núm Ola	Valor del patrón	Diferencia	Valor t	Probabi- lidad
EPP	1180.23	481.0	13	1200 420	-19.77	-0.18	> 0.25
IEP	428.62	87.1	13		3.62	0.48	> 0.25
DSP	133.08	61.0	13	120	13.08	0.77	< 0.25
EPP	1.46	0.7	13	2.3	-0.84	-4.06	< 0.005
PPS	35.92	78.9	13	60	76.92	3.47	< 0.005
DISC	47.00	17.6	4	21	26.00	2.88	< 0.005
PPC	165.77	66.9	13	148	15.77	0.86	< 0.20
PV	6.08	1.8	13	8	-0.82	-2.07	< 0.05

El valor de la EPP fue de 1180 días, lo que es relativamente adecuado, por ser un sistema de doble propósito. Se estima que la alimentación y el manejo proporcionado durante la etapa de desarrollo de los animales son adecuados; demostrándose la importancia que presenta la suplementación de concentrado durante esta etapa crítica del crecimiento.

El IEP, es adecuado. Los resultados reproductivos indican una alimentación apropiada durante el año. La producción de leche, es inferior en 15 por ciento al patrón.

Al evaluar la producción de leche por día año (Anexo 4), se encuentra una diferencia del 11 por ciento, lo cual indica que la cantidad de animales que se mantienen en producción en relación al total de animales en inventario anda bastante bien. Esto tiene una relación directa con los resultados

positivos que se observaron en los parámetros reproductivos.

Las medidas que se podrían tomar para mejorar los parámetros deficientes en la producción de leche serían:

1. Reducir la cantidad de leche que se le deja al ternero post-ordeño, como también del tiempo que se le deja al ternero con su madre.
2. Por ser el encaste dirigido a leche, tratar de ordeñar dos veces al día.

Con estas medidas se podría lograr un incremento significativo en la producción y venta diaria de leche, lo cual mejoraría el presupuesto familiar.

2. Finca 2: Esta finca, al igual que la anterior, es un sistema de doble propósito y hay similitud en varios aspectos: la entrada de ingresos de la actividad ganadera, la calidad de suelos, el manejo sanitario y el manejo de los terneros.

El productor dedica el 70 por ciento de su tiempo a la producción ganadera. En promedio se mantienen en producción siete animales con encaste a Brahman. La reproducción es por medio de la monta natural, el encaste del toro padrón es hacia carne, más que leche.

La alimentación es muy similar al de la finca anterior, con las variantes: no existen hasta el momento mecanismos de conservación de alimento para el verano; la estrategia en esta época consiste en parte en el alquiler de un lote de king grass de corte. La suplementación se basa en gallinaza

mezclada con melaza. Actualmente esta finca posee malas condiciones de alimentación, reflejada en la baja producción observada.

La producción que genera la finca es vendida localmente a los vecinos y en igual forma los subproductos que se obtiene de la leche, los cuales son elaborados con herramientas empíricas.

El resumen de los parámetros productivos se indican en el Cuadro 6 y el Anexo 5. Las diferencias con los patrones adecuados, son mayores que el caso anterior, en especial la edad a primer parto (EPP) y la producción de leche (PV) cuyo nivel es muy bajo.

Cuadro 6. Parámetros productivos de la Finca 2.

PARÁMETRO O ÍNDICE	Valor Promedio	Dev. Est.	Núm Obs	Valor del patrón	DIFERENCIA	Valor t	Probabi- lidad
EPP	1232,35	304,957	7	1200,0	132,35	1,15	< 0,10
IEP	461,43	,9	7	420	41,43	2,09	< 0,025
DEP	147,14	27,2	7	120	27,14	2,64	< 0,025
EPP	1,71	0,7	7	2,3	-0,59	-2,21	< 0,05
PPS	119,71	52,7	7	50	59,71	2,38	< 0,025
DISC	80,50	17,2	4	21	59,50	4,60	< 0,005
PPC	194,57	36,7	7	140	54,57	3,33	< 0,005
PV	3,73	0,8	7	6	-2,27	-8,80	< 0,005

El IEP es mayor en un 10 por ciento, lo que indica que la reproducción es algo deficiente. Esta deficiencia se debe a:

1. Existe un retraso en la primera monta post-parto.
2. Para las vacas que necesitan más de una monta, el período entre montas consecutivas es casi el doble, de lo debido (21

días). Como consecuencia de lo anterior, en promedio el retraso del periodo parto-concepción es de 55 días.

El alargamiento del ciclo normal de 41 días, trae las siguientes consecuencias :

1. Se pierde una lactancia durante la vida de la vaca o sea un ternero, así mismo se pierde la producción de esa lactancia.
2. Los gastos de mantenimiento por lactancia se incrementan en un 10 por ciento ya que el alargamiento del periodo seco disminuye la producción por año.

Las medidas que se pueden tomar para mejorar estos parámetros deficientes podrían ser:

1. Comenzar a montar a las vacas en el primer celo después del parto, para lograr que las vacas que necesiten de más de dos montas queden cubiertas entre los 140 días recomendables.
2. Utilizar los registros y planear la reproducción, vigilando solamente las vacas que puedan salir en celo en vez de estar pendiente de todas las vacas.
3. Incentivar el control con estímulos a los encargados: ya sea, por celo identificado o por vaca preñada.

La producción de leche es un 38 por ciento menor a lo adecuado para este sistema; entre las razones que pudieran provocar esta deficiencia están:

1. Un manejo sanitario deficiente tanto en la desparasitación externa e interna, la vitaminación, además de otros problemas comunes como: problemas de patas, anemias, mastitis, infecciones y otros.
2. Una mala alimentación debido a la baja calidad de los paetos.
3. El encaste de estos animales es dirigido hacia el Brahaman por lo que su potencial productivo es menor.

La producción de leche por día año para esta finca (Anexo 5), es inferior en 25 por ciento del promedio de la finca. Esto tiene relación directa con las deficiencias que se observaron en la reproducción; por tanto, las medidas tomadas para mejorar el manejo reproductivo tendrán un efecto directo en la cantidad de animales que se mantienen en producción al año.

3. Finca 3: En esta finca, al igual que las fincas anteriores, el sistema es de doble propósito, por tanto hay varias características en común, como la fuente de ingreso y el manejo reproductivo. Los terneros, tienen un desarrollo más adecuado en este caso y la infraestructura es más completa; el destino de la leche es igual al de la Finca 1.

El productor dedica el 50 por ciento de su tiempo a la actividad ganadera. La cantidad de animales que se mantuvieron en producción promedio fue de 14 vacas con encaste a Pardo

Suizo.

La calidad de los suelos es mejor que en las Fincas 1 y 2, y además existe un plan de manejo de los potreros, por tanto la producción de pasto y la calidad es mejor.

La alimentación en las dos épocas del año es la siguiente:

1. En la época de invierno, los animales pastorean los potreros de la finca, en su mayoría de pasto transvala (Digitaria decumbens); pero también hay cierta cantidad de pasto estrella (Cynodon plumifolius). El ganado se suplementa con concentrado comercial de buena calidad una vez al día durante el ordeño. Se da sal durante todo el año.
2. En la época de verano, la alimentación se torna un poco difícil, pero en menor grado en las dos fincas anteriores; se conserva alimento en un área fuera de la finca en donde se siembra king grass para corte. el cual presenta resultados satisfactorios en cuanto a producción. En esta época se incrementa el nivel de suplementación con concentrado al momento del ordeño, y se dan otros tipos de suplemento, como melaza y gallinaza.

En esta finca, el manejo sanitario es bastante estricto; se desparasita, vitamina y vacuna al ganado dos veces al año.

En cuanto a la organización de esta finca, existe una identificación de los animales en forma individual y el hato se estratifica de acuerdo a sus necesidades, y en su etapa de desarrollo o producción en que se encuentren.

Los parámetros productivos de la Finca 3, se resumen en el Cuadro 7 y Anexo 6. Los resultados pueden clasificarse de muy buenos o buenos en todos los casos.

Cuadro 7. Parámetros productivos de la Finca 3.

PARAMETRO O INDICE	Valor promedio	Dev. Est.	Nuc Obs	Valor del patron	Diferencia	Valor t	Probabi- lidad
EPP	1336,17	624,188	18	1300,0	136,17	1,10	< 0,10
IEP	376,40	.1	16	420	-48,80	-4,32	< 0,005
DEP	56,76	6,2	8	120	-63,26	-34,31	< 0,005
GPP	1,24	0,6	21	2,3	-1,06	-0,24	< 0,005
PPS	80,13	45,9	15	80	0,13	2,64	< 0,025
DISC	30,26	7,8	4	21	6,26	2,45	< 0,05
PPC	100,63	40,1	15	140	-39,47	-3,82	< 0,005
PT	5,87	1,2	22	6	-0,13	-0,60	> 0,35

La EPP fue de 1336 días, que representa un 11 por ciento sobre lo considerado apropiado, similarmente en lo que ocurre en la Finca 2 es aceptable.

De forma contraria a la Finca 2 el IEP es un 10 por ciento mejor que el parámetro apropiado, demuestra que la eficiencia reproductiva es bastante buena lo que se explica porque la cantidad de montas para que la vaca quede preñada es promedio de 1.24, que representa casi la mitad de lo adecuado. Como consecuencia de lo anterior, en promedio del hato, existe una reducción de 40 días con respecto al PPC.

La producción de leche es la adecuada para este tipo de sistema de producción. Tanto la buena reproducción como la producción de leche son efecto de una alimentación adecuada durante todo el año.

4. Finca 4: En esta finca, la fuente principal de ingresos es la venta de leche, además se generan ingresos tanto por la venta de animales como pie de cría, como por los animales de descarte.

La calidad de los suelos, la alimentación, destino de los productos son similares a las fincas anteriores.

El productor dedica el 80 por ciento de su tiempo a la actividad lechera.

El promedio de animales en producción fue de 32, con encaste a Holstein. La reproducción es por medio de la monta natural, el toro es encastado de Holstein. Actualmente se está introduciendo la inseminación artificial, lo que muestra el interés por mejorar la producción y los índices reproductivos.

En el aspecto sanitario, se observan problemas graves ya que se desparasita de forma muy irregular, con una mala dosificación y aplicación. Los terneros presentaban graves síntomas de parasitismo.

Los terneros son separados de sus madres de seis a ocho días de nacidos y se les alimenta los dos meses con una emanación de cuatro a cinco litros diarios de leche en biberón; después de la lactación diaria pasan a potreros con los demás terneros. Durante la lactancia se le da una cierta cantidad de concentrado.

La infraestructura es bastante completa, aunque vieja; una sala de ordeño con sus comederos y sus bebederos, bodegas, tanques de almacenamiento de agua y de melaza; además del equipo necesario; como baldes de ordeño, tambos para la leche, báscula, bomba de mochila, bomba de agua.

El análisis de los parámetros productivos que se presenta en el Cuadro 8 y en el Anexo 7, muestra resultados poco satisfactorios para siete de los ocho parámetros evaluados.

Cuadro 8. Parámetros productivos de la Finca 4.

PARAMETRO O INDICE	Valor procedio	Dev. Est.	Max Oca	Valor del patron	Diferencia	Valor t	Probabi- lidad
EPP	1243.00	411.066	0	720	423.00	3.81	< 0.005
IEP	522.41	.6	22	355	167.41	8.53	< 0.005
OSF	78.44	48.8	10	50	18.44	1.67	< 0.10
SPP	1.45	0.0	3%	1.8	-0.12	-0.76	< 0.25
PP%	199.59	52.7	22	50	149.59	11.15	< 0.005
DISC	65.94	39.1	9	21	44.94	3.45	< 0.005
PPC	248.23	80.0	22	85	164.23	8.97	< 0.005
PV	10.33	1.8	36	16	-4.67	-14.03	< 0.005

La EPP fue de 1243, que representa el 73 por ciento sobre lo adecuado; en esta finca la alimentación y el manejo de los animales durante su periodo de crecimiento fue totalmente inadecuado, lo que se refleja en el resultado de este parámetro.

El IEP que es 43 por ciento mayor, debido a un intervalo parto-concepción de 249 días, lo cual se debe a:

1. Un retraso de casi tres veces mas de lo normal en la primera monta post-parto.

2. Para las vacas que necesitan más de una monta, el período entre montas consecutivas es más de lo recomendado, por lo que desde la primer monta hasta que se alcanza la preñez transcurren casi dos meses.

El alargamiento del período entre partos trae las siguientes consecuencias :

1. En este tipo de sistemas de producción, se podrían esperar hasta seis lactancias en la vida de una vaca con el IEP adecuado, pero en la finca solo se obtienen tres y media.
2. Los gastos de mantenimiento por lactancia aumentan en 43 por ciento por el alargamiento del período seco.

Las posibles medidas que se han de tomar para mejorar estos parámetros deficientes podrían ser las mencionadas para la Finca 2.

La producción de leche es 31 por ciento menor que lo considerado adecuado para este sistema; las razones que provocan esta deficiencia son las mismas que se mencionan para la finca anterior.

La producción de leche por día año para esta finca (Anexo 7), es menor en 23 por ciento al ideal por el elevado número de vacas secas; a consecuencia de resultados deficientes que se observaron en los parámetros reproductivos.

5. Finca 5: Esta finca, es un sistema netamente lechero, por tanto la distribución de los ingresos es similar a la Finca 4.

Otras características en común con la finca anterior son: los suelos de mediana calidad, la alimentación, el manejo sanitario sin problemas mayores, el manejo de los terneros, la infraestructura más completa y el destino de los productos. El productor dedica el 100 por ciento de su tiempo a la actividad lechera.

En promedio se tuvieron 20 animales en producción. Inicialmente el ganado poseía encaste de Pardo Suizo, en la actualidad se orienta hacia Holstein. El manejo reproductivo se hace por medio de la inseminación artificial.

El análisis productivo de la Finca 5, demostrada en el Cuadro 9 y en el Anexo 8; muestran ciertas fallas en el manejo reproductivo y en la crianza de los terneros, mientras que la producción puede considerarse adecuada.

Cuadro 9. Parámetros productivos de la Finca 5.

PARAMETRO O INDICE	Valor promedio	E	n	Valor del patron	Diferencia	Valor t	Probabi- lidad
RPP	1516,18	282,2	18	720	796,18	12,16	< 0,005
IRP	426,89	105,0	15	365	63,89	2,58	< 0,01
ORP	70,10	5,6	10	65	10,10	1,71	< 0,055
GRP	1,45	0,7	36	1,6	-0,11	-0,92	< 0,20
PPS	112,44	93,4	18	60	62,44	2,34	< 0,01
BISC	52,10	31,1	8	21	31,10	2,63	< 0,026
PPC	143,60	104,8	18	36	63,60	2,67	< 0,01
PV	12,89	3,6	36	15	-1,41	-2,22	< 0,026

La EPP fue de 1516 días, que es más del doble de lo adecuado, la alimentación y manejo proporcionado al animal durante su período de crecimiento, es inadecuado. También existía una alta cantidad de animales con capacidad reproductiva clasificadas como vaquillas. Esta situación ha sido mejorada, lo que se refleja en los últimos partos.

El IEP, aunque es 18 por ciento mayor de lo adecuado; las razones de esta deficiencia son:

1. Un retraso de dos meses en el primer servicio post-parto.
2. Para las vacas que necesitan más de una monta, el período entre montas consecutivas es más de lo recomendado, por lo cual desde la primer monta hasta que se alcanza la preñez, transcurre más de un mes.

El alargamiento del período entre partos trae las siguientes consecuencias :

1. En este tipo de sistemas de producción, se podrían esperar hasta seis lactancias en la vida de una vaca con el IEP adecuado, pero en la finca solo se obtienen cinco.
2. Los gastos de mantenimiento por lactancia aumentan en un 18 por ciento por el alargamiento del período seco.

Las posibles medidas que se pueden tomar para mejorar estos parámetros deficientes podrían ser las mencionadas para la Finca 2.

La producción de leche es 9 por ciento menor que lo considerado adecuado para este sistema; las razones que provocan esta deficiencia son las mismas que las mencionadas para las fincas anteriores.

La producción de leche por día año para esta finca (Anexo 8), es menor en 47 por ciento al ideal por el elevado número de vacas secas; a consecuencia de resultados deficientes que se observaron en los parámetros reproductivos.

6. Finca 6: Esta finca, es un sistema netamente lechero, por lo tanto la distribución de los ingresos es similar a la Finca 4 y 5. Existe además la venta de animales como pie de cría, que en este caso representa un alto porcentaje a nivel de los ingresos, por el precio de estos animales.

La buena calidad de suelos demuestra la calidad de los potreros. Otras características en común con la finca anterior son: el manejo sanitario sin problemas mayores, el manejo de los terneros, la infraestructura muy completa y el destino de los productos.

En promedio se observaron 110 animales en producción de diferentes razas lecheras, Holstein, Pardo suizo, Jersey, Guernsey, Arshyre; se les da un manejo de reproducción bastante estricto, por medio de la inseminación artificial.

En esta finca, la alimentación es un poco diferente a las fincas anteriores:

1. En invierno, los animales salen a pastorear pasto Guinea (Panicum maximum) y Estrella (Cynodon nlemfuensis). Se ordeña dos veces al día, suplementando la alimentación con concentrado de muy buena calidad fabricado en la finca. A los animales se les da sal durante todo el año.

2. En verano se buscan mecanismos de conservación de alimento, ya sea a través del ensilaje o de algún tipo de henificado de transvala (Digitaria decumbens). Se incrementa el nivel de suplementación de concentrado al momento del ordeño, como también la suplementación con melaza, gallinaza y harina de algodón.

El análisis productivo de la Finca 6, demostrada en el Cuadro 10 y en el Anexo 9; muestran un mejor manejo reproductivo que las fincas anteriores: la crianza de los terneros es mucho mejor, demostrado en la EPP, al igual que la producción de leche.

Cuadro 10. Parámetros productivos de la Finca 6.

PARÁMETRO O ÍNDICE	Valor promedio	Desv. Est.	n	Valor del patrón	Diferencia	Valor z	Probabi- lidad
EPP	355.90	121.883	113	720	166.85	14.48	< 0.000
IEP	426.10	.8	69	366	60.05	8.82	< 0.005
DGP	61.84	24.5	81	80	1.84	0.68	< 0.25
SPF	2.20	1.2	113	1.6	0.56	4.78	< 0.005
PPS	92.30	42.1	69	50	42.33	9.48	< 0.000
DISC	52.58	36.2	57	21	31.48	6.75	< 0.000
PPC	145.80	76.2	86	85	60.83	7.91	< 0.000
PV	14.43	3.6	113	15	-0.56	-1.55	< 0.02

El valor de la EPP fue de 886 días, que es un poco más de lo adecuado: la alimentación y manejo proporcionado al animal durante su período de crecimiento estuvo bien.

El IEP, aunque es 18 por ciento mayor de lo adecuado, es aceptable. Las deficiencias son similares a la finca anterior, los cuales tienen efecto directo en el alargamiento del período entre partos.

La producción de leche es 4 por ciento menor que lo considerado adecuado para este sistema. Al evaluar la producción de leche por día año para esta finca (Anexo 9), es menor en 29 por ciento al ideal por el número de vacas secas; a consecuencia de resultados satisfactorios que se observaron en los parámetros reproductivos.

7. Finca 7: Esta finca es un sistema netamente lechero, por tanto existen varias características similares a las fincas anteriores: el origen de los ingresos, calidad de suelos, la alimentación, el sistema de reproducción, manejo sanitario, la forma de manejar los terneros, infraestructura que en varios casos se mostró innecesaria por su utilidad.

La cantidad de animales que se mantenían en promedio de producción promedio fue de 56 animales de razas lecheras Holstein y Pardo suizo.

El análisis productivo de la Finca 7, demostrada en el Cuadro 11 y en el Anexo 10; muestran un manejo reproductivo deficiente en relación a las últimas fincas evaluadas; con valores no significativos para los servicios por preñez (SPP).

Cuadro 11. Parámetros productivos de la Finca 7.

PARÁMETRO O INDICE	Valor promedio	Desv. Est.	Porc Obs	Valor del Distrib	Significancia	Valor t	Probabi- lidad
EPP	1392.48	266.711	26	720	672.48	8.61	< 0.001
IEP	437.82	4.2	31	350	72.32	3.53	< 0.001
DCP	88.13	28.7	28	80	38.13	3.68	< 0.001
SPP	1.47	0.9	58	1.6	-0.13	-1.22	< 0.10
PPE	146.97	109.3	31	50	36.97	4.23	< 0.001
DISC	68.64	50.2	12	21	48.64	3.21	< 0.001
PPO	171.88	110.0	31	86	66.88	4.38	< 0.001
PV	20.74	2.6	27	15	-4.26	-8.87	< 0.001

El valor de la EPP fue de 1392 días, que es casi el doble de lo adecuado. Por consiguiente la alimentación y manejo proporcionado al animal durante su periodo de crecimiento fue totalmente inadecuado.

El IEP, aunque es 20 por ciento mayor de lo adecuado, no es tan deficiente. Las deficiencias señaladas son similares a la finca anterior.

El alargamiento del periodo entre partos trae consecuencias muy similares a la fincas anteriores; por tanto, las posibles medidas que se han de tomar para mejorar estos parámetros deficientes, podrían ser las mismas señaladas en las últimas fincas.

La producción de leche es 28 por ciento menor que lo considerado adecuado para este sistema; las razones que provocan esta deficiencia son las mismas mencionados para las fincas anteriores. Además, el grado de encaste de estos animales ha sido orientado de una forma poco segura y efectiva, por tanto su potencial productivo es menor.

La producción de leche por día año para esta finca (Anexo 10), es menor en 32 por ciento al ideal por el número de vacas seco y como consecuencia de resultados poco satisfactorios que se observaron en los parámetros reproductivos.

8. Resumen Cualitativo y Cuantitativo del conjunto de Fincas.

El resumen Cuantitativo (técnico) de las fincas en estudio, demostrado en el Cuadro 12, indica que, para el grupo de fincas lecheras (4 a 7), la Finca 4 es la que presenta los resultados técnicos más desfavorables, demostrado por los índices marginales IEP, SPP, PPS, PPC; este resultado tiene una relación estrecha con el resumen Cualitativo (Cuadro 13). En el mismo se observa que ésta presenta un manejo marginal en relación a las otras fincas del mismo grupo.

La Finca 6 se destaca por tener las condiciones de manejo más favorables, lo que genera resultados positivos para seis de los índices evaluados, siendo solo dos los índices en condiciones desfavorables, los cuales son: SPP y DISC.

Cuadro 12. Cuadro cuantitativo (técnico) para todas las fincas.

Parámetros / Fincas	1	2	3	4	5	6	7
EPP	1880	1333	1336	1243	1516	886	1393
IEP	429	461	376	522	429	425	437
DSP	133	147	56,7	78,4	70	61,8	98
SPP	1,46	1,71	1,24	1,49	1,49	2,2	1,47
PPS	136	120	90	200	112	92,3	147
DISC	47	60,5	30	65,9	52	62,5	69,6
PPC	156	195	100	249	149	146	172
*PV	4,52	2,81	5,2	7,96	7,14	10,2	7,28

Nota: La producción de leche es por vaca/día/año.

En las fincas de doble propósito (1 a 3), la Finca 3 es en la que se observaron los mejores resultados técnicos, y solamente con resultados negativos para la edad a primer parto (EPP).

Al igual que para las fincas lecheras, el resultado tiene relación estrecha con el manejo realizado a este grupo de vacas, siendo la Finca 3, la que demostró las mejores condiciones.

En este grupo de fincas de doble propósito, la Finca 2 es en la que se observa los peores resultados técnicos, efecto éste del mal manejo observado.

Cuadro 13. Resumen de las características cualitativas más sobresalientes para todas las fincas.

Característica	F.1	F.2	F.3	F.4	F.5	F.6	F.7
Porc. de tpo. para la act. Ganadera	60	70	50	80	100	100	100
Calidad de Suelos	M	M	MB	B	B	E	MB
Calidad de Pastos	R	M	MB	R	MB	E	B
Manejo Potreros	N	N	MB	M	B	MB	B
Calidad de Ganado	B	R	MB	B	MB	E	MB
Aliment. en Invierno	B	R	MB	B	MB	E	MB
Aliment. en Verano	R	M	B	R	MB	E	MB
Manejo Sanitario	R	M	MB	R	MB	E	MB
Manejo del Ternero	R	M	MB	M	E	E	MB
Manejo Reproductivo	B	M	MB	B	MB	E	MB
Calidad de la Infraestructura	B	N	MB	B	MB	MB	E
Comercialización de la Leche	EAP	Local	EAP	EAP	EAP	EAP	EAP

* Las escalas del Cuadro son:

- Excelente (E)
- Muy Buena (MB)
- Buena (B)
- Regular (R)
- Mala (M)
- Ninguna (N)

C. Evaluación Económica y Empresarial.

La evaluación económica de las siete fincas permitió apreciar el desempeño empresarial de los sistemas lecheros; por medio de la determinación de los costos, gastos, e ingresos por la producción del período en estudio para cada finca:

1. Finca 1. La información económica que se resume en el Anexo II. y es la siguiente:

1. Cálculo del capital.

a. Activo circulante:

(1) Ganado en crecimiento.

Se valoró el inventario final de junio de 1992. a razón de Lp. 500.00 para terneros I, Lp. 1000.00 para terneros II, Lp. 1500.00 para las vaquillas: que fue el precio estimado por criterio del productor.

(2) Inventario y caja.

El inventario final de materias primas tuvo un valor de Lp. 555.00 y el dinero en caja suma Lp. 400.00. El total de activo circulante corresponde a un 15.5% del valor de los activos.

b. Activo fijo inmóvil.

(1) Tierras.

El precio utilizado para la tierra fue de Lp. 500.00 por m². con un total de 123 m². En esta finca representa un 53 por ciento del total de la inversión.

(2) Construcciones, instalaciones, equipo, cercos, potreros, vehiculos.

Su valoración fue determinado por medio del cuadro de depreciación de la finca: el valor de inversión corresponde un 12.7% del total.

c. Activo fijo móvil.

(1) Ganado reproductor.

Las vacas se valorarán en base a Lp. 2500.00, reduciendo el valor con la edad, hasta alcanzar el valor residual de Lp.1000.00 a la cuarta lactancia.

2. Cálculo de costos y producto.

a) Costos variables

El costo más significativo está representado por la alimentación, que en el caso de esta finca resultó ser de 49.5%; 35 por ciento representado por el concentrado y 3.1% por la sal mineral.

b) Costos fijos.

Esta categoría esta representada por la mano de obra fija, con un costo del 10.2% del total y la depreciación, la que representa para esta finca 4.3%.

Entre los ingresos, la venta de la carne representa para esta finca el 36 por ciento, que en relación a los otros ingresos resulta ser el más alto.

Además la venta de leche con un 28 por ciento y la venta de queso con un 7 por ciento. El valor en el cambio de inventario es positivo, lo que nos demuestra que la cantidad de animales en Julio de 1991 era menor que la de junio de 1992.

Utilizando las fórmulas presentadas en la metodología se determinan los cuatro índices económicos anotados en el Cuadro 14, los que identifican pérdidas durante el periodo de estudio.

Cuadro 14. Información contable y características económicas de la Finca 1.

RAZONES	UNIDAD	PROMEDIO
1. Rentabilidad del Capital	Porcentaje	-1.85
2. Rentabilidad del Activo	Porcentaje	-0.03
3. Rentabilidad de las Ventas	Porcentaje	-0.10
4. Rotación del Activo Total	Tanto por uno	0.27

La rentabilidad de los capitales propios, tuvo un valor negativo de -1.85 %: lo que indica que por cada lempira que se ha invertido en el patrimonio en el último año, se pierden casi dos centavos.

La rentabilidad del activo total, se comporta de forma parecida a la del capital propio, pero con un nivel más bajo: este valor fue de -0.03 % que indica que por cada lempira invertido en el activo se pierden 0,03 centavos de excedente bruto.

Los resultados desalentadores de la rentabilidad del activo total pueden ser explicados por el comportamiento del margen sobre ventas y de la rotación del activo de la finca.

La rentabilidad sobre ventas ha mantenido un nivel de -0,10 % es decir, que por cada lempira vendido se pierde 0,1 centavo de excedente bruto.

Las rotaciones del activo total presentan un valor de 0,27; indica que la finca cambia sus activos 0,27 veces al año.

Los costos arrojan un valor de Lp. 3.35 por litro de leche, Lp. 3966,24 por vaca promedio en producción y de Lp. 280,21 para la cantidad de hectáreas bajo pastoreo; estos valores resultan favorables en comparación con la Finca 2, pero desfavorables al compararlos con las otras fincas del grupo.

En resumen se observan pérdidas que van en contra de esta actividad productiva como: Lp. -0,14 por litro de leche. Lp. -223 por vaca en producción y de Lp. -16,32 por hectárea en pastoreo. Estos valores aumentan al incluir el costo de oportunidad del capital invertido, cuyo monto es de Lp. 13.912,00.

Al evaluar en forma empresarial la Finca 1, por medio de la encuesta, se determinó que el objetivo de esta es el máximo retorno del capital de operación; por tanto, definimos a esta finca como el típico sistema de producción campesina de pequeño productor, ya que al preguntar sobre el objetivo que se buscaba en la finca, el productor respondió que era obtener ganancias y mejorar la calidad de vida.

Las cuatro características interpersonales que han definido el desarrollo de la finca son las que siguen en orden de importancia según el criterio propio del productor: las cuales hacen resaltar el objetivo de dicha finca:

1. Ser perseverante (mantenerse firme en su decisión).
2. Su apreciación de oportunidades.
3. Voluntad y habilidad para trabajar duro y hacerlo bien.
4. Habilidad para la toma de decisiones y hacerse cargo de los resultados.

Al evaluar estas respuestas con el patrón de criterio personal que se esperaría de un buen empresario, encontramos un valor de 86 por ciento que se ajusta al patrón adecuado, lo cual es favorable.

2. Finca 2. la información económica se resume en el Anexo 12. y es la siguiente información:

1. Cálculo del capital.

a. Activo circulante:

(1) Ganado en crecimiento.

La valoración del ganado en base al inventario a junio de 1992, se hizo de forma similar a la finca anterior.

(2) Inventario y caja.

El inventario final de materias primas tuvo un valor de Lp. 507.5 y el dinero en caja suma Lp. 250. El total de activo circulante corresponde a un 22.0% del valor de los activos.

b. Activo fijo inmóvil.

(1) Tierras.

El precio utilizado para la tierra fue el mismo de la finca anterior, de Lp. 500.00 por mz; con un total de 75 mz; que representa un 45 por ciento del total de la inversión en lo activos.

(2) Instalaciones, equipo, cercos.

El valor de esta inversión corresponde a un 18.05% del total.

c. Activo fijo móvil.

(1) Ganado reproductor.

El precio base fue de Lp. 2000.00 para vacas de una lactancia, reducido hasta obtener un valor residual de Lp. 1000.00 después de la cuarta lactancia.

2. Cálculo de costos y producto.

a. Costos Variables

El costo más significativo es la alimentación; que resultó ser de 23.44%, donde un 11 por ciento esta representado por el concentrado, seguido por la melaza con un 4.44% de la inversión.

b. Costos fijos.

Está representado por la mano de obra fija y la depreciación con un nivel de costo del 11 y 6 por ciento respectivamente.

En los ingresos en esta finca, tenemos la venta de la leche (24.23%), la venta de carne (31.94%) y la venta de mantequilla (5 por ciento). El valor del cambio de inventario es positivo, representando para esta finca el nivel más alto con 35.4%, que nos demuestra que la cantidad de animales en julio de 1991 era menor que en junio de 1992.

Al igual que la finca anterior, los índices económicos determinados en el Cuadro 15 demuestran pérdidas, que son aun mayores.

Cuadro 15. Información contable y características económicas de la Finca 2.

RAZONES	UNIDAD	PROMEDIO
1. Rentabilidad del Capital	Porcentaje	-12,45
2. Rentabilidad del Activo	Porcentaje	-12,45
3. Rentabilidad de las Ventas	Porcentaje	-100,39
4. Rotación del Activo Total	Tanto por uno	0,12

La rentabilidad de los capitales propios, tuvo un valor negativo de -12,45%; por cada lempira que se ha invertido en el Patrimonio en el último año, se pierden los 12,5 centavos.

La rentabilidad del activo total, se comporta de forma idéntica a la del capital propio, debido a que en esta finca no se contabilizaron salidas monetarias por concepto de intereses e impuestos, por tanto su interpretación es igual.

Los resultados desalentadores de la rentabilidad del capital propio y del activo total son explicados de la misma forma que la Finca 1.

La rentabilidad sobre ventas es de -100,39%; por cada lempira vendido se pierde 1 lempira, de excedente bruto, que resulta ser pérdida total.

Las rotaciones del activo total es de 0,12; valor aun más bajo que la Finca 1.

Los costos de esta finca son de Lp. 8.08 por litro de leche, Lp. 2.084,44 por vaca promedio en producción y de Lp. 195.48 para la cantidad de hectáreas bajo pastoreo.

Al introducir los costos se observan valores negativos mayores que la finca anterior, como ser: Lp. -2.31 por litro de leche, Lp. -1.479,57 por vaca en producción y de Lp. + 138.09 por hectárea en pastoreo; que aumenta al introducir el costo de oportunidad del capital invertido, cuyo monto es de Lp. 9.980,48.

La evaluación empresarial de la Finca 2. nos demuestra que al igual que la Finca 1, éste es un típico sistema de producción campesina o pequeño productor; donde el objetivo es el máximo retorno del capital de operación.

Las cuatro características interpersonales que han definido el desarrollo de la finca:

1. Su apreciación de oportunidades.
2. Ser perseverante (mantenerse firme en su decisión).
3. Habilidad para la toma de decisiones y hacerse cargo de los resultados.
4. Automotivación y confianza en si mismo.

Al evaluar estas respuestas con el patrón, encontramos un valor de 26 por ciento que no se ajusta al patrón adecuado, lo cual es totalmente desfavorable.

3. Finca 3, la información económica demostrada en el Anexo 13, presenta la siguiente información:

1. Cálculo del capital.

a. Activo circulante:

(1) Ganado en crecimiento.

Se valoró en base al inventario a junio de 1992, los valores usados fueron de Lp. 500.00 para terneros I, Lp. 800.00 para terneros II y Lp. 2000.00 para las vaquillas.

(2) Inventario y caja.

Se tomó el inventario final de materias primas y se encontró un valor de Lp. 3196.50; la cantidad de dinero en caja fue de Lp. 1000.00. El total de activo circulante corresponde un 4.05% del valor de los activos, el cual es bastante bajo.

b. Activo fijo inmóvil.

(1) Tierras.

El precio utilizado para valorar las tierras fue de Lp. 20.000,00 por mz, con un total de 21 mz, que corresponde un 76.58% del total en los activos; siendo la más alta, al compararla con las demás fincas.

(2) Construcciones, instalaciones, equipo, cercos, potreros, vehículo.

Se encontró un valor de inversión que corresponde un 15.9 % del total.

c. Activo fijo móvil.

(1) Ganado reproductor.

El precio base fue de Lp. 2500.00 para vacas de una lactancia, que se depreció hasta obtener un valor residual Lp. 1000.00 al cuarto parto.

2. Cálculo de costos y producto.

a. Costos Variables

El costo más significativo es el de alimentación; con un 32.62%, donde un 18.63% está representado por el concentrado. El costo de mantenimiento, con un nivel del 14.61 % del costo variable, fue el segundo más alto; esto nos demuestra la importancia que representa mantener en buenas condiciones tanto el equipo, como la maquinaria, vehículos, etc.

b. Costos fijos.

Esta representado por la mano de obra fija y la depreciación con un nivel del 15.63% y 9.03% respectivamente.

Dentro de los ingresos en esta finca, tenemos la venta de la leche (60 por ciento), la venta de ganado (20.2%) y la venta de carne (6 por ciento). Se observó que el valor del cambio de inventario fue positivo.

Con respecto a los índices económicos determinados en el Cuadro 16: se observan valores que al igual que las dos fincas anteriores, presentan niveles de pérdida.

Cuadro 16. Información contable y características económicas de la Finca 3.

RAZONES	UNIDAD	PROMEDIO
1. Rentabilidad del Capital	Porcentaje	-1,35
2. Rentabilidad del Activo	Porcentaje	-1,20
3. Rentabilidad de las Ventas	Porcentaje	-11,72
4. Rotación del Activo Total	Tanto por uno	0,11

En la rentabilidad de los capitales propios, encontramos un valor de -1.35%, donde por cada lempira invertido en el patrimonio de esta finca en el último año, se pierde un centavo.

Al evaluar la rentabilidad del activo total, se observa que se comporta similarmente a la del capital propio (-1,20%), donde por cada lempira invertido en el activo se pierde 1.20 centavos de excedente bruto.

La rentabilidad sobre ventas es de -11.72 %: por cada lempira vendido se pierden Lp. 0.11 de excedente bruto.

Las rotaciones del activo total es de 0.11.

Los costos en esta finca son de Lp. 1,95 por litro de leche, Lp. 4.628.37 por vaca promedio en producción y de Lp. 3.035,58 para la cantidad de hectáreas bajo pastoreo.

Al introducir los costos se observan valores negativos identificando márgenes de pérdida, como: Lp. -0.19 por litro de leche, Lp. -529.27 por vaca en producción y de Lp. -352.85 por hectárea en pastoreo. Estos valores se redujeron al introducir el costo de oportunidad del capital invertido, cuyo monto de capital es de Lp. 65.816.60.

La evaluación empresarial de la Finca 3. se observa un sistema subcomercial, esperando obtener un máximo beneficio bruto.

Las cuatro características interpersonales que han definido el desarrollo de la finca son las que siguen:

1. Automotivación y confianza en si mismo
2. Ser perseverante (mantenerse firme en su decisión).
3. Su disposición a correr riesgo
4. Lealtad a la organización o empresa.

Al evaluar estas respuestas con el patrón. encontramos un valor de 01 por ciento que se ajusta, lo cual va de forma contraria en un 99 por ciento a lo que se esperaría sería el criterio empresarial en una finca.

4. Finca 4. la información económica se resume en el Anexo 14.

1. Cálculo del capital.

a. Activo circulante:

(1) Ganado en crecimiento.

Se valoró en base al inventario, con un precio de Lp. 1000.00 para terneros en general y Lp. 2000.00 para las vaquillas.

(2) Inventario y caja.

Se tomó el inventario final de materias primas encontrándose un valor de Lp. 2214.00 y la cantidad de dinero en caja de Lp. 1600.00. El total de activo circulante corresponde un 14,02 % del valor de los activos.

b. Activo fijo inmóvil.

(1) Tierras.

El precio utilizado para valorar las tierras fue de Lp. 625.00 por mz. Las 400 mz de la finca corresponde a un 40,85% del total de la inversión en los activos, siendo esta finca la más extensa.

(2) Construcciones, instalaciones, equipo, cercos, potreros, vehículo, maquinaria, casa.

Al ver el cuadro de depreciación de la finca, el valor de esta inversión corresponde un 33,09% del total; lo que para esta inversión resulta ser alta, comparada con las demás fincas.

c. Activo fijo móvil.

(1) Ganado reproductor.

El precio base es de Lp. 3000.00 para vacas de una lactancia; el valor residual de Lp. 1000.00 al cuarto parto.

2. Cálculo de costos y producto.

a. Costos Variables

El costo más significativo, al igual que las otras fincas es la alimentación, que fue de 49.03% (un 26.93% representado por el ensilaje y un 10.79% por el concentrado); seguido por los costos de mantenimiento con 7.64%.

b. Costos fijos.

Esta categoría está representado por la mano de obra fija y la depreciación con un nivel del 12.40% y 11.12% respectivamente.

Dentro de los ingresos en esta finca, tenemos la venta de la leche (71.27%), que en forma comparativa con las demás fincas resulta el nivel de ingreso porcentualmente más alto; la venta de ganado (2.6%) y la venta de carne (3 por ciento). Se observa como el valor del cambio de inventario es positivo, con un nivel del 23 por ciento.

Con respecto a los índices económicos (Cuadro 17), se observan ganancias, antes de restarle el costo de oportunidad del capital invertido, de aproximadamente Lp. 73,443.92.

Cuadro 17. Información contable y características económicas de la Finca 4.

RAZONES	UNIDAD	PROMEDIO
1. Rentabilidad del Capital	Porcentaje	7,92
2. Rentabilidad del Activo	Porcentaje	8,28
3. Rentabilidad de las Ventas	Porcentaje	29,31
4. Rotación del Activo Total	Tanto por uno	0,23

La rentabilidad de los capitales propios, es positiva (7,92%), es decir que por cada lempira invertido en el patrimonio en el último año, se ganan casi los 8 centavos.

La rentabilidad del activo total, es un poco mayor a la del capital propio con 8,28%, es decir que por cada lempira invertido en el activo se ganan 8,28 centavos de excedente bruto.

La rentabilidad sobre ventas es de 29,31%, es decir que por cada lempira vendido se ganan 29,3 centavos, lo que resulta favorable, en comparación con las otras fincas en estudio.

Las rotaciones del activo son 0,23: la finca cambia sus activos solo 0,23 veces al año.

Los costos son de Lp. 1,47 por litro de leche, Lp. 4.846,89 por vaca promedio en producción y Lp. 392,84 para la cantidad de hectáreas bajo pastoreo.

Al introducir los costos se observan valores todavía positivos identificando ganancia como: Lp. 0,40 por litro de leche. Lp. 1.495,81 por vaca en producción y de Lp. 121,24 por hectárea en pastoreo. Estos valores disminuyeron al introducir el costo de oportunidad del capital invertido, alcanzando niveles negativos.

La evaluación empresarial de la Finca 4, se observa un sistema subcomercial, esperando obtener un máximo beneficio bruto: donde el objetivo de la finca es el obtener máximo volumen de ventas o ingresos.

Las cinco características interpersonales que han definido el desarrollo de la finca son las que siguen en orden de importancia:

1. Automotivación y confianza en si mismo
2. Su disposición a correr riesgo
3. Ser perseverante (mantenerse firme en su decisión)
4. Voluntad y habilidad para trabajar duro y hacerlo bien
5. Lealtad a la organización o empresa.

Al evaluar estas respuestas con el patrón, encontremos un valor de 05 por ciento que se ajusta al patrón adecuado, lo cual va de forma contraria en un 95 por ciento a lo que se esperaba sería el criterio empresarial en una finca.

BIBLIOTECA WILSON POPINQUE
ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
APARTADO 12
TEHUACALPA HONDURAS

5. Finca 5. la información económica es mostreda en el Anexo 15, es la siguiente Información:

1. Cálculo del capital.

a. Activo circulante:

(1) Ganado en crecimiento.

La cantidad de animales fue multiplicado por Lp. 500.00 para terneros I, Lp. 2500.00 para terneros II, Lp. 4000.00 para las vaquillas.

(2) Inventario y caja.

El inventario final de materias primas tuvo un valor de Lp. 6.939.72 y el dinero en caja sumó Lp. 2.150.48. El total de activo circulante corresponde a un 6.92% del valor de los activos.

b. Activo fijo inmóvil.

(1) Tierras.

El precio utilizado para la tierra fue de Lp. 6000.00 por mz. la que consta de 111 mz. además se contabilizó una mejora a la finca de Lp. 9000.00; que corresponde a un 46 por ciento del total de la inversión en los activos.

(2) Construcciones, instalaciones, equipo, cercos, potreros.

Observando el cuadro de depreciación, se observa que el valor de esta inversión corresponde a un 27% del total.

Cuadro 19. Información contable y características económicas de la Finca 6.

RAZONES	UNIDAD	PROMEDIO
1. Rentabilidad del Capital	Porcentaje	8.05
2. Rentabilidad del Activo	Porcentaje	8.05
3. Rentabilidad de las Ventas	Porcentaje	25.75
4. Rotación del Activo Total	Tanto por uno	0.31

La rentabilidad de los capitales propios, tuvo un valor positivo de 8.05%, donde por cada lempira que se ha invertido en el patrimonio, se ganan los 8 centavos.

La rentabilidad del activo total, se comporta similar al capital propio.

La rentabilidad sobre ventas ha mantenido un nivel de 25.75%, es decir, que por cada lempira vendido se ganan casi los 26 centavos.

Las rotaciones del activo total se presenta un valor de 0.31; es decir, que cambia sus activos solo 0.31 veces al año.

Los costos presentan un valor de Lp. 1,44 por litro de leche, Lp. 6.646,42 por vaca promedio en producción y de Lp. 9.992,39 para la cantidad de hectáreas bajo pastoreo.

Al introducir los costos se ven márgenes de ganancia favorables en comparación a la fincas anteriores, como: Lp. 0.39 por litro de leche, Lp. 1.848,50 por vaca en producción y de Lp. 2.779,09 por hectárea en pastoreo. Estos valores son negativos al introducir el costo de oportunidad del capital invertido de Lp. 302.354,90; el cual es el más alto al compararlo con las demás fincas.

La evaluación empresarial de la Finca 6, presenta un sistema donde el interés comercial esta en una segunda posición, por lo que no se podrían esperar altos niveles de rentabilidad que pudieran competir tanto con las demás fincas vecinas como con los demás sectores productivos del valle.

7. Finca 7, la información económica se demuestra en el Anexo 17 y presenta la siguiente información:

1. Cálculo del capital.

a. Activo circulante:

(1) Ganado en crecimiento.

Se valoró en base al inventario, donde el monto fue de Lp. 1000.00 para terneros I, Lp. 2000.00 para terneros II y Lp. 3500.00 para las vaquillas.

(2) Inventario y caja.

El inventario final de materias primas tuvo un valor de Lp. 11949.38 y el dinero en caja de Lp. 1987.52. El total de activo circulante corresponde a un 9.44% del valor de los activos.

b. Activo fijo inmóvil.

(1) Tierras.

El precio utilizado para la tierra fue de Lp. 6200.00 por mz, la que consta de 200 mz: que corresponde un 54.26% del total a la inversión en los activos.

(2) Construcciones, equipo, potreros, maquinaria.

Se determino al observar el cuadro de depreciación, cuyo valor de inversión corresponde un 26.42% del total.

c. Activo fijo móvil.

(1) Ganado reproductor.

Se valoró en base a Lp. 5000.00 para vacas de una lactancia, hasta LP. 1000.00 para vacas de cuatro lactancia.

2. Cálculo de costos y producto.

a. Costos Variables

El costo más significativo esta representado por la alimentación, que resulta ser alrededor del 43.65% del total; donde un 26.05% es representado por el concentrado; además los gastos generales con un 15 por ciento del costo variable.

b. Costos fijos.

Esta categoria está representada por la mano de obra fija y la depreciación con un nivel del 9 por ciento y 8.78% respectivamente.

Entre los ingresos, tenemos la venta de la leche (54 por ciento) y la venta de ganado (6.37%). El valor del cambio de inventario es positivo, con un nivel del 39.54%.

Los índices económicos determinados en el Cuadro 20. demuestran cierta ganancia para esta finca.

Cuadro 20. Información contable y características económicas de la Finca 7.

RAZONES	UNIDAD	PROMEDIO
1. Rentabilidad del Capital	Porcentaje	7.55
2. Rentabilidad del Activo	Porcentaje	7.65
3. Rentabilidad de las Ventas	Porcentaje	66.89
4. Rotación del Activo Total	Tanto por uno	0.11

En la rentabilidad de los capitales propios, tuvo un valor positivo de 7,55%, indicando que por cada lempira que se ha invertido en el patrimonio, se ganan casi los 8 centavos.

La rentabilidad del activo total, se comporta casi igual a la del capital propio, debido a que los costos de intereses e impuestos son bajos: por tanto, se esperaría que por cada lempira invertido en el activo se ganará una cantidad de 7,65 centavos de excedente bruto.

La rentabilidad sobre ventas es de 66,89%, es decir que por cada lempira vendido se ganan los 67 centavos.

Las rotaciones del activo total presenta un valor de 0.11, donde la finca cambia sus activos solo 0.11 veces al año.

Los costos son de Lp. 1.47 por litro de leche, Lp. 4.234,25 por vaca promedio en producción y de Lp. 1.185,59 para la cantidad de hectáreas bajo pastoreo.

Al introducir los costos de producción se observan valores positivos identificando márgenes de ganancia favorables, como: Lp. 0,98 por litro de leche, Lp. 3.082,75 por vaca en producción y de Lp. 863,17 por hectárea en pastoreo. Estos valores son negativos al introducir el costo de oportunidad del capital invertido (Lp. 274.228,53); siendo el segundo más alto al evaluarlo con las demás fincas en estudio.

La evaluación empresarial de la Finca 7, se observa un sistema subcomercial, esperando obtener un máximo beneficio bruto; ya que el objetivo que busca al trabajar el productor es el obtener máximo volumen de ventas o ingresos.

Las cinco características interpersonales que han definido el desarrollo de la finca son las que siguen en orden de importancia:

1. Su disposición a correr riesgo.
2. Automotivación y confianza en si mismo
3. Voluntad y habilidad para trabajar duro y hacerlo bien
4. Ser perseverante (mantenerse firme en su decisión)
5. Lealtad a la organización o empresa.
6. Su apreciación de oportunidades
7. Su habilidad para tomar decisiones y hacerse cargo de los resultados.

c. Activo fijo móvil.

(1) Ganado reproductor.

El precio base fue de Lp. 5500.00 para vacas de una lactancia, hasta obtener un valor residual Lp. 1000.00.

2. Cálculo de costo y producto.

a. Costos Variables

El costo más significativo es la alimentación, que resultó ser del 34 por ciento, donde encontramos un 22 por ciento representado por el concentrado.

b. Costos fijos.

Representados por la mano de obra fija y la depreciación con un nivel de costo del 15 y 27 por ciento respectivamente.

Entre los ingresos tenemos la venta de la leche (68 por ciento), la venta de ganado (22 por ciento) y la venta de carne (9 por ciento). El valor del cambio de inventario es positivo.

Los índices económicos (Cuadro 18), se observan valores que reflejan ganancias para esta finca.

La rentabilidad de los capitales propios, posee un valor positivo de 0.22%; por cada lempira que se ha invertido en el patrimonio se ganan los 0.22 centavos, el cual es bajo para este tipo de sistemas en explotación.

Cuadro 18. Información contable y características económicas de la Finca 5.

RAZONES	UNIDAD	PROMEDIO
1. Rentabilidad del Capital	Porcentaje	0.22
2. Rentabilidad del Activo	Porcentaje	0.22
3. Rentabilidad de las Ventas	Porcentaje	1.81
4. Rotación del Activo Total	Tanto por uno	0.12

La rentabilidad del activo total, se comporta similormente a la del capital propio, ya que en esta finca no existen costos de intereses ni de impuestos, por tanto su interpretación es similar.

La rentabilidad sobre ventas es de 1.81%. es decir que por cada lempira vendido se ganan casi los 2 centavos.

Las rotaciones del activo total es de 0.12: lo que demuestra que la finca cambia sus activos solo 0.12 veces al año.

Los costos son de Lp. 1.37 por litro de leche, Lp 7.784,51 por vaca promedio en producción y de Lp. 1.402.61 para las hectáreas de pastoreo.

Al introducir los costos de producción se observan beneficios bajos en relación a las otras fincas: Lp 0.03 por litro de leche, Lp. 159,55 por vaca en producción y de Lp. 28,75 por hectárea en pastoreo. Estos valores son negativos al introducir el costo de oportunidad del capital invertido, el que alcanza un monto de Lp. 176.192,94.

La evaluación empresarial de la Finca 5, se observa un sistema subcomercial, esperando obtener un máximo beneficio bruto: donde el objetivo que busca es el obtener máximo volumen de ventas o ingresos.

Las cinco características impersonales que han definido el desarrollo de la finca son las que siguen en orden de importancia según el criterio propio del productor:

1. Automotivación y confianza en sí mismo
2. Lealtad a la organización o empresa
3. Voluntad y habilidad para trabajar duro y hacerlo bien
4. Su habilidad para tomar decisiones y hacerse cargo de los resultados
5. Su apreciación de oportunidades

Al evaluar estas respuestas con el patrón, encontramos un valor de 77 por ciento que se ajusta, lo que es favorable.

6. Finca 6. Su información económica es mostrada en el Anexo 16.

1. Cálculo del capital.

a. Activo circulante:

(i) Ganado en crecimiento.

Se valoró por medio del inventario hasta Junio de 1992. a razón de Lp. 757.00 para terneros I. Lp. 5000.00 para terneros II. Lp. 2500.00 para las vaquillas. Los precios de los terneros II son altos, por ser un sistema dedicado a la venta de animales reproductores.

(2) Inventario y caja.

El inventario final de materias primas tuvo un valor de Lp 17378.54 el dinero en caja suma Lp 6318.50. El total de activo circulante corresponde a un 22 por ciento del valor de los activos.

b. Activo fijo inmóvil.

(1) Tierras.

El precio utilizado para la tierra fue de Lp. 20000.00 por m2, con un total de 73 m2; que corresponde a un 58 por ciento de la inversión.

(2) Construcciones, instalaciones, equipo, cercos, potreros.

El valor de inversión corresponde un 8 por ciento del total.

c. Activo fijo móvil.

(1) Ganado reproductor.

El precio base fue de Lp. 4000.00 para vacas de una lactancia, hasta obtener un valor residual Lp. 1000.00.

2. Cálculo de costos y producto.

a. Costos Variables

El costo más significativo es la alimentación (71 por ciento): al compararlo con las demás fincas en estudio resultó

ser la más alta. Representado por el concentrado en un 48 por ciento.

El costo de sanidad es el 4 por ciento del costo variable. demostrándonos el énfasis que se le da al manejo sanitario.

b. Costos fijos.

Esta categoría esta representado por la mano de obra fija y la depreciación con un costo del 10 por ciento y del 2.66% respectivamente.

Entre los ingresos, la venta de la leche (59 por ciento) es el ingreso más alto; además se tiene la venta de ganado (13 por ciento) y la venta de carne (11 por ciento). El valor del cambio de inventario es negativo, debido a que existían un mayor número de animales en el inventario de julio de 1991 en relación a junio de 1992.

Los índices económicos determinados en el Cuadro 19: se observan valores positivos que reflejan ganancias para esta finca.

Al evaluar estas respuestas con el patrón que se esperaría de un buen empresario, encontramos un valor de 42 por ciento que se ajusta, lo cual es poco favorable.

8. Resumen económico del conjunto de fincas.

El resumen de los resultados a índices económicos para el conjunto de fincas (Cuadro 21), indica que entre las fincas lecheras (4 a 7), la Finca 6 se destaca por tener el nivel más alto de rentabilidad del capital propio. El mismo resulta ser el índice económico más importante, con un nivel del 8.05 % de rentabilidad.

Este resultado tiene relación directa con el cuadro de las características económicas para el conjunto de fincas (Cuadro 22); ya que la relación ingresos-costos totales es la más alta. Por otra parte el resultado de esta finca no se puede relacionar con sus características empresariales, debido a que no se obtuvo respuesta a dicha evaluación .

También se observa que los costos de producción por litro son mayores que en la Finca 5, resultado éste que contradice el índice de rentabilidad anteriormente discutido. Pero esta conclusión se debe al proceso de cálculo del costo de producción, ya que fue determinado de forma ponderada, dependiendo directamente de los ingresos por la venta de leche, como también del valor del cambio de inventario animal.

Siempre dentro de las fincas lecheras, la Finca 4 es la que obtiene una segunda posición en cuanto a la rentabilidad del capital, con un resultado del 7,92 %.

Las Fincas 5 y 7 obtuvieron márgenes positivos, lo cual les generó ganancias para éste año de producción.

Cuadro 21. Resumen de la información contable e índices económicos para todas las fincas.

Datos Económicos	1	2	3	4	5	6	7
Costos/litro leche	3.35	6.08	1.95	1.47	1.37	1.44	1.47
Costos/vaca	3966	2094	4628	4847	7784	6646	4234
Costos/ha de pasto	290	195.5	3065	393	1402	9992	1186
Util./litro	-0.14	-2.31	-0.19	0.40	0.03	0.38	0.98
Utilidad/vaca	-223	-1479	-529	1496	160	1848	3082
Utilidad/ha	-16	-130	-353	121	28.7	2779	863
Rentabilidad del capital %	-1.85	-12.5	-1.35	7.92	0.22	8.05	7.55
Rentabilidad del activo %	-0.03	-12.5	-1.28	8.28	0.22	8.05	7.65
Rentabilidad de ventas %	-0.1	-100	-11.7	29.3	1.81	25.7	66.9
Rotación del Activo Total%	0.27	0.12	0.11	0.28	0.12	0.31	0.11

Todas las fincas de doble propósito (1 a 3), presentaron márgenes negativos de rentabilidad, siendo la Finca 2 la menos favorecida. En el Cuadro 21, se observa la relación negativa entre los ingresos y los costos de producción.

Para todas las fincas existe poca relación entre los resultados económicos y las características empresariales. Esto se observa en el Cuadro mencionado: en donde el grado de ajuste del criterio empresarial de la finca en relación al patrón adecuado de lo que debería ser la actitud de un buen empresario, no está dentro de los límites aceptados.

Cuadro 22. Resumen de las características económicas para todas las fincas (Valores en miles).

Caract. Económica/Em- presarial	F.1	F.2	F.3	F.4	F.5	F.6	F.7
Económicas							
Cap.Total	116.89	83.17	343.47	812.03	1.482.	2.620.	2.285.
Cap.Propio	108.49	83.17	343.47	812.03	1.468.	2.520.	2.236.
Cap.Ajuzo	7.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cto.Total	47.04	27.26	70.60	178.34	173.69	704.74	239.82
Cto.Var.	28.86	10.03	67.60	118.17	83.22	633.57	190.46
Cto.Fija	8.82	4.83	6.83	40.87	72.47	86.57	46.55
Cto.Ajz.	11.34	12.80	12.40	19.20	15.00	20.50	22.50
Inq.Total	46.03	16.90	68.39	224.33	176.88	867.61	432.66
Resultado=	-2.061	-10.36	-7.41	43.49	3.19	202.87	172.53
Empresaria							
Objetivo Retorno Exp. Cap.	Máximo Retorna Cap.	Máximo Retorna Cap.	Máximo Benef.Br ute	Máximo Benef.Br ute	Máximo Benef.Br ute	S.R.*	Máximo Benef. Brute
% Ajuste al Patrón	86%	74%	1%	6%	77%	S.R.*	42%

* Resultado antes de intereses de capital
S. R. Sin respuesta

D. Evaluación de los sistemas de producción.

Los sistemas de producción evaluados en este estudio son dos: fincas de doble propósito y fincas netamente lecheras (Cuadro 23).

De la comparación se desprenden los siguientes resultados:

1.- Se encuentran dos variables técnicas significativas a favor del sistema lechero, que son DSP con un valor de 35 días y PV de 3.97 litros.

La única variable técnica a favor del sistema de doble propósito es DISC. la cual tiene un valor de 14 días.

Tomando en cuenta las diferencias entre los sistemas de producción, la variable de mayor importancia es la PV, la cual nos indica la diferenciación tecnológica para cada sistema.

2.- En cuanto a las variables económicas, las seis variables a favor del sistema lechero son: Costo por litro de leche, utilidad por litro, utilidad por vaca, utilidad por hectárea, rentabilidad del capital y rentabilidad de las ventas.

Por otra parte la variable a favor del sistema de doble propósito es el costo por vaca año con un valor de Lp. 2.315.03.

De lo anterior se puede establecer que es en las fincas lecheras en donde se obtienen los mejores resultados, como una consecuencia de las inversiones realizadas por sus propietarios.

Cuadro 23. Resumen de la comparación entre los sistemas de producción

Prom. Gdo. Fincas Variables	\bar{X} Fin. Dob. Pr.	\bar{Y} Fin. Leche	Dif. Prom.	Valor to	P <
<u>Técnicas.</u>					
EPP	1516.33	1259.5	256.8	1.16	0.30
IEP	422.00	453.25	-31.2	-0.91	0.40
DSP	112.23	77.05	35.18	1.40	0.22
SPP	1.47	1.66	-0.19	-0.80	0.46
PPS	115.33	137.82	-22.5	-0.75	0.49
DISC	45.83	60.0	-14.2	-1.55	0.18
PPC	150.33	179.0	-28.7	-0.76	0.47
PV ¹	4.18	8.15	-3.97	-3.87	0.01
<u>Económicas</u>					
Coste/litro	3.79	1.43	2.36	2.32	0.07
Costo/vaca	3562.67	5877.7	-2315	-2.0	0.10
Costo/ha do pasta	1190.17	3243.2	-2053	-0.74	0.50
Util./litro	-0.88	0.45	-1.33	-2.07	0.09
Utilidad/vaca	-743.87	1646.5	-2390	-3.07	0.03
Utilidad/ha	-169	947.93	-1116	-1.47	0.20
Rentabilidad dol capital %	-5.23	5.90	-11.2	-2.95	0.03
Rentabilidad del activo %	-4.60	6.05	-10.6	-0.51	0.63
Rentabilidad de las ventas %	-37.27	30.93	-68.2	-2.21	0.08
Rotación del activo total %	0.17	0.21	-0.04	-0.51	0.63

¹ PV = Producción por vaca.

3.- Para determinar las variables significativas en la diferenciación de los sistemas de producción se tomó como criterio una probabilidad menor o igual a 25 % .

Se identificaron seis variables muy significativas: una técnica la que es producción por vaca (1 %), y cinco variables económicas: costo por litro de leche (7 %), utilidad por litro (9 %), utilidad por vaca (3 %), rentabilidad de capital (3 %) y rentabilidad de las ventas (8 %).

Se consideraron como variables algo significativas DSP (22 %), DISC (18 %), costo vaca año (10 %) y utilidad por hectarea (20 %).

E. Función de Costo Marginal: Determinación del Nivel de Producción Óptimo Económico.

Para establecer la función de costo marginal se tomaron cinco de las siete fincas, dos se eliminaron por tener resultados extremos, fuera de lo esperable: la Finca 7 que proporciona un costo marginal negativo, dentro del conjunto, y la Finca 2 que arrojaría costos marginales crecientes al inicio de la función.

Los datos de las cinco fincas restantes son mencionados en el Cuadro 24.

Cuadro 24. Producción, costo total y marginal para cinco fincas seleccionadas

Finca	Producción Lts/vaca/día	Costo Total Lps/vaca/día	Produc. promedio	Costo Marg. Lps/litro
1	4.92	3.44	5.06	9.25
3	5.20	6.03	6.17	1.65
4	7.14	9.23	7.56	0.73
5	7.98	9.54	9.09	0.43
6	10.20	10.80		

Tomando como X los valores medios de la producción (x) en los intervalos, se ajustó la siguiente función de costo marginal:

$$C' = 68.983 - 17.437X + 1.093X^2$$

$$R^2 = 0.93 \quad P(F) < 0.26$$

Considerando como precios por litro de leche: 1.60 Lps/litro (actual) y 1.80 Lps/litro (proyectado), resultan los siguientes niveles de producción que maximizarían beneficios para el conjunto de las cinco fincas:

$P_x = 1.60$ (actual)

$X_1 = 6.56$ litros/vaca/día se inicia a acumular utilidades

$X_2 = 9.39$ lts/vaca/día se obtiene el máximo beneficio

$P_x = 1.80$ (proyectado)

$X_1 = 6.50$ lts/vaca/día comienza a haber beneficios

$X_2 = 9.46$ lts/vaca/día el beneficio se maximiza

Todo ello puede observarse en la siguiente Figura 5.

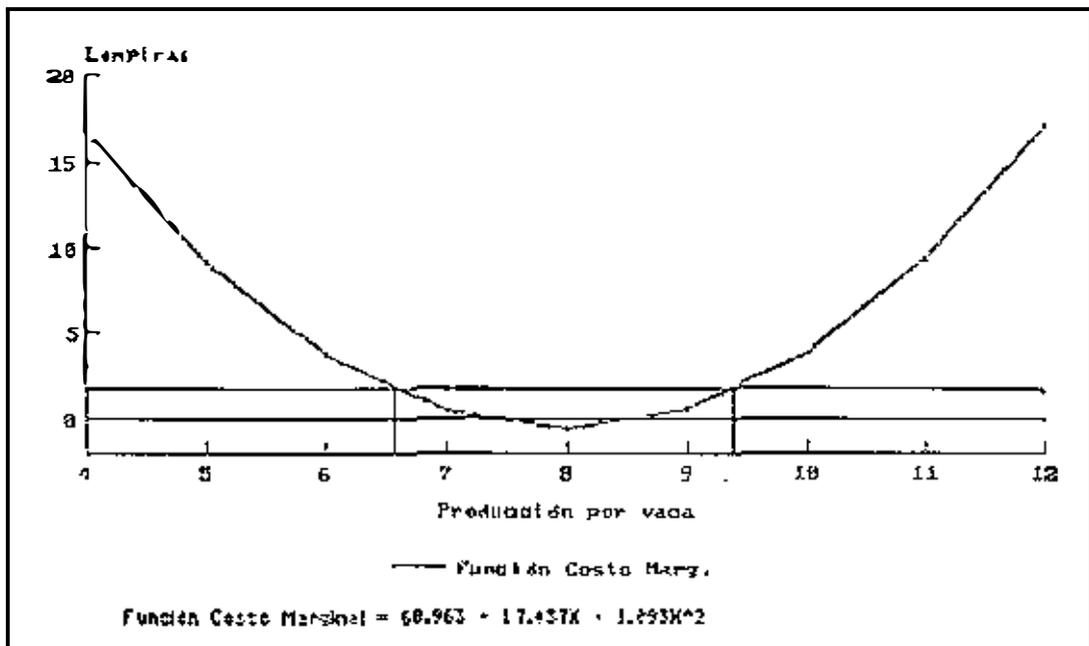


Figura 5. Determinación del óptimo económico

F. Clasificación de las Fincas.

Los resultados de la clasificación se muestran en las tres figuras 6-7-8 siguientes. La Figura 6, corresponde a la distribución de las fincas por el primer criterio, utilizando dos variables técnicas altamente correlacionadas: días seco promedio y producción por vaca; se observa que la Finca 6 es la única en el nivel avanzado, manteniéndose muy por encima del promedio de las otras fincas.

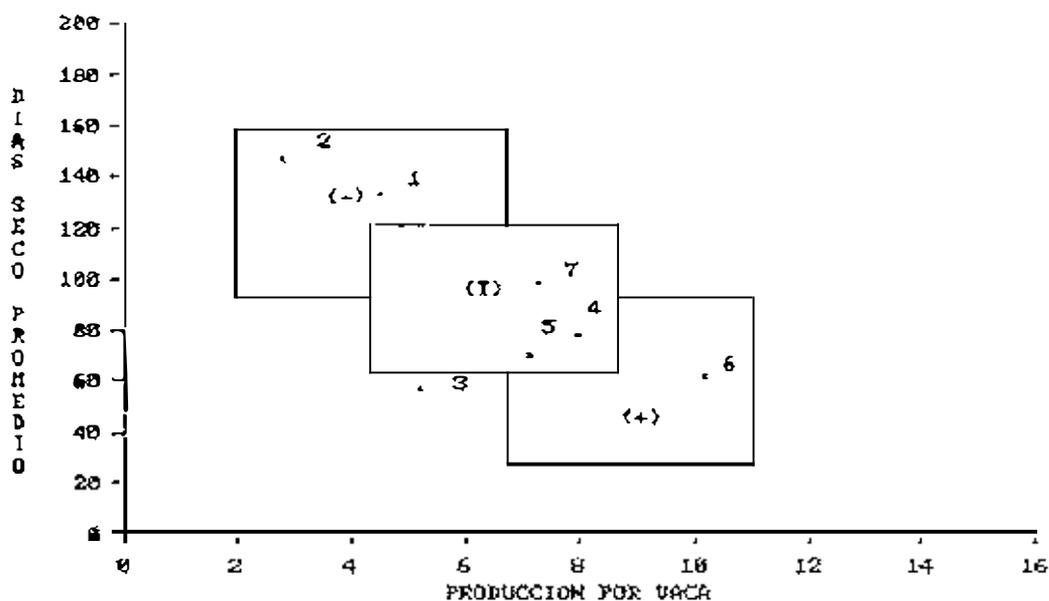


Figura 6. Tipificación de todas las fincas de acuerdo al primer criterio con dos variables técnicas, (días seco promedio y producción por vaca).

Dentro del grupo medio o típico, podemos observar las fincas 4, 5 y 7, que obtienen resultados promedio.

Las fincas 1 y 2 son marginales con valores bastante bajos de acuerdo al par de variables analizadas.

La Finca 3 se mantiene algo fuera de la clasificación, pero más cercana al grupo medio.

La Figura 7 corresponde a la distribución de las fincas por el segundo criterio, utilizando una variable económica y otra técnica: rentabilidad del capital y producción por vaca; se observa que la Finca 6 se mantiene en el nivel avanzado, identificándose de esta forma el liderazgo que mantiene en la zona.

Dentro de la agrupación típica, podemos observar cinco fincas (1,3,4,5 y 7). En el grupo marginal encontramos solamente a la Finca 2.

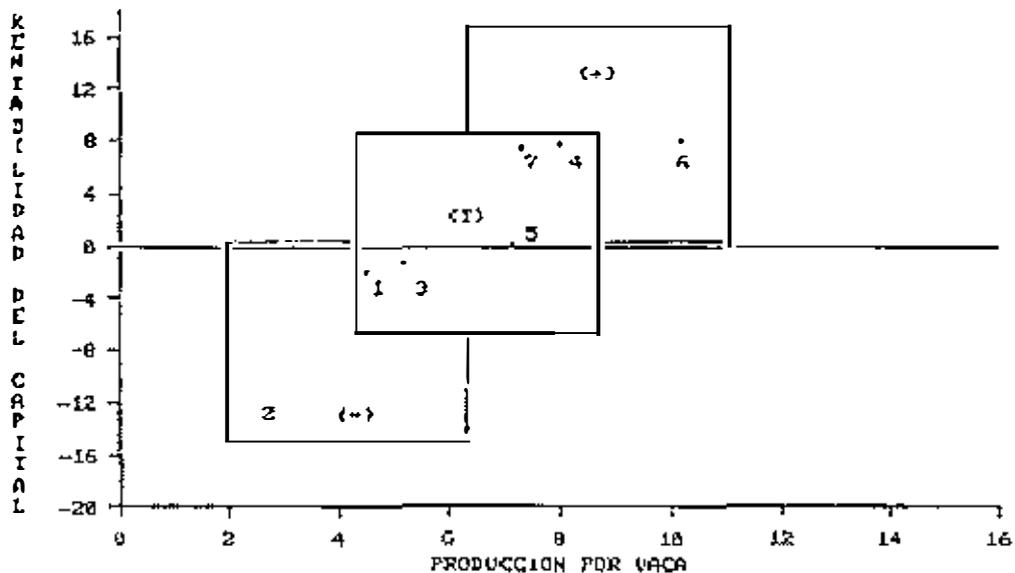


Figura 7. Tipificación de todas las fincas de acuerdo al segundo criterio con las variables: rentabilidad del capital (económica) y producción por vaca (técnica).

La Figura 8 corresponde a la distribución de las fincas por el tercer criterio de dos variables económicas: rentabilidad del capital y costo por litro de leche: existe una agrupación en la zona típica de seis fincas, manteniendo el liderazgo la número 6, seguida por las 4, 7 y 5 con márgenes positivos, y las fincas 3 y 1 con márgenes negativos.

Bajo este criterio estrictamente económico no hay fincas dentro de la agrupación de avanzada ni marginal, indicándonos la gran concentración de las fincas con resultados económicos similares.

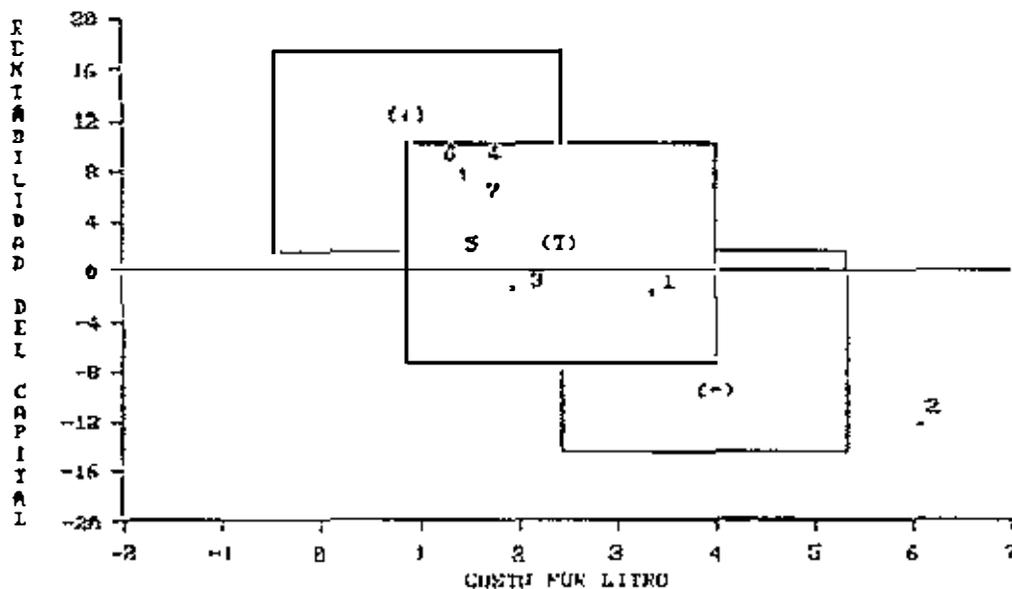


Figura 8. Tipificación de las fincas en estudio de acuerdo al tercer criterio con las variables económicas rentabilidad del capital y costo por litro de leche.

Se mantiene fuera del modelo la Finca 2. cuyo costo del litro de leche, estuvo fuera de la desviación típica para la zona marginal, con niveles bastante desfavorables.

En general, con cada uno de los tres criterios de clasificación utilizados, las fincas de doble propósito resultan con una posición marginal en comparación con las fincas netamente lecheras, que a medida que se incrementa su nivel tecnológico tienen resultados superiores, favorecidos también por la actitud empresarial de los propietarios o personas encargadas de la finca, y de otros factores: uso de registros, calidad de los suelos, los insumos utilizados, manejo de los potreros y calidad del ganado.

Estas características no favorecen las fincas de doble propósito, reflejado en la productividad de las mismas.

V. CONCLUSIONES

De los resultados anteriores pueden obtenerse las siguientes conclusiones:

1. La carencia absoluta o deficiencia de los registros es una característica que se presenta en las fincas de doble propósito. Esta situación cambia en las fincas lecheras donde todas presentaron registros; indicación de la relación directa que existe entre la tecnología y el uso de los registros.
2. El programa VAMPP se aceptó en forma moderada en las fincas de doble propósito. En las fincas lecheras tuvo muy buena aceptación.
3. Para ambos sistemas de producción, el programa VAMPP tuvo buen funcionamiento; pero fue mejor calificado por las fincas lecheras.
4. Las diferencias de los resultados técnicos, con relación a los patrones utilizados, fueron más desfavorables para los índices: EPP, IEP, PPS, DISC, PPC, PV; siendo más favorables para DSP y SPP.
5. El 80 por ciento de las diferencias entre las variables técnicas evaluadas son significativas a niveles inferiores a 10 por ciento.
6. Para el agrupamiento de las fincas, los pares de variables más correlacionados fueron: días seco promedio y producción por vaca; rentabilidad del capital y producción por vaca; y rentabilidad del capital y costo por litro.

7. Al utilizar los tres criterios-pares de clasificación, la Finca 6 se mantiene en el grupo de avanzada y la Finca 2 se mantiene en la zona marginal, con niveles de producción muy deficientes.

8. Todas las fincas, al momento de introducir el costo de oportunidad del capital invertido, obtienen pérdidas.

9. La variable técnica de mayor importancia en la diferenciación de los sistemas de producción es PV.

10. Las fincas lecheras obtienen los mejores resultados económicos como consecuencia de las inversiones realizadas por sus propietarios.

11. Con el precio actual de 1.60 Lps/litro y el previsto de 1.80 Lps/litro, comienzan a acumularse beneficios a partir de 6.5 litros/vaca/día de producción, y se hacen máximos superando algo los 9 litros/vaca/día.

VI. RECOMENDACIONES

Con base en nuestra investigación, las siguientes recomendaciones podrían dirigirse a los productores, extensionistas y futuros investigadores:

1. Los productores deben mantener al día los registros de producción y reproducción, y utilizarlos para dar un manejo apropiado al ganado por la toma de decisiones respaldada a través de ésta fuente de información.

2. Los productores deben introducir en las fincas que no lo poseen, y darle seguimiento en las que lo poseen, un sistema de contabilidad de costos que permita evaluar los márgenes de ganancia que se tienen y así orientar mejor los diferentes orígenes y aplicaciones de fondos.

3. A través del presente estudio, los productores pueden considerar los puntos débiles de sus fincas, observando las condiciones favorables de las mejores fincas comparables en su sistema productivo, tomando ejemplo del manejo diferencial que estos realicen.

4. El grupo de extensionistas pecuarios de la zona debiera mantener evaluaciones constantes de los índices técnicos y económicos evaluados, buscando mejorarlos.

5. La E.A.P y otras instituciones interesadas podrían orientar futuros estudios de investigación en sus programas de desarrollo hacia el manejo, alimentación, sanidad y reproducción; como factores que influirán muy directamente en los resultados de los índices técnicos y económicos analizados.

6. Con la actual estructura de costos y de precios serían recomendables niveles de producción próximos a 9 litros/vaca/día para maximizar utilidades, en el conjunto de las fincas.

IV. RESUMEN

El presente trabajo evalúa el desempeño técnico-económico de varias características productivas en empresas lecheras alrededor de El Zamorano. De las cuales tres son de doble propósito y cuatro lecheras.

Para una mayor facilidad en la obtención de información y su respectivo análisis se utilizó el programa de cómputo VAMP así como una encuesta con la cual se determinarían las condiciones de manejo del ganado, los ingresos y los costos de las unidades de estudio. Cabe mencionar que se mantuvieron pláticas con los dueños de las fincas obteniendo así su criterio empresarial.

Entre los índices técnicos utilizados tenemos: edad al primer parto (EPP), intervalo entre partos (IEP), días seco promedio (DSP), servicios por preñez (SPP), periodo parto primer servicio (PPS), días intervalo entre servicios consecutivos (DISC), periodo parto concepción (PPC), producción vaca día-año (PV).

Para la evaluación económica se buscó información sobre los costos totales de producción de leche (costos fijos y costos variables), así como sobre los ingresos de la actividad lechera.

Del estudio se concluye que existe una deficiencia de registros en la mayoría de las fincas, defecto que se intensifica cuando menor es el grado de tecnificación de éstas.

En los resultados técnicos, las diferencias más desfavorables se encuentran en los índices: EPP, IEP, PPS, DISC, PPC, PV; siendo más favorables DSP, SPP.

Al agrupar los tres pares de variables días seco promedio y producción por vaca, rentabilidad del capital y producción por vaca, rentabilidad del capital y costo por litro; la finca 6 se mantiene en la zona de avanzada, identificando el nivel apropiado de producción. Por otro lado la finca 2 se mantiene en la zona marginal, con niveles de producción muy deficientes.

Con el precio actual de 1,60 y el previsto de 1,80 Lps/litro, comienzan a acumularse beneficios a partir de 6,5 lts/vaca/día de producción, y se hacen máximos superando algo los 9 lts/vaca/día.

Por tanto se recomienda a los productores mantener al día los registros, introducir un sistema de contabilidad de costos que le permita una toma de decisiones más rápida y para maximizar utilidades tengan una producción cerca de 9 lts/vaca/día. A los extensionistas pecuarios de la zona deben mantener evaluaciones constantes de estos índices buscando mejorarlos. A la E.A.P. y a los programas de desarrollo de la zona, deben orientar futuros estudios de investigación dirigidos al manejo de alimentación, sanidad, reproducción; los cuales son factores que influyen directamente en los resultados de los índices técnicos y económicos.

V. SUMMARY.

The present work evaluates the technical-economical work of different productive characteristics in milking companies around El zamorano. Three of them have a double purpose and four are dairy.

For an easier obtention of information and its corresponding analysis a computational program was used called VAMMP. also a survey was used to determine the handling conditions of the cattle, income and costs of the study units. We have to mention that a constant talk was maintained with the owners of the farms to obtain their managing criteria some of the technical indexes used are: age of first labor, intervals between labors, services for pregnancy, period of labor first service, interval of the days between consecutive services period of labor conception, production of cow-day-year.

For the economical evaluation information was researched about the total costs of milk production (variable and standing costs), also the income from the milking activity.

The study concludes that a deficiency of registrations on most of the farms exists, this defect is intensified when the degree of technification is less on this farms. On the technical results, the unfavorable differences are seen on this indexes: EPP, IEP, PPS, DISC, PPV, PV: being favorable on DSP, SPP.

When we group the three pair of variables of average dry days and production per cow, profit and production per cow, profit and cost per liter; the farm six maintains in the growing zone, identifying the appropriate level of production. The farm number two is on marginal zone, with deficient levels of production.

With the actual price of milk in Lps. 1.60 and the future price of 1.80 Lps per liter the benefits acumulates from 6.5 Lts/cow/production day, and they become a maximum when they get to 9 Lts/cow/day.

So we recommend to the producers to maintain their registers daily, introducing a system of accounting costs that would permit them to make a such decision to maximize their revenues by producing nearly 9 lts/cow/day. To the extentionists of the zone must make constant evaluations of this indexes to look for a way to better them. To the E.A.P. and the programs of development of the zone must orient future studios of investigation directed to the handling of food, reproduction and health; this factors influence directly on the technical and economical indexes.

V. BIBLIOCRAFIA

1. ALVAREZ, A.; ARIAS, C. 1992. Relaciones entre costo y tamaño en explotaciones lecheras. Revista de Investigación Agraria. Ministerio de agricultura, pesca y alimentación. Instituto nacional de investigación y tecnología agraria y alimentación. Universidad politécnica de Valencia (España) 7(1):83-93.

2. AVEDILLO, M. s.f. La etapa previa del diagnostico evaluativo: el análisis genencial. apuntes para el curso de Administración de Empresas Agrarias. El Zamorano, Honduras. Escuela Agrícola Panamericana. Departamento de Economía Agrícola y Agronegocios, 25 p.

3. _____. s.f. La etapa esencial preparatoria de la acción: la planificación y el control, apuntes para el curso de Administración de Empresas Agrarias. El Zamorano, Honduras. Escuela Agrícola Panamericana. Departamento de Economía Agrícola y Agronegocios, 26 p.

4. _____. s.f. La etapa final hacia la ejecución: la organización. apuntes para el curso de Administración de Empresas Agrarias. El Zamorano, Honduras. Escuela Agrícola Panamericana. Departamento de Economía Agrícola y Agronegocios, 12 p.

5. _____ e.f. Análisis comparativo. Apuntes para el curso de Métodos de Estadística para la Agricultura. El Zamorano, Honduras. Escuela Agrícola Panamericana, Departamento de Economía Agrícola y Agronegocios. 13 p.
6. AVILA, M. 1979. Evaluación económica de la producción animal: conceptos y algunas aplicaciones. En Caracterización y evaluación de sistemas de fincas en producción de leche. Ed. por Andrés Novoa. Turrialba, C.R., CATIE. v.2. p. 7-28.
7. BACKER, M.; JACOBSEN, L.; RAMIREZ, D. 1988 Contabilidad de Costos: un enfoque administrativo para la toma de decisiones. Ed. por McGraw, Hill. 2 ed. Méx., editorial Interamericana de México. 743 p.
8. BALLESTEROS, E. 1991. Economía de la empresa agraria y alimentaria. Madrid, España, ediciones Mundi-Prensa. 391 p.
9. BARNARD, C.S.; NIX J.S. 1984. Planeamiento y control agropecuario. 2 ed. Arg., el Atenco. 528 p.

10. BRAVO. H.; BAUMANN J. 1986. Posibles perspectivas de desarrollo de la economía lechera en el contexto agropecuario de Honduras. Revista centroamericana de economía (Hond.) 2(4):83-103.
11. CALL. S.; HOLLAMAN, W. 1985 Microeconomía. Trad. por E. Pérez Nola. 2 ed. Mex.. editorial Iberoamericana. 580 p.
12. CHOMBART. J. 1965. Moderna gestión de las explotaciones agrícolas. Trad. por Ruiz García. España, ediciones Mundi Prensa. 545 p.
13. CONVENIO CATIE/BID. 1983. Investigación aplicada en sistemas de producción de leche. CATIE. C.R. Informe técnico final del proyecto CATIE-BID de 1979-83. 155 p.
14. CORDONNIER. P.; CHARLES. R.; MARSAL. P. 1973. Economía de la empresa agraria. Trad. por J. Castillo Simarro. Madrid, España, ediciones Mundi Prensa. 506 p.
15. CORDONNIER. P. 1956. Economía de la Producción Lechera. Instituto Nacional de Recursos Agronomicos. Paris, Francia, ediciones Lavoisier. 191 p.

16. DESCLAUDE. G.: TONDOT. J. 1970. La empresa agraria y su gestión. Trad. por Nicolás López de Cooa. Madrid, España. ediciones Mundi Prensa. 317 p.
17. FAO (Italia). 1982. La participación del pequeño productor de leche en el desarrollo lechero integral. Revista mundial de zootecnia (Italia) no. 33:15-23.
18. _____. 1983. El sistema doble propósito: producción de leche y carne en Costa Rica. Revista mundial de zootecnia (Italia) no.45:23-27.
19. _____ 1988. Los costos de producción y de transformación de la leche y los productos lácteos. Ed. J.C. Belloin. Estudio FAO. Producción y sanidad animal no. 62. 124 p.
20. FEDERACION NACIONAL DE AGRICULTORES Y GANADEROS DE HONDURAS: INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA. 1990. Economía de la producción de leche en Honduras. período 1989-1990. Tegucigalpa. Hond.. s.n. 30 p.

21. GITMAN, L. 1986. Fundamentos de Administración Financiera. Trad. por Alicia Chu Pulido. 3 ed. Méx.. ediciones Harla. 782 p.

22. HONDURAS. SECRETARIA DE RECURSOS NATURALES. 1982. Curso de producción de vacunos lecheros: programa nacional de investigación agropacuaris. Tegucigalpa D.C.. Hond.. s.n. 80 p.

23. _____ . 1984. Diagnóstico de la ganadería en Honduras. Ed. por Latinoconsult. Tegucigalpa, Hond.. a.n. 90 p.

24. HONDURAS. BANCO CENTRAL DE HONDURAS. 1990. Honduras en cifras. Ed. por el departamento de estudios económicos. Tegucigalpa. Hond.. s.n. 49 p.

25. NEGRÓN ARAMBURU, A.T. 1974. Características de producción y reproducción de un hato lechero en la zona húmeda de Costa Rica. Tesis Mag. Sc. Turrialba, C.R., programa Universidad de Costa Rica. CATIE. 65 p.

26. RIVERA, L. M.: 1991. Un experimento sobre los objetivos de los agricultores Valencianos. Revista de Investigación Agraria. Ministerio de agricultura, pesca y alimentación. Instituto nacional de investigación y tecnología agraria y alimentación. Universidad politécnica de Valencia (España) 6(1):19-35.
27. SEBASTIAN R., A.; BERMEJO A., S. 1991. Los costos en los procesos de producción agraria. Madrid, España, ediciones Mundi Prensa. 147 p.
28. UNIVERSIDAD NACIONAL DE HEREDIA (C.R.). 1991. Programa para el control de producción y salud del hato. Heredia, C.R., s.n. 90 p.
29. VELEZ, M. 1988. Producción de ganado lechero. Escuela Agrícola Panamericana, El Zamorano, Hond., s.n. 184 p.
30. WHEELER, R. 1988. Desarrollo lechero en Honduras un informe de política para CONAL. National Cooperative Business Association. Tegucigalpa, Hond. 17 p.

ANEXOS

REGISTRO DE PRODUCCION POR LACTANCIA

No.	MES DE MAR ABR MAY JUN JUL AGO SEP OCT NOV DIC ENE FEB MAR ABR MAY JUN JUL AGO SEP OCT NOV DIC ENE FEB											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												

No.	MES DE MAR ABR MAY JUN JUL AGO SEP OCT NOV DIC ENE FEB MAR ABR MAY JUN JUL AGO SEP OCT NOV DIC ENE FEB											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												

No.	NO INCLUIDAS EN EL REGISTRO DE PRODUCCION				TOTAL DE PRODUCCION Y MORTALIDAD GENERAL				PARTIDOS			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												

0-ND/MS
1-LEVI
2-GR.1

REGISTRO DE PRODUCCION LACTERO

Identificación del Animal

Nombre: _____
 Sexo: _____
 E.C.C.H.: _____
 Fecha de nacimiento: _____
 Edad: _____
 Color: _____
 Proveedor: _____

Padre

Nombre: _____
 E.C.C.H.: _____

Madre

Nombre: _____
 Sexo: _____
 E.C.C.H.: _____
 Proveedor: _____

I. INFORMACION GENERAL.

Nombre del productor:

Cuanto de su tiempo va dirigido para la actividad lechera (en porcentaje) cuánto gana en la finca.

Utiliza algún otro empleado de mandó intermedio en el manejo de la finca? Si, no

Ubicación del la finca: Comunidad

Municipio:

Depto.

Fecha de la encuesta:

Tenencia de la tierra donde trabaja: Propia

Arrendado

Área total de la finca:

Área de cultivos:

Área de potreros:

Área de otros:

II. INVENTARIO GANADERO.

Categoría	Porcentaje de mortalidad.
Cantidad vacas > 36 meses
Cantidad vacas hurras
Cantidad vaquillas 12-36 meses
Cantidad novillas < 12 meses

Cantidad terneros: 0-9 meses: _____

Cantidad terneros: 10-12 meses: _____

Cantidad terneros: > 12 meses: _____

Cantidad toros: _____

Tipo de productor: Tipo # cabezas

Grande _____

Mediano _____

Pequeno _____

III. PRODUCCION Y UTILIZACION DEL ALIMENTO.

1. Que tipo de pasto tiene: Criollo No. Cual _____

Hibrido No. Cual _____

Otro No. Cual _____

2. Hay disponibilidad de agua durante el año? si _____ no _____

Cuantos meses el año? _____

Cuanto le cuesta: _____

3. Cual es el maximo de leche que produce en algun momento del

año? _____ Cuanto tiempo? _____

4. Cual es el minimo de leche que produce en algun momento del

año? _____ Cuanto tiempo? _____

Cuanto le pagan por litro de leche vendido? _____

5. Llevas la leche producida a la planta de leche? _____

6. Cual es el maximo numero de vacas que ordena en algun

momento del año? _____

7. Cual es el minimo numero de vacas que ordena en algun

momento del año? _____

9. Cual es la vida util de las vacas en ordeno?

Mantiene el Rato en crecimiento o va hacia a MAXIMO?

..... cuando es al maximo

10. Cuantas personas realizan el ordeno?

11. Ordena por la tarde? si no es igual

al ordeno por la mañana? si no

Explique si es diferente

12. Ordena con ternero? si no

13. Hasta que edad les deja una teta?

14. A que edad desteta a los terneros?

15. Cuantos litros suministra de leche hasta el destete?

16. Cuantos terneros desteta al año?

17. A que precio se podría vender los terneros al destete?

Cuantos terneros machos vende al año?

que precio

18. Cuantos trasladones tiene laborando con el ganado:

Permanentes

invierno

verano

Temporales

invierno

verano

19. Cuantas veces cupea los potreros al año?

tiempo

20. Cuantas personas utiliza para esta labor?

Permanentes

Temporales

21. fertiliza los potreros? si no

Cuantos personas utiliza para esta labor?

Permanentes

Temporales

¿qué tipo de trabajo se le da? _____

¿cuánto gana el jornalero por día? _____

¿cuánto le cuesta el jornalero? _____

22. ¿cuál es la situación actual de los peones?

Nombre	\$ mensuales
a) _____	_____
b) _____	_____
c) _____	_____
d) _____	_____
e) _____	_____
f) _____	_____

23. ¿cuántos kilómetros por día tiene? _____

¿le cuestan hilos es? _____

¿repara los cercos constantemente? si _____ no _____

¿cuántas herramientas utiliza para esta actividad?

Herramienta _____ herramienta _____ cuántas veces repara _____

¿cómo se llama el hilo? _____ cuáles son los

objetos que utiliza en la reparación de cercos?

Nombre	Cantidad	Precio
a) ardoles	_____	_____
b) alambre de fierro	_____	_____
c) picos	_____	_____
d) _____	_____	_____
e) _____	_____	_____

24. ¿cuánto gana el jornalero por día? _____

¿cuánto le cuesta el jornalero? _____

26. Cual es el numero maximo de vacas lecheras en el año? _____
27. Cual es el numero minimo de vacas lecheras en el año? _____
28. Pasa veterinario? si _____ no _____
 cuanto paga por mes? _____
29. Quien realiza el manejo sanitario en la finca? _____
 cuanto gana? _____
30. Realiza manejo de desinfeccion al momento del ordeno?
 si _____ no _____, que producto usa _____, cuanto gasta _____
 cuanto cuesta _____
31. Bella las vacas despues del ordeno? si _____ no _____
 que producto usa _____, cuanto gasta _____
 cuanto cuesta _____
32. Baña a sus animales? si _____ no _____
 cada que tiempo _____, que usa para el baño _____
 cuanto gasta por baño de producto _____
 cuanto le cuesta _____
33. Desparasita a sus animales? si _____ no _____
 cada que tiempo _____, que usa para esto _____
 cuanto gasta de producto, en animales grandes _____
 en animales medianos _____, en animales pequeños _____
 cuanto le cuesta _____
34. Vitamina a sus animales? si _____ no _____
 cada que tiempo _____, que usa para vitaminar _____
 cuanto gasta de producto, en animales grandes _____
 en animales medianos _____, en animales pequeños _____
 cuanto le cuesta _____

34. Vacuna a sus animales? si no
 cada que tiempo que usa para vacunar
 cuanto paga de productos en animales grandes
 en animales medianos en animales pequeños
 cuanto le cuesta

35. Presenta problemas de mastitis en sus animales? si no
 cuantos animales por mes

Producto	Cantidad	Frecuencia/tratamiento	Costo
a) <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d) <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

36. Que otras enfermedades se les presenta?

Enfermedad	Frecuencia/año	tratamiento	Costo
a) <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d) <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

37. Cuantos animales desecha al año por problemas de enfermedades o reproductivos?

38. Insemina al ganado? si no
 cuanto paga por la practica de inseminacion
 posee tanque de enfriamiento si no
 cada cuanto carga de nitrógeno al tanque
 cuanto le cuesta cada carga
 cuantas parcelas utiliza en promedio por año

cuanto le cuesta en promedio las semillas de sembrar _____
 c) ¿Puede contar natural, si _____ no _____
 cuantos años tiene _____ que edad poseen _____
 niños es la vida útil de estos _____
 d) Recuerda haber pagado en la Junta una cantidad
 significativa de otros gastos? (Por ejemplo: pago de impuestos
 sobre la renta, tratamiento médico de algún trabajador, etc.).
 en el último año.

a) _____
 b) _____

b) _____
 c) _____

c) _____
 d) _____

d) _____
 e) _____

4). Mencione los tipos de gastos generales en que incurre la
 actividad lechera:

Energía eléctrica _____, AGUA _____
 OTROS _____

42. Gastos de depreciación?

Descripción	Costo inicial	Vida útil
Bata de ordeno		..
Carro de estabulación		..
Carro de terneros		..
Baldes		..
Casa		..
Baños		..
Herramientas		..
Cercas		..
Patrones		..
Camión		..
Automóvil		..

43. Gastos de insumos otros?

Combustible de vehículos		..
Combustible de tractores		..
Lubricante de vehicul.		..
Lubricante de tractor		..
Mantenimiento de vehículos		..
Mantenimiento de equipo		..

MATRIZ DE CORRELACION.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	1.000																			
2	-0.076	1.000																		
3	0.113	0.246	1.000																	
4	-0.178	0.178	-0.030	1.000																
5	0.053	0.017	0.046	0.219	0.264	1.000														
6	0.075	0.077	0.223	0.256	0.478	0.498	1.000													
7	0.003	0.043	0.240	0.096	0.078	0.405	0.405	1.000												
8	-0.143	0.092	-0.037	0.043	-0.006	0.274	0.031	1.000												
9	-0.643	-0.430	-0.335	-0.607	-0.246	-0.475	0.534	1.000												
10	0.083	0.263	0.103	0.063	0.189	-0.187	-0.708	-0.599	1.000											
11	-0.064	-0.194	-0.745	0.218	-0.232	-0.166	-0.245	0.064	-0.450	-0.775	1.000									
12	-0.768	-0.338	-0.561	0.753	-0.561	-0.206	0.555	0.533	-0.579	0.493	0.493	1.000								
13	-0.142	-0.042	-0.111	-0.064	0.245	0.120	-0.073	0.432	0.294	-0.790	0.280	0.280	1.000							
14	-0.232	0.214	-0.396	0.203	0.254	0.539	0.214	0.694	0.325	-0.715	0.148	0.320	0.248	1.000						
15	-0.766	-0.081	-0.234	0.863	-0.126	0.213	-0.090	0.668	-0.845	-0.267	0.405	0.874	0.408	0.616	1.000					
16	-0.327	0.176	-0.543	0.182	0.329	0.281	0.136	0.759	0.415	-0.882	0.558	0.423	0.537	0.310	0.580	1.000				
17	-0.332	0.174	-0.506	0.180	0.341	0.260	0.134	0.721	0.480	-0.849	0.543	0.413	0.482	0.498	0.577	0.306	1.000			
18	-0.146	0.033	-0.153	-0.034	0.214	0.224	0.011	0.654	0.254	-0.870	0.180	0.285	0.285	0.413	0.423	0.423	0.423	1.000		
19	-0.623	-0.081	0.231	0.126	-0.251	-0.251	0.075	-0.635	-0.779	0.141	-0.430	-0.834	-0.132	-0.646	-0.337	-0.606	-0.670	-0.491	1.000	
20	-0.150	-0.110	0.445	0.293	0.042	0.042	-0.103	-0.040	-0.509	0.141	0.105	0.105	0.105	0.105	0.105	0.105	0.105	0.105	0.105	1.000

- Variables financieras
- 1 Edad a la primer parto
 - 2 Intervalo entre partos
 - 3 Partos por vaca
 - 4 Fertilidad por parto
 - 5 Periodo parto servicio
 - 6 Edad en el momento gestacional
 - 7 Periodo parto-gestacion
 - 8 Produccion por vaca en Litros.
 - 9 Carg. Animal

- Variables Economicas
- 10 Costos por litro de leche
 - 11 Costos por vaca
 - 12 Costos por hectara de piso
 - 13 Utilidad por litro
 - 14 Utilidad por vaca
 - 15 Utilidad por ha
 - 16 Rentabilidad del capital
 - 17 Rentabilidad del activo
 - 18 Rentabilidad de los ventas

- Variables Emprerarias
- 19 Patron de Obitivo Emprerarias
 - 20 Patron de Temporeo Emprerarias

Anexo 4: Datos técnicos de la finca I (Julio 91 - Junio 92).

Variables Productivas y Reproductivas

Nombre vaca	n de vaca	EPP	IEP	ISP	SPP	FFS	DISC	PPC	PV
Beceña parida	1	2150	379	250	1	306		306	4.1
Clarivra	2	2255	343	70	1	73		73	5.9
Venada	3	1110	400	80	1	125		125	5.2
Abila	4	1010	300	40	2	63	49	107	5.3
Parda	5	1400	417	120	3	80	30	145	4.7
Paraiseña	6	390	431	150	1	160		160	4.3
Cacho de oro	7	860	409	105	2	63	74	139	4.9
Sopita	8	1100	402	122	1	130		130	4.2
Friolera	9	890	411	120	1	135		135	5.1
Anzeca	10	880	318	130	3	63	38	169	6.3
Floca	11	909	553	260	1	200		200	4.6
Jessey	12	688	332	80	1	80		80	5.4
Chaparrista	13	910	427	180	1	205		205	5.1
Total		15347	5572	1730	14	1767	158	2623	59
Promedio		1180.23	428.62	133.08	1.46	135.92	47.00	194.77	5.09
Desviación estándar		451.0	171.1	61.9	0.7	78.9	17.5	66.9	1.6
		EPP	IEP	ISP	SPP	FFS	DISC	PPC	PV
n		13	13	13	13	13	4	13	13

EPP = Edad a primer parto

IEP = Intervalo entre partos

ISP = días seco promedio

SPP = Servicios por parto

FFS = Período parto primer servicio

DISC = días de intervalo entre servicios consecutivos

PPC = Período parto-concepción

PV = Producción por vaca promedio

Continuación Anexo 4.

Distribución de la Producción Mensual

Mes	Porcentaje de Producción	Días en Producción	Total Producción	Total Inventario
Julio 91	3.05	9	1635.2	0
Agosto	3.60	10	1736.0	10
Septiembre	3.24	10	1605.0	11
Octubre	3.25	11	1796.3	12
Noviembre	3.45	9	1471.5	10
Diciembre	3.40	9	1505.6	10
Enero 92	3.33	9	1470.7	11
Febrero	4.90	9	1270.9	11
Marzo	4.65	9	1297.4	12
Abril	4.60	9	1242.0	12
Mayo	4.95	9	1249.5	11
Junio	3.75	9	1552.5	13
	3.22	9	17060.4	11
		Proceder a la venta		4.55

Anexo 5: Datos técnicos de la finca 2 (Julio 90-Junio 92).
Variables Productivas y Reproductivas

Nombre vaca	k de vaca	EPF	IEP	DSP	SPP	PPS	DTSC	FPE	PV
Nuca	1	1960	475	125	1	203		203	5.3
Cachada	2	0416	520	160	2	94	66	256	4.2
Federica	3	1360	460	160	2	64	62	180	3.0
Flotada	4	1330	390	100	1	120		120	2.7
Parla	5	1250	490	175	3	107	36	222	3.2
Cosca	6	076	455	150	1	139		189	0.6
Quinzanera	7	1050	465	160	2	63	52	176	3.1
Total		9350	3235	1030	12	830	242	1362	26
Procedio		1322.86	111.43	147.54	0.70	109.70	60.50	154.57	3.73
Desviación estandar		304.9	37.5	27.2	0.7	32.9	17.2	36.7	0.9
		EPF	IEP	DSP	SPP	PPS	DTSC	FPE	PV
	6	7	7	7	7	7	4	7	7

EPF = Edad a primer parto

IEP = Intervalo entre partos

DSP = días seco procedio

SPP = Servicios por parto

PPS = Partos por año por vaca

DTSC = Días de intervalo entre servicios consecutivos

FPE = Período parto-concepción

PV = Producción por vaca procedio

Contabilidad Anexo 5.

Distribución de la producción de leche:

Mes	Porcentaje de Inventario de Ganado Leche Producción	Total en Producción Producción Inventario	Total	
Julio 92	4.18	7	927.1	9
Agosto	3.75	7	797.5	9
Septiembre	3.72	6	892.8	9
Octubre	3.46	8	859.1	9
Noviembre	3.87	9	928.8	9
Diciembre	3.61	8	940.9	9
Enero 92	2.93	9	731.6	9
Febrero	3.12	6	542.9	9
Marzo	2.74	6	509.6	7
Abril	2.65	7	556.5	9
Mayo	2.53	7	559.9	7
Junio	4.15	9	926.9	9
	3.42	7	925.6	9
			Proceso	
			de/año.	2.81

Anexo B. Datos técnicos de la finca 3 (Junio 91-Junio 92).

Variables Productivas y Reproductivas

# de vaca	EFP	IEP	DSF	SFP	FPS	DISC	PPC	PU
5		432		1	159		159	6.4
6	1952	596	59	2	104	21	124	5.7
7	2216	356	61	1	66		66	6.8
12	1377	236	47	1	47		47	6.1
20	1493	370		1	98		98	4.9
21	1042	562		1	77		77	1.2
22	986	428		1	146		146	5.4
41	2665	578	59	1	165		165	6.5
42		331	52	1	55		55	6.3
45		390	59	3	63	28	120	7.3
48	2230	379	64	1	92		92	6.5
51	1676	565	53	1	92		92	6.7
89	1903	325		2	30	39	49	6.1
171	1060	471		1	195		195	3.9
222	1427			1				4.7
3531	297			2	22	42	71	3.7
3792	591	343		1				5.3
3800	1220			1				4.9
3804	252			1				5.1
4000	474			1				5.9
4404	367			1				6.3
<hr/>								
Total	24031	5646	454	26	1351	171	1936	122
Promedio	1276.17	376.40	34.95	1.24	96.83	39.25	100.14	6.67
<hr/>								
Desviación								
estandar	534.1	29.1	5.2	0.3	43.9	7.6	40.1	1.2
<hr/>								
	EFP	IEP	DSF	SFP	FPS	DISC	PPC	PU
<hr/>								
1	16	15	8	21	19	4	13	11

EFP = Edad al primer parto

IEP = Intervalo entre partos

DSF = Días seco promedio

SFP = Servicios por parida

FPS = Período parto postparto servicio

DISC = Días de intervalo entre servicios consecutivos

PPC = Período parto-concepción

PU = Producción por vaca promedio

Continuación Anexo 4.

Distribución de la producción censal

Mes	Procedo de Producción	Ganado en Producción	Total Producción	Total Inventari
Julio 91	7.51	10	2729.5	12
Agoosto	6.79	12	2733.7	14
Septiembre	5.91	13	2304.6	14
Octubre	6.79	14	2077.6	15
Noviembre	5.79	13	2063.8	15
Diciembre	4.67	11	1592.5	15
Enero 92	3.96	11	1350.4	13
Febrero	4.54	13	1711.6	13
Marzo	6.07	13	2047.3	17
Abril	7.01	15	3152.5	16
Mayo	5.21	16	3053.1	21
Junio	7.25	20	4410.0	21
	5.90	14	3024.7	16
			Procedo placento.	5.29

Anexo 7: Datos técnicos de la finca 4 (Feb 91-Junio 92).

Variables Productivas y Reproductoras

4 de vaca	EPP	IEP	ISP	SPP	PPS	MSR	PRC	PR
1		423	94	2	82	63	145	6.5
3		520		1	259		269	7.5
16		422	65	1	143		162	7.4
18	1416			1				7.1
19				1				7.1
20		463	12	1	193		193	8.5
21		511	84	1	278		235	7.9
22		428	105	9	29	28	155	7.5
26		522	90	1	285		215	7.5
28		595	132	2	238	45	322	9.1
30		498	70	1	228		228	7.1
35	1321			1				7.3
36		510	45	1	232		228	7.9
42	1925			1				6.9
43		666	183	4	222	61	399	7.9
45		590	36	3	233	42	317	7.0
48		693	85	3	294	63	428	7.8
51		471	5	1	198		198	6.5
61	1326			1				6.5
62		645	125	3	264	12.5	389	6.3
63	1691			1				9.5
65	1720			1				6.5
66	1524			1				6.3
67	163			1				8.4
77		524	28	1	211		151	6.5
79		595	85	2	152	143	323	6.4
85	1164			1				7.3
100		633	128	3	191	64	389	8.5
101		445	8	1	192		192	6.6
153		487		1	234		124	7.5
167				1				7.9
112				1				8.8
228				1				6.7
229		424		1	151		151	6.2
259		458		1	166		166	7.8
<hr/>								
Total	11787	11490	1412	52	4391	193.5	5482	262.9
Precedio	1243.00	322.41	76.44	1.49	199.39	61.94	249.26	7.51
Desviación estándar	411.9	26.6	16.8	0.4	62.7	39.1	65.1	1.6
<hr/>								
	EPP	IEP	ISP	SPP	PPS	MSR	PRC	PR
<hr/>								
4	2	22	18	35	22	8	22	35

EPP = Escala propia de parto

IEP = Incremento entre partos

ISP = Días entre calambres

SPP = Servicios por año/ha

PPS = Partos por año por vacante

MSR = Horas de intervalo entre servicios reproductivos

PRC = Partos por año-reproducción

PR = Incrementos por cada precedio

Cantabacuda Parro 7.

Distribución de la producción mensual

Mes	Procedo de Producción	Samdo en Producción	Total Producción	Total Inventario
Julio 91	11.3	32	11046.6	49
Agoato	10.0	30	9332.7	38
Septiembre	10.6	30	9535.5	36
Octubre	10.0	32	10713.4	40
Noviembre	10.7	33	11107.5	40
Diciembre	9.1	28	5966.1	43
Enero 92	9.6	33	9800.3	43
Febrero	9.6	30	8365.6	41
Mirso	9.4	30	8746.0	41
Abril	10.5	38	9466.5	43
Mayo	10.7	35	11527.9	45
Junio	11.0	37	12215.0	45
Promedio	10.26	32	121922.70	42

Promedio
diario. 7.98

Anexo B: Datos técnicos de la finca 5 (Julio 91-Junio 92).
Variables Productivas y Reproductivas

N de vaca	EPP	IEP	OSP	SPP	PPS	BISC	PPC	PR
91	1267			1				10.75
1008		376	65	1	103		103	17.79
20306	1338			1				9.22
21982		451		2	148	20.00	168	9.95
22582		347	79	2	27	41.00	60	13.06
23482				1				15.11
23782				2				20.55
24581				1				11.15
26262				1				23.50
26957				1				12.52
102787	1516	415		4	79	21.33	343	11.88
103287	1632	510		2	133	103.00	236	10.93
106487	1790			1				10.30
109657	1834			1				13.44
110782	1197	460		2	65	96.00	104	10.62
123797	1362			2				12.69
125539		385		1	167		107	27.82
126954		452	65	1	319		110	12.82
127355	1674	493	52	1	175		195	11.52
130787	1411	430		3	96	30.50	157	11.75
164696	1701			1				13.73
214434		411	89	1	135		135	14.29
223163		742	85	1	455		455	11.55
242189	1165			1				13.95
243459				1				15.13
245554	1951			1				21.40
246586		375	71	1	95		95	10.59
365757		334	76	2	54		54	13.51
374838		345	52	1	65		65	13.20
377286		303		2	35	25.50	110	21.16
339189				2				12.20
343189	1012	326		2	24	30.00	56	8.86
1763284	1952			2				9.44
2391229				1				12.90
2710084	1652	316	43	1	37		32	9.71
Total	24239	7729	701	52	2824	417	2673	476
Procedo	1516.19	420.89	70.10	1.49	112.44	52.10	143.50	13.19
Desviación								
estandar	262.2	105.0	3.6	0.7	93.4	31.1	104.8	3.8
	EPP	IEP	OSP	SPP	PPS	BISC	PPC	PR
n	14	10	10	35	10	5	18	35

EPP = Edad a primer parto

IEP = Intervalo entre partos

OSP = Días seco promedio

SPP = Servicios por parto

PPS = Partos parto orden servicio

BISC = Días de intervalo entre servicios consecutivos

PPC = Periodo parto concepción

PR = Producción por vaca promedio

Continuada Anexo B.

Distribución de la Producción Mensual

Mes	Porcentaje de Producción	Ganado en Producción	Total Producción	Total Inventario
Julio 91	12.1	27	10015	37
Agosto	13.6	23	9330	36
Septiembre	14.1	20	8360	38
Octubre	14.5	19	8565	37
Noviembre	14.5	22	9390	38
Diciembre	14.4	21	9412	37
Enero 92	13.4	21	8090	37
Febrero	12.4	18	5702	37
Marzo	13.4	17	6352	38
Abril	13.3	19	7696	38
Mayo	14.2	14	6317	38
Junio	12.9	18	6907	39
	12.54	20	97755.1	38

Promedio
del año 7.14

Anexo 9: Datos técnicos de la ficha 6 (Julio 91-Junio 92)
 Variables Productivas e Reproductivas

# de vacas	EPF	IEF	ISP	SPP	PPS	BISC	PPC	PV
1590	1007	381	76	1	93		91	11.20
1132	1015	325	55	2	44	47.00	91	11.20
1792	1027	422	45	2	99	34.05	132	13.70
7822	854	655	06	3	202	89.50	381	16.00
31483	874	385	183	1	96		96	14.50
12783	1372	331	49	1	67		67	17.10
89883	789	494	38	1	126		126	17.60
79683	776	468	57	2	167	70.00	167	19.80
718783	677	452	47	2	177	143.04	177	16.45
76984	935	532	46	5	123		123	19.80
42084	813	457	59	3	66	54.62	174	13.00
13184	937	378	68	1	95		95	13.30
34984	863	351	55	1	113		113	19.20
56784	831	438	64	4	48	26.33	157	15.50
85584	523	472	133	3	84	18.55	199	13.40
35784	749	395	65	1	122		122	13.50
33984	787	448	53	4	41	15.67	166	19.60
74484	844	345	45	1	65		65	14.30
14884	838	444	71	3	73	22.50	118	14.00
37284	858	465	76	4	50	45.67	187	16.00
17784	873	373	60	2	63	28.00	63	14.70
17884	784	374	68	1	65		65	17.00
33185	849	374	27	1	95		95	14.30
30585	791	462	46	2	94	24.00	176	13.30
12585	827	349	39	3	40	38.50	137	14.00
32985	426	791	65	4	54	20.00	146	26.60
24785	844	365	64	1	95		95	11.70
35685	928	540	71	4	87	68.67	293	19.70
57385	951	644	66	5	65	48.50	369	13.45
79785	873	499	35	2	97	33.82	132	11.30
18885	834	331	65	1	51		51	13.40
871785	352	410	51	1	653		133	12.30
811685	998	370	73	1	125		125	9.50
811785	435	479	58	5	74	30.50	196	15.85
17325	546	424	72	2	129	11.00	139	12.80
79685	874	441	39	2	47	113.00	174	13.30
311285	810	544	60	4	656	44.67	310	17.20
111485	471	516	68	2	86	147.00	233	18.00
31085	788	285	10	1	54		54	16.30
31884	616	362	37	1	18		18	12.60
22186	762	371	55	1	92		92	12.80
22984	412	357	49	2	68	24.00	77	12.60

Confederación Azop V.

Id de vaca	EPF	IEP	OSP	SPF	FPS	DISC	FEC	FV
34786	875	826	76	1	152		152	15.60
34986	864	383	89	1	108		108	10.40
35986	891	419	52	2	90	47.00	137	16.30
46496	914	466	154	4	48	44.00	190	11.21
46786	889	374	117	1	35		35	10.40
36996	911	595	61	5	141	44.00	317	15.20
49996	876	393	46	1	109		109	11.20
599196	1257	587	42	2	86	24.00	110	12.42
110396	1142	523	65	3	31	101.50	234	14.80
311607	1031	419	56	1	147		147	15.80
712196	741	375	50	2	76	24.00	190	12.50
713986	879	330	48	1	57		57	15.10
31197	867	558	67	1	205		205	21.40
34787	912	441	58	2	82	124.00	184	21.05
35987	928			1				21.00
36487	786	569	122	2	99	106.00	265	19.40
48787	775	381	53	3	64	17.00	115	13.09
310187	1014	511		4	99	43.00	234	16.00
712287	605	314	50	1	80		80	4.30
313287	790	365	50	2	67	19.00	86	10.60
713387	931	448	45	4	81	32.67	179	12.60
36388	810	497	48	1	127		127	17.40
32458	947	559		4	137	39.33	275	23.70
11258	667	497	111	2	51	54.00	105	19.10
31283	823	358	?	1	117		117	9.00
31488	947	423	58	2	102	42.00	148	17.30
21158	786	393	57	2	69	44.00	115	19.40
32288	754	421	112	2	77	68.00	145	13.30
42488	603	376	53	3	54	21.00	96	11.40
32788	897	371	45	2	89	18.00	107	12.70
33688	559	418		3	38	42.00	172	11.70
33888	831	122	51	4	21	68.33	242	19.70
13988	544	587	54	2	144	64.00	238	15.20
14588	876	446	76	2	126	26.00	150	12.50
14788	863	354	43	1	93		93	7.90
35388	827			5				12.40
36188	726	357	47	2	55	51.00	86	13.60
46288	907	531		3	134	60.50	255	8.90
17588	937	369	85	2	49	21.00	70	10.00
48188	1059	336	57	1	59		59	12.10
49588	801	474	61	4	97	32.67	195	9.80
38783	716	379		2	17	76.00	93	12.70
38883	812	468	38	1	128	68.00	106	13.10

Estatísticas Anexo 9.

Idade vaca	EPP	IEP	OSP	SPP	PPS	BISC	PPC	PV
310758	986			6				11.14
310783	857			7				11.00
311628	845	355	62	1	69		69	11.75
311588	788	371		2	69	19.60	87	9.50
712388	811	358	48	1	91		91	13.64
712458	823	457	56	3	137	19.50	175	11.54
313722	838			4				10.50
313499	814	339		2	90	44.00	134	13.86
313952	761	414		3	83	64.00	143	14.65
314088	836			3				12.70
314586	769			1				13.70
30439	864			1				8.20
71883	1156			2				18.50
32689	819			1				12.65
32389	1130			3				26.50
42689	1071			1				7.10
32965	1046			1				15.50
13189	1190			2				15.30
13589	1168			2				24.80
33889	853			1				14.30
34789	1074			2				20.50
30539	971			2				17.70
75589	856			2				18.70
36339	989			1				20.50
37489	944			1				18.80
35789	869			1				17.90
711889	947			2				17.20
413489	912			1				18.60
<hr/>								
Total	108164	37838	5689	246	9217	2991.5	17079	1631.0:
Precedio	893.9	425.1	61.0	2.7	92.3	52.5	145.8	14.4
Desviación estandar	121.8	53.5	24.3	1.2	12.1	35.2	72.5	3.4
<hr/>								
Idade vaca	EPP	IEP	OSP	SPP	PPS	BISC	PPC	PV
<hr/>								
n	113	89	81	113	89	57	89	113

EPP = Edad a primer parto
 IEP = Intervalo entre partos
 OSP = Dias seco precedio
 SPP = Serviços por parto

PPS = Período parto braner serviço
 BISC = Dias de intervalo entre serviços consecutivos
 PPC = Período parto-concepção
 PV = Produção por vaca precedio

Continuación Anexo 9.

Distribución de la producción mensual

Mes	Porcentaje de Producción	Ganado en Producción	Total Producción	Ganado inventarado
Julio 91	65.4	125	59436	195
Agosto	12.0	123	45680	194
Septiembre	11.2	124	43626	139
Octubre	12.4	120	46131	137
Noviembre	11.1	111	26697	123
Diciembre	9.8	101	35527	124
Enero 92	10.2	105	32960	120
Febrero	10.6	102	31354	123
Marzo	12.1	102	38155	126
Abril	12.5	99	37250	123
Mayo	12.8	103	46143	122
Junio	14.6	104	46256	129
Promedio	12.17	110	491130.5	132

Producción
diaria 10.21

ANEXO 18: Datos técnicos de la fauna 7 (Julio 91-Junio 92).
Variables Productivas y Reproductivas

N. de vaca	EFP	IEF	ESP	SPP	PPS	DIET	FPC	FY
52	1232	533	891	1	270		270	8.52
53	1354	450	70	1	181		600	11.67
55	1084	659	78	1	391		391	10.61
59	1661	353		0	76		76	9.77
60	1122	423		1	116		146	9.52
61	1399	494		2	160	70	230	8.67
62	1789			2				9.65
63	1700			2				8.95
64	1470	376		1	127		127	10.09
65	1666	301	51	3	30		30	8.93
66	1817							
67	1390	316		1	45	110	159	8.11
69	1407	569	222	1	257	29	287	9.99
71	1809			2				
72	1136			1				10.45
73	1143	451	64	1	194		194	10.97
74	1109	373	76	1	95		95	11.36
75	918	647		2	251	126	377	6.38
77	1237			1				
83	1017			2				
81	807			1				
111	648							
146	2381	487	98	1	194	22	216	11.39
224	1090	353	54	3	45	30	75	
882				2				12.74
854		270	174		44	31	75	11.30
806	1642	539	162	2	67	189	256	7.78
809		328	89	1	58		58	10.67
813		727		1	453		419	13.52
815		539	626		68		68	
835		371	63	2	35	63	98	10.53
838		361	56	1	89		89	11.13
841		588	80	1	74	42	116	23.40
842		513			245		245	
847		523	46	2	64	63	147	11.42
898		479	101	1	201		201	
833		318	67		45		45	
851			7					9.96
856			60					13.18
857			141					6.48
859		518	83	1	240		240	

Continuación Anexo 10.

N.º de vaca	EPP	IEP	DSF	SFP	PPS	DISC	FPC	PV
061			24	1				11.17
063			134					11.99
064			134					
065			140	2				12.62
066		311	60	1	40		40	
069		124	243	3	43		48	11.05
080	996							10.20
083				1				9.75
084		545			296		296	10.51
094			40	2				12.45
Total	36204	13557	2944	56	5366	746	5322	327.24
Procedio	1392.46	437.32	18.13	1.47	156.97	49.44	171.60	10.74
desv.Est.	359.7	114.2	56.7	0.6	109.5	40.2	110.0	2.6
	EPP	IEP	DSF	SFP	PPS	DISC	FPC	PV
n	36	31	20	22	31	11	31	37

EPP = Edad a primer parto

IEP = Intervalo entre partos

DSF = Días seco promedio

SFP = Servicios por parto

PPS = Período parto a primer servicio

DISC = Días de intervalo entre servicios consecutivos

FPC = Período parto-concepción

PV = Producción por vaca promedio

Continuación Anexo 10.

Distribución de la Producción Mensual

Mes	Porcentaje de Producción	Ganado en Producción	Total Producción	Total Inventarios
Julio 91	10.5	59	19221.1	75
Agosto	11.0	62	21010.5	76
Septiembre	9.9	62	19275.9	78
Octubre	9.2	69	17137.4	78
Noviembre	8.9	57	15207.3	79
Diciembre	9.3	57	16320.8	78
Enero 92	9.6	53	15239.3	78
Febrero	10.9	52	16323.3	80
Marzo	11.3	59	18226.6	82
Abril	10.4	49	15268.9	82
Mayo	11.0	55	18039.6	82
Junio	12.1	55	19923.8	67
Promedio	10.36	56	210007.5	79

Promedio
diario 7.29

Anexo 13. Balos Económicos de la Finca 5.

INVENTARIO DE INSUMOS

Detalle	Cantidad	Precio	Valor
=====			
CONCENTRADOS	(lb.)	(Lps./lb.)	(Lps.)
Vacas	1000	0.47	470.00

TOTAL CONCENTRADOS	1000		470.00

VARIOS	(unidad)	(Lps/un.)	(Lps.)
Resparástante	5	17.00	85.00

TOTAL VARIOS			85.00

TOTAL INVENTARIO			555.00

COSTES DE ALIMENTACION.

DETALLE	CANTIDAD	PRECIO	VALOR
	LIBRAS	Lps./lb	Lps.
=====			
CONCENTRADOS			
Terneros 1	3248.00	0.55	1,786.40
Vacas	29245.00	0.47	13,645.15

Total Conc.	32573.00		15,431.55

SAL SIMERAL	1025.00	0.00	1,025.00

ENSILAJE			345.00

TELAZA	39202.94	0.11	4,312.32

ANONMATADO			415.00

MANT. PASTOS			200.00

TOTAL COSTOS ALIMENTACION			21,729.87

Compañía Aero II.

CUADRO DE DEPRECIACIONES

DETALLE	VALOR	VIDA UTIL	DEPRECIACION ANUAL EN Lcs.	VALOR ACTUAL
CONSTRUCCIONES				
Sala de orden	500.00	10	50.00	450.00
Cablejao	250.00	8	31.25	218.75
Pedernales	250.00	8	31.25	218.75
TOTAL CONST.	1,000.00		112.50	887.50
INSTALACIONES				
Casa	7,500.00	15	500.00	7,000.00
TOTAL INST.	7,500.00		500.00	7,000.00
EQUIPOS				
Balidos de orden	36.00	2	18.00	18.00
Carret. de mano	200.00	5	40.00	160.00
Trabos para leche	900.00	8	112.50	787.50
Báscula	200.00	5	40.00	160.00
Escoba de acobido	500.00	7	71.43	428.57
TOTAL EQUIPO	1,826.00		281.93	1,544.07
TOTAL FERR.	550.00	3	183.33	366.67
TOTAL CERCA	6,150.00	40	153.75	6,006.25
POTEROS	900.00	10	90.00	810.00
VEHICULO	7,000.00	10	700.00	6,300.00
GRAN TOTAL	24,926.00		2,021.51	22,904.49

Contabilidad Área II.

COSTO DE LA FINCA

DETALLE

=====		=====	
Total de Costos de Producción	Valor		

Costos de Alimentación	33.299.62	49.50%	

Concentrados	14,447.30	35.01%	
Sal mineral	1,459.00	3.10%	
Ensilaje	345.00	0.73%	
Pajero	4,312.32	9.17%	
Asociados	413.00	0.82%	
Pastos	300.00	0.44%	

Costos de Sanidad	475.00	1.01%	

Servicios Veterinarios	150.00	0.32%	
Medicinas	324.00	0.69%	

Costos de Mano de Obra	5,100.00	10.64%	

Fija	4,000.00	10.20%	
Temporal	100.00	0.44%	

Costos de Reproducción	700.00	1.49%	

Costos de Mantenimiento	440.00	1.29%	

Costos de Materiales e Insumos	1,046.00	2.22%	

Costos de Administración	11,340.00	24.11%	

Costos Generales	2,455.00	5.01%	

Energía Eléctrica	400.00	1.02%	
Impuesto municipal	100.00	0.21%	
Intereses	1,075.00	3.99%	

Costos de Depreciación	2,021.51	4.30%	

Depreciación Construcciones	112.50	0.24%	
Depreciación Equipos	282.93	0.64%	
Depreciación Herramientas	193.33	0.39%	
Depreciación Cercos	153.75	0.33%	
Depreciación Instalaciones	520.00	1.03%	
Depreciación Puentes	10.00	0.02%	
Depreciación Vehículo	700.00	1.40%	

47,016.50

Contratación Área 11.

ESTADO DE REGULADOS Y ANALISIS DE RETORNOS

DETALLE	VALOR	%	FOR LITRO	FOR VACA	FOR HECTAREA
PRODUCTOS	45,629.15		3.20	5,003.24	566.09
Venta Leche	12,686.15	27.55%			
Venta Carne	26,244.60	57.50%			
Venta de Ecaso	3,060.00	6.56%			
Cambio de Valor del Hato	13,225.00	28.37%			
COSTOS VARIABLES	28,674.32		2.05	3,208.39	364.71
Alimentación	23,299.62				
Salud	474.60				
Reproducción	760.00				
Manejeo	600.00				
Materiales e Insumos	1,065.00				
Mano de Oera Teceporal	300.00				
Gastos Generales	2,455.00				
UTILIDAD BRUTA	16,954.83		1.15	1,794.85	201.38
COSTOS FIJOS	4,821.51		0.49	757.95	85.46
Mano de Oera Fija	4,200.00				
Depreciación	2,321.51				
RETORNO CAPITAL, TRABAJO Y RIESGO	9,333.02		0.66	1,037.90	115.92
- ADMINISTRACIÓN	11,040.00		0.81		
RETORNO CAPITAL Y RIESGO	(2,006.98)		(0.14)	(223.99)	(25.32)
- COSTO DE OPORTUNIDAD DE CAPITAL	13,918.30				
RETORNO AL RIESGO	(15,925.28)		(1.13)	(1,767.45)	(199.47)

Continuado Anexo II.

BALANCE DE LA FINCA

ACTIVOS		2
Activo Circulante		
Caja	509.68	0.34%
Dejado en Crecimiento		
Terrenos I	3,696.99	1.72%
Terrenos II	5,091.96	7.76%
Vaquillas	6,465.99	5.17%
Inventario		
Concentrados	470.00	0.41%
Otros	85.00	0.07%
TOTAL Activo Circulante	17,955.60	15.48%
Activo Fijo Inmovilizado		
Terran	61,598.00	52.90%
Construcciones	562.50	0.48%
Instalaciones	3,093.60	4.71%
Equipo	1,156.21	1.00%
Cercas	3,843.75	3.31%
Putreros	632.50	0.54%
Vehículo	3,500.00	3.02%
TOTAL Activo Fijo Inmovil	74,227.46	65.72%
Activo Fijo Movel		
Equipo Reproductor	21,625.00	18.61%
Herramienta	283.33	0.24%
TOTAL Activo Fijo Movel	21,908.33	18.80%
TOTAL ACTIVO	115,985.99	100.00%
CAPITAL PROPIO Y AJENO		
Capital Ajeno	7,500.00	6.47%
Capital Propio	108,485.99	93.53%
TOTAL CAPITAL PROPIO Y AJENO	115,985.99	

Cantabrica Año 11.

INGRESOS POR VENTA DE LECHE COMERCIAL

Mes	Producción	Precio/lit.	Valor Lps.
Julio 91	355	1.26	1,077.30
Agosto	495	1.35	1,268.25
Septiembre	515	1.35	1,235.25
Octubre	900	1.35	1,215.00
Noviembre	250	1.35	1,147.50
Diciembre	750	1.35	1,012.50
Enero 92	650	1.35	877.50
Febrero	440	1.45	270.00
Marzo	575	1.45	833.75
Abril	550	1.45	797.50
Mayo	527	1.60	843.20
Junio	729	1.60	1,166.40
Total venta leche	3996		12,604.15

INGRESOS POR VENTA DE CARNE

	Cantidad	Valor Lps.
Termino	6	16,200.00
Total venta de carne		16,200.00

Continuación Anexo II.

INVENTARIO JULIO 1991

Categoría	Inventario	Valor	Total
Terminos I	2	450.00	900.00
Terminos II	5	900.00	4,500.00
Vaquillas	3	1,500.00	6,500.00
Vacas	9	2,200.00	13,500.00
Total	21		23,400.00

Calculo del Valor de las Vacas

Distribución	Porcentaje	Cantidad	Valor	Total
Vaca > 6 años	30.77%	3	1,000.00	3,000.00
Vaca = 4	7.49%	1	1,375.00	1,375.00
Vaca = 3	23.08%	2	1,250.00	2,500.00
Vaca = 2	30.77%	2	1,500.00	3,000.00
Vaca = 1	7.69%	1	2,200.00	2,200.00
Total		9		13,500.00

INVENTARIO JUNIO 1992

Categoría	Inventario	Valor	Total
Terminos I	4	500.00	2,000.00
Terminos II	9	1,000.00	9,000.00
Vaquillas	4	1,500.00	6,000.00
Vacas	13	2,500.00	21,625.00
Total	30		33,625.00

Calculo del Valor de las Vacas

Distribución	Porcentaje	Cantidad	Valor	Total
Vaca > 6 años	30.77%	4	1,000.00	4,000.00
Vaca = 4	7.69%	1	1,375.00	1,375.00
Vaca = 3	23.08%	3	1,750.00	5,250.00
Vaca = 2	26.77%	4	2,125.00	8,500.00
Vaca = 1	7.69%	1	2,500.00	2,500.00
Total		13		21,625.00

CAMBIO DE INVENTARIO 13225.00

Anexo 12. Bases Económicas de la Finca 2.

INVENTARIO DE INSUMOS

Detalle	Cantidad	Precio	Valor
=====			
CONCENTRADOS	(Lbs.)	(Lps/lb.)	(Lps.)
Vacas	250	0.47	94.00
Terneros	150	0.49	73.50
Gallos	375	0.20	75.00

TOTAL CONCENTRADOS	350		242.50

VARIOS	Unidad:	(Lps/un.)	(Lps.)
Desparasitante	3	17.00	51.00
Fertilizante	5	30.00	150.00

TOTAL VARIOS			201.00

TOTAL INVENTARIADO			443.50

COSTOS DE ALIMENTACION.

Detalle	CANTIDAD	PRECIO	VALOR
	LIBRAS	Lps./lb.	Lps.
=====			
CONCENTRADOS			
Terneros :	1500.00	0.55	825.00
Vacas	4400.00	0.47	2068.00

Total Conc.	5900.00		2893.00

SAL GENERAL	900.00	0.20	180.00

PASTO CORTE			500.00

MELAZA	11010.00	0.15	1651.50

GALLENADA	625.00	0.20	125.00

KANT. GALLOS			75.00

TOTAL COSTOS ALIMENTACION			5229.50

Continuación del Anexo 12.

CUADRO DE DEPRECIACIONES

DETALLE	VALOR	VIDA UTIL	DEPRECIACION ANUAL EX Cos.	VALOR ACTUAL
INSTALACIONES				
Casa	25,000.00	20	1,250.00	12500.00
TOTAL INST.	25,000.00		1,250.00	12500.00
EQUIPOS				
Baldes de ordeño	25.00	2	12.50	12.50
Carret. de zapa	100.00	5	20.00	40.00
Fauces para leche	450.00	8	56.25	393.75
Bomba de mochila	250.00	7	35.71	178.57
TOTAL EQUIPO	825.00		124.46	624.82
TOTAL REER.	490.00	3	163.33	163.33
TOTAL GEREN.	2,750.00	45	61.11	1975.00
GRAN TOTAL	29,665.00		5,631.55	15143.15

COSTO MATERIALES E INSUMOS

DETALLE	VALOR Lps.
Materiales Instalaciones	300.00
Alres *	960.00
TOTAL MATERIALES E INSUMOS	1,060.00

* Incluye compra de insumos menores.

Continuación del Anexo 12.

COSTO DE LA FINCA

DIFEREE

=====		
Total de Costos de Producción	Valor	%

Costos de Alimentación	6,393.86	23.65%
Concentrados	2,937.76	10.72%
Sal mineral	726.00	2.64%
Pasta de corte	900.00	3.35%
Melaza	1,211.15	4.44%
Gallinaza	125.00	0.46%
Pastos	500.00	1.83%

Costos de Sanidad	235.70	0.86%
Servicio Veterinarios	100.00	0.37%
Vacunas	135.70	0.50%

Costos de Mano de Obra	4,940.00	18.12%
Fija	3,600.00	11.00%
Temporal	1,340.00	4.12%

Costos de Reproducción	400.00	1.47%

Costos de Materiales e Insumos	1,060.00	3.89%

Costos de Administración	12,600.00	46.22%

Costos de Capital	1,451.53	5.96%
Depreciación Equinos	124.45	0.46%
Depreciación Herramientas	163.33	0.60%
Depreciación Cercos	93.75	0.34%
Depreciación Instalaciones	1,250.00	4.59%

	27,231.31	

Continuación del Anexo 12.

ESTADO DE RESULTADOS Y ANALISIS DE RETORNOS

DETALLE	VALOR	%	PER LITRO	PER VACA	PER HECTAREA
PRODUCTOS	15,964.10		3.77	2,414.07	228.39
Venta Leche	4,096.00	21.232			
Venta de Manteca	573.00	4.852			
Venta Carne	5,403.00	31.942			
Causas de Valor del Pate	6,597.50	38.972			
COSTOS VARIABLES	10,029.56		2.24	1,432.79	133.75
Alimentación	6,393.88				
Salud	226.70				
Reproducción	400.00				
Materiales e Insumos	1,060.00				
Costo de Obra Teórica	1,949.98				
UTILIDAD BRUTA	6,934.54		1.53	981.28	91.64
COSTOS FIJOS	4,021.55		1.03	661.65	61.75
Costo de Obra Fija	3,000.00				
Depreciación	1,021.55				
RETORNO CAPITAL, TRABAJO Y RIESGO	2,912.99		0.50	520.43	49.89
- ADMINISTRACION	12,600.00		2.81		
RETORNO CAPITAL Y RIESGO	(10,357.01)		(2.31)	(1,479.57)	(139.09)
- COSTO DE OPORTUNIDAD DE CAPITAL	9,902.42				
RETORNO AL RIESGO	(20,259.43)		(4.83)	(2,905.36)	(271.17)

Continuación del Anexo 17.

BALANCE DE LA FINCA

ACTIVOS		%
Activo Circulante		
Caja	230.00	0.36%
Cuentos en Crecimiento		
Terceros I	500.00	0.65%
Terceros II	2,000.00	2.48%
Vauallas	15,000.00	18.04%
Inventario		
Concentrados	242.50	0.29%
Estrés	265.00	0.32%
TOTAL Activo Circulante	18,257.50	21.95%
Activo Fijo Inmovilizado		
Tierras	37,500.00	45.39%
Instalaciones	12,500.00	15.07%
Edificios	424.00	0.51%
Cercos	1,075.00	1.29%
TOTAL Activo Fijo Inmovilizado	52,499.00	63.12%
Activo Fijo Movel		
Carro Reproductor	12,250.00	14.73%
Herramienta	165.00	0.20%
TOTAL Activo Fijo Movel	12,415.00	14.93%
TOTAL ACTIVO	83,170.50	100.00%
CAPITAL PROPIO Y AJENO		
Capital Ajeno	0.00	0.00%
Capital Propio	83,170.50	100.00%
TOTAL CAPITAL PROPIO Y AJENO	83,170.50	

Continuación del Anexo 12.

INGRESOS POR VENTA DE LECHE COMERCIAL

Mes	Producción	Precio/lit.	Valor Les.
Julio 93	300	1.20	360.00
Abrato	310	1.30	403.00
Septiembre	312	1.30	405.60
Octubre	290	1.30	377.00
Noviembre	280	1.30	364.00
Diciembre	250	1.30	325.00
Enero 92	220	1.30	286.00
Febrero	210	1.40	294.00
Marzo	190	1.40	266.00
Abril	170	1.40	238.00
Mayo	200	1.50	300.00
Junio	200	1.50	300.00
Total venta leche	3052		4,096.60

INGRESOS POR VENTA DE CARNE

	Cantidad	Valor Les.
Enero	1	5,400.00
Total venta de Carne		5,400.00

Continuación del Anexo 12.

INVENTARIO JULIO 1991

Categoría	Inventario #	Valor	Total
Terzeros I	1	450.00	450.00
Terzeros II	4	900.00	5,400.00
Vaquillas	5	1,500.00	6,500.00
Vacas	7	1,750.00	10,812.50
Total	19		23,162.50

Cálculo Valor de las Vacas

	Porcentaje	Cantidad	Valor	Total
Vaca > 4 años	35.71%	2	1,000.00	2,000.00
Vaca = 4	7.69%	1	1,187.50	1,187.50
Vaca = 3	23.08%	2	1,375.00	2,750.00
Vaca = 2	30.71%	2	1,542.50	3,125.00
Vaca = 1	7.69%	1	1,750.00	1,750.00
Total		7		10,812.50

INVENTARIO JUNIO 1992

Categoría	Inventario #	Valor	Total
Terzeros I	1	500.00	500.00
Terzeros II	2	1,500.00	2,000.00
Vaquillas	10	1,500.00	15,000.00
Vacas	8	2,250.00	12,250.00
Total	21		29,750.00

Cálculo Valor de las Vacas

Distribución	Porcentaje	Cantidad	Valor	Total
Vaca > 4 años	12.50%	1	1,500.00	1,500.00
Vaca = 4	25.00%	2	1,500.00	3,000.00
Vaca = 3	25.00%	2	1,500.00	3,000.00
Vaca = 2	12.50%	1	1,750.00	1,750.00
Vaca = 1	25.00%	2	2,000.00	4,000.00
Total		7		12,250.00

Anexo 13. Datos Económicos de la finca 3.

INVENTARIO DE INSUMOS

Detalle	Cantidad	Precio	Valor
CONCENTRADOS	(lb.)	(Cps/lb.)	(Lps.)
Vacas	1200	0.47	564.00
Vaquillos	240	0.45	108.00
Terneros I	150	0.55	82.50
Terneros II	600	0.49	292.00
TOTAL CONCENTRADOS			1146.50
VARIOS			
Brea	1500	0.70	1050.00
Otros			1000.00
TOTAL VARIOS			2050.00
TOTAL INVENTARIO			3196.50

COSTOS DE ALIMENTACION.

DETALLE	CANTIDAD LETRAS	PRECIO Lps./LB	VALOR Lps.
CONCENTRADOS			
Terneros I	1810	0.55	996.50
Terneros II	10500	0.47	4935.00
Vaquillos	2950	0.45	1327.50
Vacas	15272	0.47	7177.68
Total Con.			14336.68
SAL MINERAL	293	0.70	205.00
PASTO DE CORTE			5180.00
MELAZA	30100	0.12	3612.00
GALLINAZA	4917	0.12	590.00
MANT. PASTOS			100.00
ALCA			150.00
TOTAL COSTOS ALIMENTACION			25000.28

Continuacion Anexo 13.

COSTOS ADMINISTRATIVOS.

DETALLE	VALOR Lps./Mes
Agropecuarios	1000
TOTAL ADMINISTRACION	12000

COSTO MATERIALES E INSUMOS

DETALLE	VALOR Lps.
Manten. Instalaciones	5321.43
Combustible	1130.97
Otros †	1539.99
TOTAL MATERIALES E INSUMOS	8502.40

† Incluye compra de impuestos menores.

Continuación Anexo 13.

CUADRO DE DEPRECIACIONES

DETALLE	VALOR	VISA UTIL.	DEPRECIACION ANUAL EN Lps	VALOR ACTUAL
CONSTRUCCIONES				
Sala de ordeño	10000.00	20	500.00	9250.00
Bodega	8000.00	20	400.00	7400.00
Tanque de calera	972.25	10	97.25	875.25
Tanque de agua	9000.00	25	360.00	5400.00
Pase	13000.00	25	520.00	10400.00
Bebederos	400.00	6	66.67	379.33
Coederos	2000.00	6	333.33	1666.67
TOTAL CONST.	62172.25		2277.25	35325.25
INSTALACIONES				
Casa	60000.00	35	1714.29	54285.71
TOTAL INST.	60000.00		1714.29	54285.71
EQUIPOS				
Bomba de agua	10000.00	20	500.00	5500.00
Carrucilla de alimentacion	500.00	2	25.00	357.14
Baldes de ordeño	36.00	1	36.00	0.00
Carret. de mano	1000.00	5	200.00	400.00
Techos para leche	698.29	2	127.06	639.29
Balanza	1100.00	5	220.00	660.00
Varios	500.00	7	71.43	214.29
TOTAL EQUIPO	14031.00		1776.71	7770.71
TOTAL HERR.	300.00	5	60.00	240.00
TOTAL FERCAS	3150.00	23	105.00	2105.00
POTEROS	10500.00	10	1050.00	5250.00
SERVIDOR	5500.00	10	550.00	2200.00
GRAN TOTAL	126352.50		4923.75	87471.70

Continuación Anexo 13.

**COSTO DE LA FINCA
ESTALLE**

=====		
Total de Costos de Producción	Valor	%

Costos de Alcestaración	23059.23	32.62%
Concentrados	14305.45	18.63%
Sal mineral	205.00	0.27%
Pasta de Corte	5150.00	6.71%
Celaza	3617.00	4.71%
Ballinaza	1022.00	1.33%
Mantenimiento Pastos	600.00	0.78%
Agua	150.00	0.20%

Costos de Sanidad	1479.39	1.91%
Servicios Veterinarios	1000.00	1.30%
Medicinas	479.39	0.61%

Costos de Mano de Obra General	7750.75	12.70%

Costos de Reproducción	467.00	0.61%

Costos de Mantenimiento	11216.52	14.61%

Costos de Materiales e Insumos	8502.40	11.07%

Costos de Administración	12006.00	15.63%

Costos Generales	1406.79	1.81%
Energía Eléctrica	1026.79	1.34%
Impuestos	380.00	0.49%

Costos de Capital	6933.25	9.03%
Depreciación Construcciones	2277.25	2.97%
Depreciación Equipos	3228.71	4.19%
Depreciación Herramientas	60.00	0.08%
Depreciación Cercos	105.00	0.14%
Depreciación Instalaciones	1714.29	2.22%
Depreciación Polvoros	1050.00	1.37%
Depreciación Vehículo	505.00	0.65%

TOTAL DE COSTOS	76797.24	

Continuación Anexo 13.

ESTADO DE RESULTADOS Y ANALISIS DE RETORNOS

DETALLE	VALOR	%	POR LITRO	FOR VACA	FOR VESTAFER
INGRESOS	49.387.47		1.76	4.954.73	3.024.87
Venta Leche	41.787.47	84.22%			
Venta Garado	14.090.96	28.56%			
Venta Carne	4.200.00	8.51%			
Costo de valor del hato	9.400.00	18.95%			
COSTOS VARIABLES	57.665.99		1.47	4.133.14	2.799.80
Alimentación	25.550.25				
Salud	1.470.20				
Reproducción	417.04				
Mantenimiento	11.216.52				
Materiales e Insumos	8.102.40				
Mano de Obra Temporal	9.750.75				
Gastos Generales	1.408.79				
UTILIDAD BRUTA	11.521.48		0.29	823.11	540.79
COSTOS FIJOS	6.932.25		0.15	499.20	300.00
Depreciación	6.932.25				
RESERVA CAPITAL, IMPAGO Y RIESGO	4.590.23		0.12	327.87	209.50
- ADMINISTRACION	32.660.00		0.20		
RESERVA CAPITAL Y RIESGO	(2.409.77)		(0.17)	(529.27)	(330.50)
- GANCHO DE OPORTUNIDAD DE CAPITAL	65.816.40				
RETORNO AL RIESGO	(70.220.00)		(1.80)	(5.230.66)	(3,426.97)

Continuación Anexo 13.

BALANCE DE LA FIRMA

ACTIVOS		%

Activo Circulante		
Caja	1699.00	0.50%
Fondo en Decremento		
Terminos I	4099.00	0.73%
Terminos II	6200.00	1.63%
Vauillas	6790.00	1.07%
Inventaris		
Concentrados	1146.50	0.21%
Otros	2030.00	0.37%

TOTAL Activo Circulante	22196.50	5.05%

Activo Fijo Inmovilizado		
Tierras	420090.90	76.53%
Construcciones	33523.23	6.44%
Instalaciones	34285.71	6.25%
Equipo	7770.71	1.42%
Cercos	2100.00	0.38%
Putreses	5250.00	0.96%
Vehiculo	2590.00	0.46%

TOTAL Activo Fijo (Inmovil)	507231.68	92.40%

Activo Fijo Movel		
Ganado Reproductor	11050.00	7.40%
Herramientas	240.00	0.04%

TOTAL Activo Fijo Movel	41240.00	7.32%

TOTAL ACTIVO	349471.68	100.00%

CAPITAL PROPIO Y AJENO		

Capital Ajeno	0.00	0.00%
Capital Propio	349471.68	100.00%

TOTAL CAPITAL PROPIO Y AJENO	349471.68	

Continuación Anexo 13.

INGRESOS POR VENTA DE LECHE COMERCIAL

Mes	Producción	Precio/lit.	Valor Lps.
Julio 91	2142	1.22	2613.24
Agosto	2585	1.35	3489.75
Septiembre	2277	1.35	3073.95
Octubre	2085	1.35	2814.75
Noviembre	1996	1.35	2694.60
Diciembre	1555	1.35	2099.25
Enero 92	1310	1.35	1768.50
Febrero	1606	1.43	2296.58
Marzo	2321	1.45	3365.45
Abril	3032	1.43	4335.76
Mayo	3785	1.60	6056.00
Junio	4318	1.60	6908.80
Total venta leche	29074		41787.47

INGRESOS POR VENTA DE GANADO

	Cantidad	Valor tos.
Terminos	2	1000
Vaquillas	3	3000
Vacas	4	10000
Total venta de Ganado		14000

INGRESOS POR VENTA DE CARNE

	Cantidad	Valor Lps.
Descarte de leche	1	2260
Internos	2	2000
Total venta de Carne		4260

Continuación Anexo 13.

INVENTARIO JULIO 1991

Categoría	Inventario	Valor	Total
Terminos I	4	450	1890.00
Terminos II	6	700	4200.00
Vaquillas	2	1800	3600.00
Vacas	22	3200	10000.00
Total	34		49600.00

Cálculo del Valor de las Vacas

Distribución	Porcentaje	Cantidad	Valor	Total
Vaca > 4 años	5.86%	1	1000	1000.00
Vaca = 4	11.76%	3	1300	3900.00
Vaca = 3	29.41%	6	1600	9600.00
Vaca = 2	11.76%	3	1900	5700.00
Vaca = 1	41.18%	9	2200	19800.00
Total		22		40000.00

INVENTARIO JULIO 1992

Categoría	Inventario	Valor	Total
Terminos I	6	500	4000
Terminos II	10	900	6000
Vaquillas	3	2000	6000
Vacas	17	2500	41000
Total	36		59000

Cálculo del Valor Actual de las Vacas

Distribución	Porcentaje	Cantidad	Valor	Total
Vaca > 4 años	5.86%	1	1000	1000.00
Vaca = 4	11.76%	2	2500	5000.00
Vaca = 3	29.41%	5	2500	12500.00
Vaca = 2	11.76%	2	2500	5000.00
Vaca = 1	41.18%	7	2500	17500.00
Total		17		41000

CAMBIO DE INVENTARIO

9409

Anexo 19. Datos Económicos de la Fincas 4.

INVENTARIO DE INGRESOS

Detalle	Cantidad	Precio	Valor
CONCENTRADOS	(Tn.)	(Lps/lb.)	(Lps.)
Vacas	1000	0.48	480.00
Yaquillos	300	0.47	235.00
Terneros	300	0.58	174.00
TOTAL CONCENTRADOS	1600		889.00
PAJILLAS DE SEMEN			500.00
VARIOS			
Urea	300	0.85	325.00
Otros			500.00
TOTAL VARIOS			825.00
TOTAL INVENTARIO			2,214.00

COSTOS DE ALIMENTACION.

DETALLE	CANTIDAD LIBRAS	PRECIO Lps./Lb	VALOR Lps.
CONCENTRADOS			
Terneros I	8700.00	0.55	4,741.50
Vacas	23275.00	0.47	13,147.25
Teros	1750.00	0.47	805.75
Total Conc.	32725.00		18,794.50
SAL MINERAL	800.00	0.93	744.00
OSILLAJE	220000.00	0.21	46,200.00
HELAZA	23427.41	0.12	3,250.00
BALLINAZA	20000.00	0.10	2,000.00
		Lps./Paca	
HEMO	253.33	6.00	1,490.00
PASTO DE CERTE			5,500.00
SAETEDJO			1,500.00
SANT. PASTOS			5,310.00
TOTAL COSTOS ALIMENTACION			35,383.50

Continuación Anexo 14.

COSTOS ADMINISTRATIVOS.

DETALLE	VALOR Lps./Mes
Agronomos	1,600.00
TOTAL ADMINISTRACION	19,200.00

COSTOS DE MANTENIMIENTO

DETALLE	VALOR Lps.
Mant. Vehiculos	4,200.00
Mant. Maquinaria	3,900.00
Mant. Instalaciones y Construcciones	1,200.00
Mant. Cercos	4,000.00
TOTAL MANTENIMIENTO	13,300.00

COSTO MATERIALES E INSUMOS

DETALLE	VALOR Lps.
Combustible y Lubricantes	2,832.00
Suministros de Limpieza	1,000.00
Varios	2,400.00
TOTAL MATERIALES E INSUMOS	6,232.00

Cuentas de Estado 14.

ESTADO DE DEPRECIACIONES

DETALLE	VALOR	VIDA UTIL	DEPRECIACION ANUAL EN L.S.	VALOR ACTUAL P2
CONSTRUCCIONES				
Sala de ordeño	12,000.00	10	1,200.00	1,200.00
Jerarcas	2,500.00	10	250.00	300.00
Sala de espera	300.00	10	30.00	250.00
Bebederos	4,500.00	10	450.00	2,550.00
TOTAL CONST.	19,400.00		1,940.00	4,500.00
INSTALACIONES				
Bodega	5,000.00	10	500.00	5,500.00
Oficinas	3,000.00	10	300.00	2,700.00
TOTAL INST.	8,000.00		800.00	5,200.00
ENVIJOS				
Baldes de ordeño	150.00	3	50.00	50.00
Carret. de mano	150.00	3	50.00	50.00
Tambos para leche	900.00	10	90.00	500.00
Páscua	120.00	3	40.00	72.00
TOTAL EQUIPO	1,220.00		180.00	702.00
TOTAL HERR.	2,000.00	3	666.67	666.67
CERCAS	195,000.00	50	3,900.00	53,000.00
POTEROS	37,500.00	10	3,750.00	28,250.00
VEHICULOS	50,000.00	10	5,000.00	40,000.00
HERBIVARIA	75,000.00	20	3,750.00	37,500.00
CASA	30,000.00	25	1,200.00	26,400.00
GRAN TOTAL	523,120.00		19,370.67	203,249.67

Continuación Carta 14.

COSTO DE LA FINCA

DETALLE

Total de Costos de Producción	Valor	%
Costos de Alimentación	85.393.95	83.42%
Concentrados	19.756.13	19.66%
Sal mineral	794.00	0.92%
Ensilaje	46.872.42	26.59%
Selaza	3.240.00	1.64%
Gallinaza	2,000.00	1.13%
Reno	1,400.00	0.79%
Pasto de corte	5,500.00	3.12%
Bastrojo	1,500.00	0.85%
Pastos	3,110.00	3.01%
Costos de Sanidad	6,500.00	3.69%
Servicios Veterinarios	1,000.00	0.57%
Vacunas	3,500.00	3.22%
Costos de Mano de Obra Fija	21,600.00	12.25%
Costos de Reproducción	1,750.00	0.99%
Costos de Mantenimiento	13,500.00	7.54%
Costos de Materiales e Insumos	5,332.00	3.31%
Costos Generales	22,600.00	12.02%
Costos de Administración	19,200.00	10.89%
Energía Eléctrica	1,200.00	0.56%
Impuestos	2,200.00	1.25%
Depreciación	19,370.67	10.49%
Depreciación Construcciones	1,940.00	1.10%
Depreciación Instalaciones	800.00	0.45%
Depreciación Equipo	164.00	0.09%
Depreciación Mercaderías	666.67	0.30%
Depreciación Cercas	2,100.00	1.19%
Depreciación Potreros	7,750.00	2.13%
Depreciación Vehículos	3,000.00	2.04%
Depreciación Maquinaria	3,750.00	2.13%
Depreciación Casa	1,270.00	0.66%
TOTAL DE COSTOS	176,556.00	

Continuación Anexo 14.

ESTADO DE RESULTADOS Y ANÁLISIS DE RETORNOS

DETALLE	VALOR	Z	PSE LITRO	POF VACA	POR HECTAREA
PERIBECTOS	224.959.43		1.87	6.934.93	362.00
Venta Leche	169.238.43	71.272			
Venta Sonado	6.096.00	2.67%			
Venta Carne	5.730.00	3.99%			
Cambio del valor del Hato	31.650.00	23.06%			
COSTES VARIABLES	216.165.55		0.97	3.583.14	296.51
Alimentación	85.383.55				
Salud	6,590.00				
Reproducción	1,750.00				
Mantenimiento	13,300.00				
Materiales e Insumos	5,832.00				
Gastos Generales	3,460.00				
UTILIDAD BRUTA	108.664.88		0.90	3.351.79	271.66
COSTOS FIJOS	40.973.67		0.35	1.263.75	142.43
Bono de Obra Fija	21,600.00				
Depreciación	19,373.67				
RETORNO CAPITAL, TRABAJO Y RIESGO	67.691.21		0.56	2,088.04	139.24
- ADMINISTRACIÓN	19,200.00		0.36		
RETORNO CAPITAL Y RIESGO	48,491.21		0.40	1,493.81	121.24
- COSTO DE OPORTUNIDAD DE CAPITAL	23,353.97				
RETORNO AL RIESGO	(26,749.71)		(0.21)	(769.58)	(62.37)

Continuación Anexo 14.

BALANCE DE LA FINCA

ACTIVOS		%
=====		
Activo Circulante		
Caja	1,000.00	0.26%
Ganado en Crecimiento		
Terminos I	50,000.00	0.13%
Vaquillas	32,000.00	3.23%
Inventario		
Concentrados	889.00	0.15%
Pajillas de Saca	500.00	0.09%
Bates	825.00	0.15%

TOTAL Activo Circulante	85,614.00	14.02%

Activo Fijo Inmovilizado		
Tierras	250,000.00	40.63%
Construcciones	4,500.00	0.74%
Instalaciones	4,200.00	0.69%
Equipo	702.00	0.11%
Cercos	63,000.00	10.29%
Fuertes	28,230.00	4.29%
Vehiculos	40,000.00	6.54%
Maquinario	37,500.00	6.13%
Casa	26,400.00	4.31%

TOTAL Activo Fijo Inmovil	432,532.00	72.90%

Activo Fijo Movil		
Ganado Reprodactor	73,000.00	11.93%
Herramientas	666.67	0.11%

TOTAL Activo Fijo Movil	73,666.67	12.04%

TOTAL ACTIVO	512,832.67	100.00%

CAPITAL PROPIO Y AJENO		

Capital Ajeno	0.00	0.00%
Capital Propio	512,832.67	100.00%

TOTAL CAPITAL PROPIO Y AJENO	512,832.67	

Continuación Anexo 14.

INGRESOS POR VENTA DE LECHE COMERCIAL

Mes	Producción Lts.	Precio/lr.	Valor Lps.
Julio 91	10408	1.26	13,114.08
Agosto	9785	1.35	13,259.75
Septiembre	9321	1.35	12,583.35
Octubre	8980	1.35	12,123.00
Noviembre	10592	1.35	14,299.20
Diciembre	2702	1.35	3,647.70
Enero 92	8990	1.35	12,136.50
Febrero	7755	1.45	11,244.75
Marzo	7214	1.45	10,460.30
Abril	8992	1.45	13,038.40
Mayo	10358	1.60	16,572.80
Junio	11691	1.60	18,705.60
Total venta leche	113488		189,239.63

INGRESOS POR VENTA DE GANADO

	Cantidad	Valor Lps.
Vacas	2	6,000.00
Total venta de Ganado		6,000.00

INGRESOS POR VENTA DE CARNE

	Cantidad	Valor Lps.
Descarte de leche	2	3,000.00
Termino	25	3,750.00
Total venta de Carnes		6,750.00

Continuación Anexo 14.

INVENTARIO JULIO 1991

Categoría	Inventario 91	Valor	Total
Terneros	30	900.00	27,000.00
Vequillos	12	1,800.00	21,600.00
Vacas	26	2,700.00	54,550.00
Total	68		103,150.00

Calculo del Valor de las Vacas

Distribución	Porcentaje	Cantidad	Valor	Total
Vaca > 4 años	5.38%	1	1,000.00	1,000.00
Vaca = 4	11.76%	3	1,350.00	4,050.00
Vaca = 3	28.47%	7	1,800.00	12,600.00
Vaca = 2	29.41%	8	2,250.00	18,000.00
Vaca = 1	24.67%	7	2,700.00	18,900.00
Total		26		54,550.00

INVENTARIO JUNIO 1992

Categoría	Inventario 92	Valor	Total
Terneros	50	1,000.00	50,000.00
Vequillas	16	2,000.00	32,000.00
Vacas	32	3,000.00	73,000.00
Total	98		155,000.00

Calculo del Valor de las Vacas

Distribución	Porcentaje	Cantidad	Valor	Total
Vaca > 4 años	8.68%	2	1,500.00	2,000.00
Vaca = 4	11.76%	4	1,500.00	6,000.00
Vaca = 3	23.53%	8	2,000.00	16,000.00
Vaca = 2	29.41%	10	2,500.00	25,000.00
Vaca = 1	23.53%	8	3,000.00	24,000.00
Total		32		73,000.00
	31	300		

CAMBIO DE INVENTARIO

51,650.00

Anexo 15. Datos Económicos de la finca S.

INVENTARIO DE INSUMOS

Detalle	Valor
CONCENTRADOS	96.99
MAT. PRIMA CUELLINOS	1.412.85
PASTO DE CORTE	3.446.70
MELAZA	115.20
OTROS	1,723.98
TOTAL INVENTARIOS	6,939.72

COSTOS ADMINISTRATIVOS.

DETALLE	VALOR Lps./año
Agropec	1,500.00
TOTAL ADMINISTRACION	10,000.00

COSTO MATERIALES E INSUMOS

DETALLE	VALOR Lps.
Equipo e Insumos Aseo	127.06
Combustible	11.310.70
TOTAL MATERIALES E INSUMOS	11,437.76

Continuación Anexo 13.

COSTOS DE ALIMENTACION.

DETALLE	CANTIDAD LIBRAS	PRECIO Lps./Lb	VALOR Lps.
CONCENTRADOS			
Terminos I	2427.69	0.59	1,550.22
Terminos II	29056.62	0.49	14,237.75
Paquiljes	3741.58	0.45	1,683.71
Pacas	36302.09	0.51	17,534.84
Total Conc.	75807.72		37,706.51
SAL MINERAL	780.28	0.71	554.00
ENSILAJE			12,268.00
MELAJA			3,308.74
	Pacas	Lps./Paca	
HENO	200	6.00	1,200.00
RENT. PASTOS			3,600.00
BIOFOS			120.00
AGUA			300.00
TOTAL COSTOS ALIMENTACION			59,058.25

Continuación Anexo 15.

CUADRO DE DEPRECIACIONES

METALIC	VALOR	VIDA UTIL	DEPRECIACION ANUAL EN Lps.	VALOR ACTUAL
CONSTRUCCIONES				
Sala de ordeño	40,000.00	10	4,000.00	24,000.00
Corrales	10,000.00	10	1,000.00	7,000.00
Construcciones				
Terneros I	10,000.00	20	500.00	7,500.00
Terneros II	8,000.00	20	400.00	7,600.00
Vaquillas	8,000.00	20	400.00	7,600.00
Toretes	5,000.00	20	250.00	4,750.00
Bodega	3,000.00	10	300.00	2,500.00
Pila de leche	1,000.00	10	100.00	500.00
Silos	10,000.00	30	333.33	10,000.00
Rebaderos	30,000.00	25	1,200.00	24,000.00
TOTAL CONSTRUCCIONES	127,000.00		6,663.33	28,450.00
TOTAL INSTALACIONES	24,000.00	25	960.00	23,040.00
EQUIPOS				
Maque de refriger.	10,000.00	10	1,000.00	8,000.00
Coasta de semen	5,000.00	5	1,000.00	4,000.00
Carretilla de alia.	1,200.00	5	240.00	960.00
Baldes de ordeño	1,200.00	5	240.00	960.00
Escrinorio	600.00	5	120.00	480.00
Factos para leche	5,250.00	5	1,050.00	3,150.00
Balanza	350.00	5	70.00	280.00
Varios	2,500.00	5	500.00	2,000.00
TOTAL EQUIPO	28,100.00		4,220.00	19,540.00
VEHICULOS				
Tractor M. Ferguson	80,000.00	10	8,000.00	4,800.00
Vehículo:	135,000.00	10	13,500.00	100,000.00
Auto	4,500.00	5	750.00	2,750.00
TOTAL VEHIC.	219,500.00		22,250.00	114,250.00
MAGNINARIA.	144,750.00		4,381.75	88,737.87
CERCAS	10,000.00	10	1,000.00	7,000.00
PCTEROS	7,000.00	5	1,500.00	4,500.00
PAGAS	245,000.00	60	3,666.67	185,666.67
GRAN TOTAL	805,350.00		46,661.70	541,124.27

Continuación Anexo 15.

COSTO DE LA FINCA

DETALLE

Total de Costos de Producción	Valor	%
Costos de Alimentación	39.955.25	39.00%
Concentrados	37,704.51	31.71%
Sal mineral	556.00	0.32%
Fosfato	12,269.00	7.94%
Melaza	3,304.74	1.90%
Heno	1,200.00	0.52%
Pastos	3,600.00	2.02%
Bovinos	126.00	0.07%
Agua	300.00	0.12%
Costos de Sanidad	1,166.00	0.62%
Costos de Mano de Obra Fija	25,805.66	14.86%
Costos de Reproducción	1,555.37	0.90%
Costos de Materiales e Insumos	11,445.75	6.59%
Costos de Administración	18,000.00	10.36%
Bonos Generales	10,000.00	5.76%
Energía Eléctrica	10,000.00	5.76%
Costos de Capital	46,661.94	26.82%
Depreciación Construcciones	8,583.33	5.09%
Depreciación Instalaciones	960.00	0.55%
Depreciación Equipos	6,220.00	2.43%
Depreciación Vehículos	22,850.00	12.91%
Depreciación Maquinaria	4,281.00	2.32%
Depreciación Cercos	1,000.00	0.52%
Depreciación Poleros	1,500.00	0.86%
Depreciación Casa	3,666.67	2.12%
TOTAL DE COSTOS	175,870.64	

Continuación Anexo 15.

ESTADO DE RESULTADOS Y ANALISIS DE RETORNOS

DETALLE	VALOR	%	FOR LITRO POR VACA	FOR HECTAREA
PRODUCTOS	176,001.83		1.40	8,544.06
Venta Leche	128,638.13	67.84%		
Venta Sardo	40,000.00	22.61%		
Venta Carne	16,700.00	9.41%		
Cambio del Valor del Hato	150.00	0.08%		
COSTOS VARIABLES	85,222.38		0.66	4,161.12
Alimentación	59,855.23			
Salud	1,166.66			
Reproducción	1,555.37			
Materiales e Insumos	11,445.76			
Gastos Generales	10,000.00			
UTILIDAD BRUTA	93,638.75		0.74	4,682.94
COSTOS FIJOS	72,467.76		0.57	3,623.39
Mano de obra Fija	25,075.86			
Depreciación	46,661.90			
RETORNO CAPITAL, TRABAJO Y RIESGO	21,190.99		0.17	1,059.55
- ADMINISTRACION	10,000.00		0.1%	
RETORNO CAPITAL Y RIESGO	3,190.99		0.03	159.55
- COSTO DE OPORTUNIDAD DE CAPITAL	176,192.74			
RETORNO AL RIESGO	(173,001.95)		(1.37)	(8,650.12)

Continuación Anexo 13.

BALANCE DE LA FINCA

ACTIVOS		%
Activo Circulante		
Caja	2150.47	0.15%
Ganado en Crecimiento		
Verneros I	4500.00	0.31%
Verneros II	50000.00	3.69%
Vaquillas	26000.00	1.91%
Inventario		
Concentrados	46.99	0.00%
Mat. Prima Cultivos	1412.65	0.11%
Pasto de Corte	3440.70	0.25%
Melaza	115.20	0.01%
Díros	1723.98	0.12%
TOTAL Activo Circulante	101390.21	6.92%
Activo Fijo Inmovilizado		
Tierras	675000.00	45.92%
Construcciones	95450.00	6.71%
Instalaciones	23040.00	1.57%
Equipo	19340.00	1.33%
Vehículos	11250.00	7.79%
Maquinería	88737.62	6.04%
Ferros	7000.00	0.48%
Polveros	4500.00	0.31%
Casas	183466.67	12.65%
TOTAL Activo Fijo Inmovil	1216186.29	82.83%
Activo Fijo Móvil		
Ganado Reproductor	130500.00	10.25%
TOTAL Activo Fijo Móvil	130500.00	10.25%
TOTAL ACTIVO	1468274.50	100.00%
CAPITAL PROPIO Y AJENO		
Capital Ajeno	0.00	0.00%
Capital Propio	1468274.50	100.00%
TOTAL CAPITAL PROPIO Y AJENO	1468274.50	

Continuación Anexo 13.

INGRESOS POR VENTA DE LECHE COMERCIAL

Mes	Producción Lt.	Precio/Lt.	Valor Lps.
Julio 91	8563	1.26	10787.38
Agosto	8699	1.35	11743.65
Septiembre	7398	1.35	10087.30
Octubre	7389	1.35	10075.15
Noviembre	8301	1.35	11206.35
Diciembre	8329	1.35	11244.15
Enero 92	7308	1.35	9875.80
Febrero	4528	1.45	6565.60
Marzo	5259	1.45	7625.55
Abril	6892	1.45	9992.40
Mayo	5759	1.60	9214.40
Junio	6331	1.50	9496.50
Total leche	65973		120931.13

INGRESOS POR VENTA DE CARNE

	Cantidad	Valor Lps.
ferroera	6	16700
Total venta de Carne		16700

Continuación Anexo 15.

INVENTARIO JULIO 1991

Categoría	Inventario	Valor	Total
Terzneros I	11	450	4950.00
Terzneros II	27	2200	63000.00
Vaquillas	11	3500	38500.00
Toros	2	7000	14000.00
Vacas	37	4600	121600.00
Total	90		242650

Calculo del Valor de las Vacas

Distribución	Porcentaje	Cantidad	Valor	Total
Vaca > 4 años	23.65%	9	1000	9000.00
Vaca = 4	12.82%	5	1950	9750.00
Vaca = 3	19.26%	7	2900	11600.00
Vaca = 2	12.82%	5	3030	15150.00
Vaca = 1	41.65%	15	4800	72000.00
Total		37		121800.00

INVENTARIO JUNIO 1992

Categoría	Inventario	Valor	Total
Terzneros I	7	500	4300
Terzneros II	24	2500	60000
Vaquillas	7	4000	28000
Toros	1	6000	6000
Vacas	37	5500	142500
Total			243300

Calculo del Valor de las Vacas

Distribución	Porcentaje	Cantidad	Valor	Total
Vaca > 4 años	23.65%	9	1000	9000.00
Vaca = 4	12.82%	5	2125	10625.00
Vaca = 3	19.26%	7	3250	13000.00
Vaca = 2	12.82%	5	4375	21875.00
Vaca = 1	41.65%	16	5500	58000.00
Total		37		142500

CAPÍTULO DE INVENTARIO

150

Anexo 16. Datos Económicos de la Finca A.

INVENTARIO DE INSUMOS

Detalle	Cantidad	Precio	Valor
CONCENTRADOS			
	(30.)	(10\$/lb.)	(L\$.)
Pajas	10000	0.47	4,700.00
Vaquillas	2000	0.45	900.00
Tereros I	800	0.55	440.00
Tereros II	7000	0.49	3,430.00
TOTAL CONCENTRADOS	19600		9,360.00
PAYILLAS DE SEMEN			6,567.00
VARIOS			
Leche	2 Gal.	170.77	341.54
Aceite Parba Vacío	2 Gal.	15.00	30.00
Detergente GLX	20 lb.	5.00	100.00
Cloro	300 lb.	1.60	480.00
Otros	(legia 2000.)	10.00	200.00
TOTAL VARIOS			1,451.54
TOTAL INVENTARIO			17378.54

Continuación Anexo I.

COSTOS DE ALIMENTACION.

DETALLE	CANTIDAD LIBRAS	PRECIO Lbs./LB	VALOR Lps.
CONCENTRADOS			
Terminos I	4354.47	3.55	23,737.26
Terminos II	172683.04	0.47	51,161.01
Pacillas	32985.29	0.45	14,843.39
Yacas	52382.86	0.47	243,105.50
Total Conc.	772205.46		362,942.05
HARINA ALGOTON	15473.60	0.78	12,069.41
SAL MINERAL	5544.28	0.71	3,966.78
ENSTALAE	2229384.00	0.04	98,092.50
RELAZA	67767.00	0.11	5,234.37
SALLINAZA	34119.29	0.17	5,800.28
		Lbs./Paca	
HEMO	3149.53	7.00	22,046.82
HANE. PASFOS			20,976.00
		Lbs./c3	
Terminos I	297.50	0.49	145.78
Terminos II	294.00	0.49	145.06
Pacillas	999.50	0.49	490.66
Yacas	2046.70	0.50	1,023.35
Total Agua	4967.7		2,462.64
TOTAL COSTOS ALIMENTACION			532,931.44

Continuación Anexo 16.

COSTOS ADMINISTRATIVOS.

DETALLE	VALOR Lps./Mes
Agueros	2,195.00
TOTAL ADMINISTRACION	23,296.00

COSTOS DE MANTENIMIENTO

DETALLE	VALOR Lps.
Mant. Vehiculos	6,689.50
Mant. Mobiliario y Equipo	8,347.50
Mant. Instalaciones	10,391.00
Mant. Cercos y Pósteros	1,165.50
TOTAL MANTENIMIENTO	26,593.50

COSTO MATERIALES E INSUMOS

DETALLE	VALOR Lps.
Combustible y Lubricantes	1,156.50
Suministros de Limpieza	4,230.00
Suministros y Acc. de Oficina	127.50
Materiales Electricos	32.50
Varios	4,273.50
TOTAL MATERIALES E INSUMOS	9,819.00

Continuación Anexo 36.

CUADRO DE DEPRECIACIONES

DETALLE	VALOR	VIDA UTIL	DEPRECIACION ANUAL (en les.)	VALOR ACTUAL '92
CONSTRUCCIONES				
Sala de ordeño	57,750.00	20	2,887.50	36,187.66
Corrales de estabulación	69,067.00	20	3,453.35	43,281.58
Construcción				
Terneros I	8,750.00	20	437.50	5,483.28
Terneros II	9,660.00	20	483.00	5,639.95
Sala de esquila	6,000.00	20	300.00	3,759.96
Oficinas	12,600.00	20	630.00	7,693.93
Sochra				
estabulación	1,680.00	10	168.00	758.79
Sala baño	16,000.00	10	1,600.00	13,600.00
Estérea	159.30	6	26.55	34.85
Sochra				
Terneros I	1,190.00	20	59.50	745.73
Silos	36,000.00	20	1,800.00	22,559.79
Caucho peltros	5,854.00	10	585.40	2,309.76
Bebederos	3,309.00	20	165.45	2,873.62
TOTAL CONS.	228,599.60		12,487.30	144,323.89
INSTALACIONES				
Sala de ordeño	5,775.00	20	288.75	4,184.44
terneros I	875.00	20	43.75	634.81
terneros II	788.00	20	39.40	452.17
estérea	35.96	6	5.99	5.85
Oficinas	1,266.80	20	63.34	912.87
TOTAL INST.	8,825.76		443.26	6,388.58

Continuación Anexo 10.

CUADRO DE DEPRECIACIONES

DETALLE	VALOR	VIDA UTIL	DEPRECIACION ANUAL EN Lps.	VALOR ACTUAL P2
EQUIPOS				
Máquina de ordeño	26.427.00	15	1.765.00	12.451.97
Casaca de saque	1.800.00	10	180.00	636.20
Carretilla de alimentación	300.00	8	37.50	79.78
Baldes de ordeño	390.00	3	60.00	1.93
Fertilizadoras	340.00	7	48.57	67.17
Carret. de mano	300.00	7	42.86	61.92
Estantes	200.00	7	28.57	49.67
Sillas de sadera	225.00	6	37.50	27.93
Silla mecánica	225.00	7	32.14	45.78
Trabos para leche	690.00	10	69.00	243.68
Generador	1.500.00	5	300.00	5.17
Báscula	120.00	3	40.00	9.60
Varios	350.00	5	70.00	1.21
TOTAL EQUIPO	32.637.00		2.711.94	13.662.84
TOTAL PEARL	4,845.00	3	1,615.00	2,422.50
CERCAS				
de alambres	10,300.00	40	257.51	12,356.63
Eléctrica	4,375.20	40	109.38	3,961.80
TOTAL CERCAS	10,275.60		471.89	15,318.43
PATÉRCOS	46,359.53	20	2,317.98	33,410.66
GRAN TOTAL	338,342.87		20,047.27	216,750.09

Continuación Anexo 16

COSTO DE LA FINCA
DETALLE

Total de Costos de Preferencia	Valor	%
Costos de Alimentación	532,631.44	70.49%
Concentrados	312,542.95	16.09%
Ración de Algodón	12,068.41	1.60%
Sal mineral	3,186.78	0.42%
Ensilaje	98,072.90	13.90%
Esfaza	5,254.37	0.70%
Gallinaza	5,800.28	0.77%
Heno	32,046.82	2.72%
Pastos	20,774.00	2.78%
Agua	2,442.84	0.33%
Costos de Salud	28,935.06	3.83%
Servicios Veterinarios	12,006.50	1.59%
Medicinas	16,928.56	2.24%
Costos de Mano de Obra Fija	75,822.00	10.05%
Mano de obra Permanente	55,822.00	5.37%
Estudiantes	24,000.00	3.18%
Costo de Mano de Obra Temporal	13,736.00	2.09%
Costos de Reproducción	17,325.13	2.30%
Costos de Mantenimiento	26,893.50	3.56%
Costos de Materiales e Insumos	9,819.00	1.30%
Costos Generales	27,310.00	3.62%
Costos de Administración	25,276.00	3.35%
Energía Eléctrica	2,034.00	0.27%
Depreciación	29,647.27	2.66%
Depreciación Construcciones	32,487.50	1.63%
Depreciación Instalaciones	443.16	0.03%
Depreciación Equipo	2,711.54	0.36%
Depreciación Herramientas	1,655.00	0.21%
Depreciación Cercas	471.09	0.06%
Depreciación Potreros	2,317.98	0.31%
TOTAL DE COSTOS	754,740.10	

Continuación Anexo 14.

ESTADO DE RESULTADOS Y ANALISIS DE RETORNOS

DETALLE	VALOR	%	POR LITRO	POR VACA	POR HECTAREA
PRODUCTOS	557,633.37		1.53	0.725.41	13.117.99
Venta Leche	564,929.59	38.99%			
Venta Ganado	119,220.00	12.45%			
Venta Carne	143,782.00	10.89%			
Cambio del valor del Hato	(70,753.00)	-2.17%			
Cambio del valor de la tierra	170,434.78	11.89%			
COSTOS VARIABLES	633,574.87		1.21	5.772.89	6,679.11
Alimentación	532,831.44				
Salud	26,435.00				
Reproducción	17,325.13				
Mantenimiento	26,893.56				
Materiales e Insumos	9,815.00				
Mano de Obra Temporal	15,736.00				
Gastos Generales	2,014.86				
UTILIDAD BRUTA	324,058.51		0.32	2.452.51	4,438.88
COSTOS FIJOS	55,849.27		0.16	873.52	1,313.28
Mano de Obra Fija	75,822.00				
Depreciación	20,647.27				
RETORNO CAPITAL, TRABAJO Y RIESGO	220,169.24		0.44	2,078.99	3,125.61
- ADMINISTRACIÓN	25,296.00		0.05		
RETORNO CAPITAL Y RIESGO	202,873.24		0.39	1,898.50	2,779.69
- COSTO DE OPORTUNIDAD DE CAPITAL	302,358.90				
RETORNO AL RIESGO	(99,485.66)		(0.17)	(906.44)	(1,352.75)

Continuación Anexo 16.

BALANCE DE LA FINCA

ACTIVOS		%
Activo Circulante		
Caja	6,318.50	0.25%
Excedente en Desarrollo		
Terminados I	46,177.00	1.83%
Terminados II	305,000.00	12.10%
Yaquillas	165,000.00	6.55%
Inventario		
Concentrados	9,364.00	0.37%
Pajillas de Seseo	6,567.00	0.26%
Otros	1,481.84	0.06%
TOTAL Activo Circulante	539,874.04	21.43%
Activo Fijo Inmovilizado		
Tierras	1,460,000.00	57.75%
Construcciones	144,323.89	5.73%
Instalaciones	6,580.36	0.26%
Equipo	13,662.84	0.54%
Cercos	16,341.63	0.65%
Petresos	33,616.66	1.33%
TOTAL Activo Fijo Inmovil	1,674,525.39	66.45%
Activo Fijo Móvil		
Ganado Reproductor	303,000.00	12.03%
Herramientas	2,422.50	0.10%
TOTAL Activo Fijo Móvil	305,422.50	12.12%
TOTAL ACTIVO	2,519,824.13	100.00%
CAPITAL PROPIO Y AJENO		
Capital Ajeno	0.00	0.00%
Capital Propio	2,519,824.13	100.00%
TOTAL CAPITAL PROPIO Y AJENO	2,519,824.13	

Continuación Anexo 14.

INGRESOS POR VENTA DE LECHE COMERCIAL

Mes	Producción lts.	Precio/lit.	Valor Les.
Julio 91	53019	1.26	66,803.94
Agosto	37405	1.35	50,496.75
Septiembre	31015	1.35	41,877.75
Octubre	34633	1.35	46,754.25
Noviembre	27169	1.35	36,678.00
Diciembre	19995	1.35	26,993.25
Enero 92	24791	1.35	33,467.85
Febrero	27037	1.43	38,863.65
Marzo	33139	1.45	48,051.50
Abril	33033	1.45	47,907.85
Mayo	37170	1.40	52,038.00
Junio	39778	1.40	55,689.20
Total venta leche	494218.00		642,929.59

INGRESOS POR VENTA DE GANADO

	Cantidad	Valor Les.
Toros	20	110,900.00
Vacas	5	8,320.00
Total venta de Ganado		119,220.00

INGRESOS POR VENTA DE CARNE

	Cantidad	Valor Les.
Rescarie de leche	42	54,694.00
Tercero	12	9,888.00
Total venta de Carne		64,582.00

Continuación Anexo 14.

INVENTARIO JULIO 1991

Categoría	Inventario	Valor	Total
Terminos I	59	669.00	32,280.00
Terminos II	58	4,650.00	287,200.00
Vaquillas	41	2,200.00	90,200.00
Vacas	143	3,500.00	324,250.00
Total	301		634,930.00

Calculo del Valor de las Vacas

Distribución	Porcentaje	Cantidad	Valor	Total
Vaca > 4 años	24.00%	37	1,000.00	37,000.00
Vaca = 4	13.00%	19	1,625.00	30,875.00
Vaca = 3	17.00%	24	2,250.00	34,000.00
Vaca = 2	20.00%	29	2,070.00	83,375.00
Vaca = 1	24.00%	34	3,500.00	119,000.00
Total		143		324,250.00

INVENTARIO JULIO 1992

Categoría	Inventario	Valor	Total
Terminos I	41	757.00	44,177.00
Terminos II	61	5,000.00	305,000.00
Vaquillas	62	2,500.00	165,000.00
Vacas	120	4,000.00	393,000.00
Total	384		819,177.00

Calculo del Valor de las Vacas

Distribución	Porcentaje	Cantidad	Valor	Total
Vaca > 4 años	26.00%	31	1,000.00	31,000.00
Vaca = 4	13.00%	16	1,750.00	28,000.00
Vaca = 3	17.00%	20	2,500.00	50,000.00
Vaca = 2	20.00%	24	2,250.00	78,000.00
Vaca = 1	24.00%	29	4,000.00	116,000.00
Total		120		393,000.00

CAMBIO DE INVENTARIO

(25,731.00)

Anexo 17. Datos Económicos de la Finca 7.

INVENTARIO DE INSUMOS

Detalle	Cantidad	Precio	Valor
CONCENTRADOS	(Lb.)	(Eps/Lb.)	(Lps.)
Terneros	2650	0.30	795.00
Vaquillas	2175	0.30	652.50
Vacas	12750	0.33	4,207.50
TOTAL CONCENTRADOS	17575		5,655.00
PAJILLAS DE SEREN			5,267.36
VARIOS			
Wira	700	0.41	287.00
Giras			812.00
TOTAL VARIOS			1,099.00
TOTAL INVENTARIO			11,999.36

COSTOS DE ALIMENTACION

DETALLE	CANTIDAD LITROS	PRECIO Lps./Lb	VALOR Lps.
CONCENTRADOS			
Terneros I	10800.00	0.30	3,240.00
Terneros II	20520.00	0.30	6,156.00
Vaquillas	26100.00	0.30	7,830.00
Vacas	15300.00	0.33	50,490.00
Total Conc.	210,420.00		67,716.00
SAL MINERAL	6600.00	0.70	4,620.00
ENSILAJE	680000.00	0.03	20,400.00
MELAZA	20000.00	0.12	2,400.00
GALLINAZA	21500.00	0.10	2,150.00
UREA	3400.00	0.41	1,394.00
MANT. FACTOS			11,000.00
TOTAL COSTOS ALIMENTACION			117,462.00

Continuación Anexo 17.

COSTOS ADMINISTRATIVOS.

DETALLE	VALOR Lps./Mes
Ayudantes	1,300.00
Asistente	600.00
TOTAL ADMINISTRACION	22,000.00

COSTOS DE MANTENIMIENTO

DETALLE	VALOR Lps.
Mant. Vehiculos	1,793.46
Mant. Mobiliario y Equipo	3,249.04
Mant. Instalaciones	717.38
Mant. Cercos y Potreros	1,875.66
TOTAL MANTENIMIENTO	8,635.54

COSTO MATERIALES E INSUMOS

DETALLE	VALOR Lps.
Combustible y Lubricantes	11,048.00
Suministros de Limpieza	1,302.60
Suministros y Acc. de Oficina	1,575.00
TOTAL MATERIALES E INSUMOS	13,925.60

Continuación Anexo 17.

CUADRO DE DEPRECIACIONES

DETALLE	VALOR	DEPRECIACION ANUAL EN Lps.	VALOR ACTUAL \$2
CONSTRUCCIONES	502,739.85	17,617.03	567,042.98
EDIFICIOS			
CAPATAZ	47,400.00	1,384.63	22,151.93
SOTEGAS	8,039.65	234.86	5,833.87
SILOS	15,000.00	438.17	2,647.59
ESTADIOS	537,580.60	15,759.41	530,730.58
EQUIPOS	55,374.35	1,217.35	12,348.42
IRRIGACION	16,815.32	467.83	2,143.84
ORDEO	34,815.31	1,019.92	8,956.28
COMUNICACION	3,745.68	115.26	2,116.65
OFICINA	452.04	14.55	31.71
MAGANARIA			
AGRICOLA	56,829.71	2,828.24	13,674.60
POSTREROS	13,750.70	547.74	10,234.63
TOTAL	780,855.51	22,210.53	603,500.81

Continuación Anexo 17.

COSTO DE LA FINCA
DETALLE

Total de Costos de Producción.	Valor	%
Costos de Alimentación:	113,462.00	43.65%
Concentrados	67,716.50	26.95%
Sal mineral	4,620.00	1.78%
Ensilaje	20,400.00	7.45%
Melaza	2,452.00	0.94%
Gallinaza	2,130.00	0.83%
Urea	5,124.00	1.97%
Pastos	11,000.00	4.23%
Costos de Sanidad	30,305.00	11.64%
Servicios Veterinarios	3,900.00	1.50%
Medicinas	26,405.00	10.14%
Costos de Mano de Obra Fija	22,850.24	9.10%
Costo de Mano de Obra Temporal	2,940.00	1.13%
Costos de Reproducción	5,267.36	2.03%
Costos de Mantenimiento	8,835.96	3.40%
Costos de Materiales e Insumos	13,825.64	5.35%
Gastos Generales	38,526.22	14.82%
Costos de Administración	22,600.00	8.77%
Energía Eléctrica	10,739.22	4.13%
Agua	2,100.00	0.81%
Impuestos	2,237.00	0.86%
Depreciación	22,810.56	8.79%
Depreciación Construcciones	17,817.03	6.95%
Depreciación Equipo	4,617.56	1.78%
Depreciación Maquinaria	2,028.24	0.78%
Depreciación Potreros	347.74	0.13%
TOTAL DE COSTOS	259,817.98	

Continuación Anexo 17.

ESTADO DE RESULTADOS Y ANALISIS DE RETORNOS

DETALLE	VALOR	%	POR LITRO	POR VACA	POR HECTAREA
PRODUCTOS	432,552.07		2.44	7,724.14	2,162.76
Venta Leche	233,352.07	54.09%			
Venta Ganado	27,555.00	6.37%			
Cambio del valor del Hato	171,645.00	39.54%			
COSTOS VARIABLES	170,557.18	73.28%	1.08	3,405.02	932.29
Alimentación	113,462.80				
Salud	36,360.00				
Reproducción	5,227.38				
Mantenimiento	8,633.96				
Materiales e Insumos	13,920.64				
Mano de Obra Temporal	2,940.00				
Gastos Generales	15,726.22				
UTILIDAD BRUTA	262,094.89		1.37	4,323.12	1,210.47
COSTOS FIJOS	46,660.80	17.95%	0.26	933.23	233.30
Mano de Obra Fija	23,250.24				
Depreciación	22,819.56				
RETORNO CAPITAL, TRABAJO Y RIESGO	195,434.09		1.10	3,439.89	977.17
- ADMINISTRACION	22,800.00	8.77%	0.13		
RETORNO CAPITAL Y RIESGO	172,634.09		0.96	3,092.75	863.17
- COSTO DE OPORTUNIDAD DE CAPITAL	274,228.53				
RETORNO AL RIESGO	(101,594.44)		(0.57)	(1,814.39)	(507.97)

Comunicación Anexo 17.

BALANCE DE LA FINCA

ACTIVOS		%
Activo Circulante		
Caja	1.997.52	0.09%
Ganado en Crecimiento		
Verneros I	20,000.00	0.38%
Verneros II	80,000.00	3.56%
Vaquillas	101,500.00	4.74%
Inventario		
Concentrados	5,643.00	0.25%
Pajillas de Socon	5,267.36	0.23%
Otros	1,035.00	0.05%
TOTAL Activo Circulante	215,430.88	9.43%
Activo Fijo Inmovilizado		
Tierras	1,240,000.00	54.26%
Construcciones	367,542.99	24.81%
Equipo	12,345.48	0.54%
Maquinaria	13,873.40	0.60%
Potreros	10,234.85	0.45%
TOTAL Activo Fijo Inmovilizado	1,643,800.71	69.68%
Activo Fijo Noval		
Ganado Productor	224,000.00	7.89%
TOTAL Activo Fijo Noval	224,000.00	7.89%
TOTAL ACTIVO	2,295,237.79	100.00%
CAPITAL PROPIO Y AJENO		
Capital Ajeno	0.00	0.00%
Capital Propio	2,295,237.79	100.00%
TOTAL CAPITAL PROPIO Y AJENO	2,295,237.79	

Continuación Anexo 17.

INGRESOS POR VENTA DE LECHE COMERCIAL

Mes	Producción Lit.	Precio/lit.	Valor Lit.
Julio 51	17732	1.26	22,342.32
Agosto	16190	1.35	21,857.30
Septiembre	13705	1.35	18,499.05
Octubre	12140	1.35	16,415.00
Noviembre	10712	1.35	14,461.20
Diciembre	11971	1.35	16,160.25
Enero 52	11137	1.35	15,034.95
Febrero	12641	1.45	18,330.45
Marzo	14570	1.45	21,221.50
Abril	13869	1.45	20,110.05
Mayo	14819	1.60	23,710.40
Juño	14075	1.60	22,520.00
Total venta leche	165707		213,952.07

INGRESOS POR VENTA DE GANADO

	Cantidad	Valor Lit.
Toros	2	8,000.00
Vacas	7	13,200.00
Terminos	7	5,650.00
Total venta de Ganado		27,850.00

Continuación Anexo 17

INVENTARIO JULIO 1991

Categoría	Inventario 91	Valor	Total
terneros I	23	930.00	29,700.00
Terneros II	14	3,900.00	25,200.00
Vaquillas	3	3,100.00	5,300.00
Vacas	78	4,400.00	291,230.00
Total	118		254,430.00

Calculo del Valor de las Vacas

Distribución	Porcentaje	Cantidad	Valor	Total
Vaca > 4 años	30.00%	23	1,000.00	23,000.00
Vaca = 4	15.00%	12	1,850.00	22,200.00
Vaca = 3	13.00%	12	2,230.00	26,760.00
Vaca = 2	20.00%	15	3,550.00	53,250.00
Vaca = 1	20.00%	16	4,400.00	70,400.00
Total		78		291,250.00

INVENTARIO JUNIO 1992

Categoría	Inventario 92	Valor	Total
Terneros I	23	1,000.00	20,000.00
Terneros II	10	2,000.00	20,000.00
Vaquillas	25	3,500.00	161,500.00
Vacas	78	5,000.00	226,000.00
Total	167		427,500.00

Calculo del Valor de las Vacas

Distribución	Porcentaje	Cantidad	Valor	Total
Vaca > 4 años	30.00%	22	1,000.00	22,000.00
Vaca = 4	15.00%	12	2,000.00	24,000.00
Vaca = 3	15.00%	12	3,000.00	36,000.00
Vaca = 2	20.00%	16	4,000.00	64,000.00
Vaca = 1	20.00%	16	5,000.00	80,000.00
Total		78		226,000.00

CAMBIO DE INVENTARIO 174,000.00

ANEXO 18.

Evaluación de los Sistemas de Producción (Finca de Doble Producto Mrs. Finca Lecheras).

Variables/Finca	Finca de Doble Producto				Finca de Leche				Entre Grupos			
	1	2	3	Promedio F. DP	4	5	6	7	Promedio F. Leche	Diferencia: Proc DP-L	Valor lo	Valor P
Terreas												
EPP	1333	1333	1335	1,556.35	1243	1516	806	1272	1235.5	256.85	1,4578	0.299
JEP	429	441	376	422.00	322	429	425	437	433.25	(31.25)	-0.912	0.403
DSF	133	147	56.7	112.23	78.4	79	61.8	98	77.65	35.18	1,3957	0.221
SFF	1.46	1.71	1.24	1.47	1.44	1.45	2.2	1.47	1.6625	(0.19)	-0.2642	0.459
PPS	134	120	90	113.33	260	112	92.3	167	137.225	(22.49)	-0.7165	0.482
BISF	47	60.5	39	45.85	63.9	52	52.5	69.6	60	114.125	-1.5516	0.161
FPE	156	195	100	159.33	219	149	143	172	173	(26.67)	-0.7827	0.469
PV	4.52	2.81	5.2	4.18	7.98	7.14	10.2	7.28	8.15	(3.97)	-3.8667	0.011
Económicas												
Costo/ltr. Leche	3.35	6.08	1.95	3.79	1.47	1.37	1.44	1.47	1.1375	2.34	2,3211	0.068
Costo/Vaca/año	3766	2090	4628	3,562.67	4847	7284	6646	4254	5877.75	(2,315.08)	-2,9037	0.101
Costo/ha. Pasto	600	175.5	3955	1,190.17	393	1482	999	1126	3243.25	(2,053.08)	-6,7361	0.452
Utilidad/astro	-0.14	-2.31	-0.29	(0.92)	6.4	0.65	0.39	0.98	0.45	(1.33)	-2.0735	0.393
Util/Vaca	-223	-1479	-529	(743.67)	1495	160	1048	3052	1046.5	(2,390.17)	-5,8712	0.027
Util/ha	-15	-130	-355	(139.00)	121	28.7	2779	663	967.925	(1,116.93)	-1,4702	0.291
Rentab. Capital	-1.85	-12.5	-1.35	(5.23)	7.92	0.22	0.05	7.33	5.935	(86.87)	-2,9482	0.032
Rentab. Activo	-0.02	-12.5	-1.25	(1.40)	5.78	0.22	0.05	7.65	6.05	(10.45)	-0.5072	0.635
Rentab. Ventas	-0.1	-500	-11.7	(37.27)	29.3	1.81	25.7	66.9	30,9275	(43,19)	-2,2126	0.077
Rest. Acc. Total	0.27	0.12	0.11	0.17	0.28	0.12	0.31	0.41	0.265	(9.84)	-0.5372	0.635