

DIAGNOSTICO ZOOTECNICO EN FINCAS
GANADERAS DE DOBLE PROPOSITO EN DOS
MUNICIPIOS DE HONDURAS
(SEIS ESTUDIOS DE CASO)

Por

Manuel Antonio Gávilanez Meneses

TESIS

PRESENTADA A LA
ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
COMO REQUISITO PREVIO A LA OBTENCION
DEL TITULO DE

INGENIERO AGRONOMO

El Zamorano, Honduras
Abril, 1995

301269

DIAGNOSTICO ZOOTECNICO EN FINCAS GANADERAS DE DOBLE
PROPOSITO EN DOS MUNICIPIOS DE HONDURAS
(SEIS ESTUDIOS DE CASO)

Por

Manuel Antonio Gávilanez Meneses

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 reserva los derechos de autor.


Manuel Antonio Gávilanez Meneses

Abril de 1995

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a la memoria de mis abuelos Onorio, Paula, Antonio y Rosario, a mis hermanos y a mi prima Normita (QDDG). Quienes en vida fueron motivo de superación y me dieron fuerza en los momentos difíciles.

A mis padres Jaime Gavilánez V. y Carmen Meneses, a mi hermano Jaime Vicente, a mi cuñada Pilar, a mis sobrinas Pilar del Carmen, Mayra Alejandra, Cristina Noemí y a mi niño Juan Daniel Colindres quienes con su amor y estima me brindaron la oportunidad de disfrutar más plenamente la vida.

A mi Tío Polivio, Tías Clara y Matilde; y primos que siempre estuvieron presentes con su cariño.

A las Familias Umanzor (mis padres adoptivos), Leal y Trujillo del Municipio de Morocelí; Fonseca, Figueroa y Rojas del Municipio de Güinope que hicieron posible la realización de este estudio y quienes me enseñaron con la práctica sus valiosos conocimientos.

A las coautoras de este trabajo: M. Sc. Dennys de Moreno, Ing. Agr. Carla Henríquez e Ing. Agr. Nancy Quan quienes con sus ideas y constante estímulo enriquecieron el presente estudio y le dieron el valor que tiene el mismo.

A las familias que siempre me ayudaron cuando más lo necesitaba: M. Sc. Marcelo Espinoza y Sra. Azucena de la Torre (padrinos); Familias: Pesántez, Naula, Urgiles, Vásquez, Molina, Cabrera, Henríquez e Irias; mis Padrinos: Dr. Edmundo Velasco y Sergio Vásquez.

A Eliuth del Carmen Irias por su cariño y comprensión en todo momento.

AGRADECIMIENTOS

A la agencia Alemana de Cooperación técnica (GTZ) que a través del proyecto EAP-República Federal Alemana, hizo posible este trabajo al financiar mis estudios.

A la M. Sc. Isabel Pérez, Dr. Antonio Flores, Dr. Isidro Matamoros, M. Sc. Hector Murcia, M. Sc. Mayra Falck, Dr. Armando Medina y M. Sc. Beatriz Murillo por el apoyo prestado para la realización de este estudio.

A mis amigos de Ecuador Miguel Rengifo, Marcelo Moncayo, Voltaire León, Carlos Sodero, Angel Zambrano, Gisella Velasco, Carolyn Vargas y Carmen Pesántez con quienes supimos sembrar una amistad y plantearnos grandes metas. A mis primos Eduardo, Edgar, Iván y Oliva por todos los bellos momentos compartidos. A mis compañeros y colegas que me brindaron la gran oportunidad de contar con ellos: Patricia Aguirre, Zaira Colindres, Nahum Valladares, Ana Pozas, Gonzalo Bonoso, Beatriz Ordoñez, Gloria Rodas, Julio Ventura, Leticia Flores, Fidel Caballero, Fabio Piedrahíta, Xavier Pilco, Marco Vázquez, Byron Córdova, Juan José Pellezel, Marco Granadino, Suyapa de Castillo, Betty, Florinda, Remo y Oscar.

Al personal de extensión, administración y capacitación del DDR en el Zamorano por todo el apoyo logístico brindado.

A los socios del Centro Comercial Mejía por entenderme y justificar mi ausencia durante el tiempo que he realizado mis estudios. A mis amigos de trabajo: Juan Rojas, Adolfo Cabrera y Miltón Solorzano.

INDICE GENERAL

PORTADA	i
DERECHOS DE AUTOR	ii
APROBACION	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
INDICE GENERAL	vi
INDICE DE CUADROS	viii
INDICE DE FIGURAS	x
INDICE DE ANEXOS	xii
I. INTRODUCCION	1
A. Objetivos	2
1. Objetivo general	2
2. Objetivos específicos	3
B. Justificación	3
C. Limitaciones del estudio	4
II. REVISION DE LITERATURA	5
A. Diagnóstico en fincas agropecuarias y la importancia de los registros	5
B. Sistemas de fincas de doble propósito	8
C. Importancia de la producción lechera	12
D. Aspectos técnicos en sistema de doble propósito	15
1. Manejo del ganado	15
2. Eficiencia productiva	18
3. Eficiencia reproductiva	20
4. Mejoramiento genético	21
5. Sanidad animal	22
III. METODOLOGIA	23
A. Lugar de realización	23
B. Período de realización	23
C. Recopilación de información	25
D. Estudios de caso	25
E. Toma de datos	27
F. Variables a evaluar	28
G. Análisis de la información	29
IV. RESULTADOS Y DISCUSION	30
A. Características ganaderas en el Municipio de Morocelí	30
1. Aspectos productivos	30
B. Características ganaderas en el Municipio de Güinope	35
C. Diagnóstico de la Finca Uno	36
D. Diagnóstico de la Finca Dos	48
E. Diagnóstico de la fincas Tres	57
F. Diagnóstico de la Finca Cuatro	66
G. Diagnóstico de la Finca Cinco	75

H. Diagnóstico de la Finca Seis	82
I. Comparación entre estudios de caso	89
V. CONCLUSIONES	97
VI. RECOMENDACIONES	100
VII. RESUMEN	104
VIII. BIBLIOGRAFÍA	105
III. SIGLAS	108
XI. ANEXOS	110

INDICE DE CUADROS

Cuadro 1.	Indices productivos de la ganadería bovina de doble propósito en Honduras	19
Cuadro 2.	Parámetros reproductivos en la ganadería bovina de Honduras (promedio nacional)	20
Cuadro 3.	Características generales de las fincas	27
Cuadro 4.	Criterios de los productores sobre si su lugar es una zona ganadera y si hay potencial ganadero	31
Cuadro 5.	Características de la actividad ganadera en el Municipio de Güinope	36
Cuadro 6.	Indices productivos de la Finca 1	41
Cuadro 7.	Indices reproductivos de la Finca 1	44
Cuadro 8.	Productos procesados en la época lluviosa y el precio de venta	50
Cuadro 9.	Indices productivos de la Finca 2	52
Cuadro 10.	Indices reproductivos de la Finca 2	54
Cuadro 11.	Indices productivos de la Finca 3	60
Cuadro 12.	Indices reproductivos de la Finca 3	63
Cuadro 13.	Indices productivos de la Finca 4	69
Cuadro 14.	Indices reproductivos de la Finca 4	71
Cuadro 15.	Indices productivos de la Finca 5	78
Cuadro 16.	Indices reproductivos de la Finca 5	80
Cuadro 17.	Indices productivos de la Finca 6	85
Cuadro 18.	Indices reproductivos de la Finca 6	87
Cuadro 19.	Cuadro técnico para el total de fincas	90
Cuadro 20.	Resumen de las características más sobresalientes de todas las fincas	91
Cuadro 21.	Evaluación de la producción promedio diaria de leche en el año para el conjunto de fincas	94

Cuadro 22. Comparación de los sistemas de producción de Morocelí y Güinope	95
Cuadro 23. Comparación de los índices zotécnicos más importantes	96

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Mapa parcial del Municipio de Morocelí, indicando las áreas de estudio	24
Figura 2. Mapa parcial del Municipio de Güinope, indicando las áreas de estudio	24
Figura 3. Curva de lactación (PL; kg) y condición corporal(CC) de la Finca 1	41
Figura 4. Curva de lactación (PL; kg) y condición corporal(CC) de la Finca 2	52
Figura 5. Curva de lactación (PL; kg) y condición corporal(CC) de la Finca 3	61
Figura 6. Curva de lactación (PL; kg) y condición corporal(CC) de la Finca 4	70
Figura 7. Curva de lactación (PL; kg) y condición corporal(CC) de la Finca 5	78
Figura 8. Curva de lactación (PL; kg) y condición corporal(CC) de la Finca 6	85

INDICE DE ANEXOS

Anexo 1.	Personas que colaboraron en el sondeo de 1993 en el Municipio de Morocelí	111
Anexo 2.	Finca 1	115
Anexo 3.	Finca 2	121
Anexo 4.	Finca 3	130
Anexo 5.	Finca 4	138
Anexo 6.	Finca 5	147
Anexo 7.	Finca 6	157

I. INTRODUCCION

El presente trabajo es parte de la primera fase del Proyecto: "Impacto de la Adopción de Tecnologías Pecuarias Sobre el Desarrollo Socio-económico de Pequeñas Fincas en Honduras", cuyos objetivos son desarrollar un método de transferencia de tecnología pecuaria y lograr un manejo sostenible e integral de las fincas ganaderas. Esto mediante la validación de modelos nutricionales, de registros y de su impacto en aspectos técnicos, económicos y sociales de la finca (Flores y Pérez, 1992).

La ganadería en Honduras tiene una prevalencia de pequeños y medianos productores (Díaz, 1994) con sistemas poco especializados de doble propósito y bajo nivel productivo, que junto con la avicultura generan el 29.1% del Valor Bruto. Los bajos índices productivos que impiden un crecimiento del hato se deben a la alta extracción para satisfacer la demanda interna y externa de carne, a la falta de pasturas y sequías prolongadas (SECPLAN, 1994). Estos sistemas representan el 80% de las explotaciones que existen en el país por lo que involucran un alto número de productores y consumidores.

En las regiones tropicales, la leche se obtiene de animales de razas no especializadas y bajo sistemas de manejo y alimentación extensivos (Mc Dowell, 1972, citado por: AHPA, 1987), por lo que la orientación de la producción hacia leche o carne dependen mayormente del mercado y de factores ambientales.

Según Preston y Murgueitio (1992) el sistema de producción de doble propósito es el más apropiado a las condiciones tropicales, pero necesita ser sostenible y no tener un impacto negativo sobre el mantenimiento de los bosques tropicales. En la construcción de sistemas sostenibles se deben aceptar las características de su economía que son la fuerza familiar, los lazos de solidaridad y la lógica de acción (Forero, 1991; citado por Murgueitio, 1992).

La evaluación técnica es una herramienta para la toma de decisiones, por lo que el presente trabajo evalúa varias características productivas y reproductivas de algunas fincas ganaderas en los Municipios de Güinope y Morocelí, departamento de El Paraíso.

En lo referente a la información socioeconómica, esta se obtuvo de otro estudio complementario realizado por Flores (1994), que caracterizó los componentes de la familia y su relación con el sistema de producción animal.

A. Objetivos

1. Objetivo general

Determinar las características de manejo e índices zootécnicos de seis explotaciones ganaderas de doble propósito en los municipios de Güinope y Morocelí.

2. Objetivos específicos

- a. Generar información sobre características generales, producción y reproducción en las fincas.
- b. Identificar las enfermedades más importantes y las medidas curativas y preventivas usadas por los productores.
- c. Realizar una evaluación de la finca, el sistema de alimentación durante las dos épocas del año y la motivación del productor para mejorar técnicamente.

B. Justificación

El presente trabajo se realizó por la necesidad de contar con una caracterización actualizada de las fincas de pequeños y medianos ganaderos, que sirviera como base para la continuidad del proyecto.

Es importante recalcar que la mayoría de explotaciones ganaderas en Honduras poseen menos de 50 cabezas (SECPLAN, 1994), hacen muy poco uso de tecnología, no buscan la eficiencia y sostenibilidad de sus recursos y no tiene una tendencia definida hacia la producción de leche o carne, sino el doble propósito.

C. Limitaciones del estudio

Una de las limitantes para nuestra investigación fue la carencia completa de registros productivos, reproductivos, alimenticios y sanitarios de las fincas estudiadas, lo que impidió conocer de manera fidedigna el manejo que se daba antes de comenzar este estudio. Por otra parte, si se amplia e intensifica el tiempo de duración y dedicación al estudio de las fincas, los cambios en índices productivos y reproductivos serían relativos de tal manera que las conclusiones no cambiarían.

II. REVISION DE LITERATURA

A. Diagnóstico en fincas agropecuarias y la importancia de los registros

Según RISPAL (1989) en la recopilación de información y caracterización de los sistemas de producción es necesario resaltar los aspectos prevaeciente en el área (SRN, 1992), puesto que el diagnóstico es el punto de partida de las acciones de transferencia de tecnología.

Se consideran varias etapas en un diagnóstico agropecuario:

En la primera etapa se determinan la superficie, los rendimientos, la producción, el empleo, el ingreso, los niveles de conocimiento, las características socio-culturales y económicas y se las compara con los que se obtienen en promedio regional.

En una segunda etapa se determinan los recursos disponibles, las tecnologías utilizadas y los problemas; para en una tercera etapa determinar los requerimientos de recursos y las épocas críticas de su utilización.

En la cuarta, quinta y sexta etapa se identifican los recursos potenciales, se analizan los sistemas alternativos y se proponen nuevos sistemas; se determinan las capacidades técnica, administrativa y financiera de la empresa y el papel que las condiciones externas a la empresa puedan jugar en su

desarrollo.

En todo este proceso el productor debe participar en el diseño de alternativas, en la ejecución de las acciones y en la evaluación de los resultados (Murcia, 1985 y Karremans, 1994).

El diagnóstico puede irse profundizando a través de todo el proyecto y puede ser retroalimentado a lo largo del proceso.

Existan diagnósticos estáticos (CATIE, 1986, citado por RISPAL, 1989), dinámicos (SRN, 1992), participativos (ICA, 1986), y rurales rápido y participativo (Karremans, 1994).

Además del diagnóstico es necesario, en la programación de actividades de una explotación ganadera, relacionar las actividades de producción, alimentación, reproducción y sanidad con los costos de operación. Para esto es indispensable un mínimo de información que debe estar contenida en registros organizados en forma clara y sencilla (Latinoconsult, 1984).

La falta de registros en los sistemas de producción dificulta la obtención de información confiable y no permite establecer los índices de productividad ni los parámetros económicos de las fincas (FAO, 1988, citado por: Banegas: 1993; Latinoconsult, 1984). Los registros deben cubrir el manejo del hato, la alimentación, la reproducción y las prácticas sanitarias (FERQUIDO, 1983).

Sólo una pequeña proporción de productores llevan registros. Su uso aumenta a medida que el grado de tecnificación de la finca se incrementa. Los registros más frecuentes incluyen la identificación del ganado, inventario de animales, el índice de mortalidad, los nacimientos, la producción de leche, la venta de animales y los gastos de operación (Latinoconsult, 1984).

En la concepción de los productores, los registros constituyen una pérdida de tiempo, por lo que prefieren depender más de su memoria para la toma de decisiones, y esto se debe a la falta de conocimiento de cómo y qué se debe hacer con los registros y con la información recolectada.

El uso adecuado de los registros permite confrontar los resultados con la planificación, conocer las fortalezas y debilidades de la empresa, y estar enterado de su situación productiva y económica. También ayuda en la planificación de actividades para períodos relativamente largos, en un medio económico fluctuante.

Según Murcia (1985), es básico que sea la misma empresa agropecuaria quien organice el desarrollo y uso de registros para el control de su trabajo y la obtención de datos reales sobre su labor. Sin embargo, se requiere de una amplia, coordinada y constante labor de promoción y motivación por parte de las entidades del sector agropecuario relacionado directamente con esta actividad a nivel de empresa.

B. Sistemas de fincas de doble propósito

Para varios autores un sistema es un arreglo de componentes físicos relacionados entre si, de tal manera que funcionan y actúan como una unidad o un todo. En esta definición es importante la estructura y la función. Todo sistema presenta una estructura que está relacionada con el arreglo de los componentes que lo forman, y tiene una función, relacionada con la forma como actúa el sistema (Karremans y Radulovich, 1993).

Según León (1981), los tres grupos de elementos de un sistema de producción son: Los componentes, las entradas y salidas y los límites del sistema.

En la noción de sistemas se encuentran cuatro grandes dimensiones que reclaman un enfoque interdisciplinario (RISPAL, 1989):

1. Dimensión agro-ecológica. Los sistemas de producción son complejos y dinámicos y su evolución obedece a variantes agroclimáticas, ecológicas y socioeconómicas.
2. Dimensión técnico-productiva. Los pequeños productores no rechazan la tecnología por simple tradicionalismo o ignorancia, sino porque sus decisiones están basadas en un proceso lógico, de racionalidad propia y con metas y procedimientos de evaluación.
3. Dimensión socio-económica. La que considera: (a) El tamaño de la explotación y la disponibilidad de capital; la

cantidad y calidad de las tierras, la mano de obra, el capital y la capacidad administrativa. (b) El precio de los productos leche y carne, así como de los equipos e insumos; y la ubicación de la explotación con relación al mercado. (c) Las interacciones entre el hogar y los diversos subsistemas productivos. (d) Educación, religión, esfuerzos de organización de los productores.

4. Dimensión cultural y política. Usualmente esta dimensión tan importante no se toma en cuenta para el análisis. Los sistemas son afectados por aspectos de la economía y la política nacional e internacional.

El sistema de producción de bovinos de doble propósito (leche y carne), se llama así debido a que la unidad productiva es la vaca junto con el ternero. La vaca, además de desarrollar a su cría hasta el destete, produce una determinada cantidad de leche extra para el consumo humano (Román, 1987, citado por: AHPA, 1987).

En este sistema los productos que se obtienen guardan un equilibrio en cuanto a su importancia, la cual depende principalmente de su comercialización, de efectos ambientales y de las necesidades del productor.

Este sistema presenta características:

1. Agro-ecológicas.

Se extiende a los trópicos húmedo y húmedo seco (CATIE, 1984, citado por: Esnaola, 1986).

2. Técnico-productivas.

- a. El productor no dispone de suficiente información ni apoyo tecnológico adecuado para mejorar su sistema de producción y continúa aplicando su tecnología tradicional, que consiste en una diversificación de los recursos limitados (tierra, capital y mano de obra) y con un uso mínimo de insumos.
- b. Es una actividad complementaria a la agricultura que lo hace un sistema compuesto e integrado de poco riesgo, estable en el tiempo y que asegura el sustento de la familia y animales.
- c. El uso de bueyes en las labores agrícolas es una práctica muy frecuente (SECPLAN, 1994).

3. Socio-económicas.

Según Esnaola (1986) los aspectos socio-culturales son muy importantes en la determinación de las prioridades y metas del pequeño productor. Numerosos programas de desarrollo agropecuario dirigidos al pequeño productor han fracasado o tenido un impacto poco significativo, porque han aplicado tecnologías demasiado complejas o imposibles de utilizar en el ambiente socio-económico y cultural del pequeño productor.

Entre los intereses de los pequeños productores, se tienen:

- a. Recibir dinero regularmente de la producción de leche.
- b. El uso de mano de obra contratada es mínimo y con una mejor utilización de la mano obra familiar.

- c. El ganado bovino juega un papel de banco, es la forma en que el productor guarda dinero que puede hacerse efectivo en cualquier momento en que surja una emergencia. Esto determina que en ciertos casos el productor no se interese en aumentar la productividad de sus animales pues el papel de banco lo cumplen animales productivos o poco productivos indistintamente.
 - d. A medida que aumenta el tamaño del hato, el propietario no vive en la finca o posee una ocupación complementaria, consecuentemente sus ingresos no provienen exclusivamente del sector pecuario (Banegas, 1993).
 - e. Los hatos pequeños están en su mayoría estrechamente vinculados a economías de subsistencia, haciendo énfasis en el autoconsumo, lo que provoca bajos volúmenes comercializables (Banegas, 1993).
4. Cultural y Política.
- a. Política de precios inestable como consecuencia de los problemas económicos.
 - b. Difícil acceso al crédito, por falta de garantía, que avale los préstamos y la ausencia de títulos de dominio.
 - c. Falta de organización, derivada del espíritu individualista del productor.

C. Importancia de la producción lechera

En la mayoría de la ganadería vacuna de los países en desarrollo los animales se encargan de proveer leche, carne, pieles, fuerza de tracción y son además una fuente de capital y/o crédito. Entre estos productos la leche es de gran importancia económica y de primera necesidad en la nutrición humana, especialmente para la población infantil. Además, de ella se obtienen como derivados una variedad de productos lácteos (Preston y Leng, 1990).

Por lo tanto, la ganadería bovina en los países del tercer mundo tiene y continuará teniendo varias ventajas dentro de la producción agropecuaria por las siguientes razones:

1. La leche es un complemento en la alimentación de difícil sustitución.
2. Los animales domésticos, y en especial los ruminantes, transforman alimentos no utilizables por el hombre, en productos que éste puede utilizar directamente.
3. Los excrementos de ganado se utilizan como combustible para uso en el hogar, para la venta o para aplicar a los cultivos como abono.
4. El ingreso continuo por la venta de leche o sus derivados contribuye a resolver problemas de operatividad (gastos inmediatos pequeños, compra de insumos), tanto para el que la produce como para el que la procesa. En Cholulteca,

Honduras aproximadamente el 50 % del ingreso total proviene del ganado bovino (Radulovich, 1994).

Estos beneficios dependen de las condiciones técnicas, económicas y humanas que caracterizan a cada lugar.

SECPLAN (1994) menciona que el 56.4% del hato nacional se encuentra compuesto de vacas y vaquillas, por lo tanto la ganadería hondureña atraviesa un período de transición donde se está produciendo un vuelco hacia la producción de leche en desmedro de la producción de carne. Este cambio, exhibe un bajo nivel de productividad originado básicamente por:

1. La ausencia de especialización, alto número de fincas dispersas y elevado porcentaje de autoconsumo.
2. Presencia de estructuras industriales modernas que sirven a los principales centros urbanos del país, asegurando a los consumidores la provisión de productos con adecuados niveles higiénico-sanitarios. Por este circuito se mueve el 30% del total de la leche comercializada.
3. Centros de acopio artesanales que abastece generalmente a localidades de segundo orden, aunque sus productos llegan también a las grandes ciudades, en forma de quesos, quesillos y otros subproductos. Comercializa el 70% restante, y opera con inadecuados controles higiénico-sanitarios.

CONSULPLANE (1981) menciona que los productos lácteos de mayor consumo en el área rural son la leche fluida, mantequilla y cuajada, mientras que en el área urbana leche

fluida, quesos y cremas, con la diferencia de que el consumo promedio de leche fluida es mayor en el área urbana que en la rural.

En Honduras la producción de leche por vaca alcanza volúmenes significativos aunque insuficientes para satisfacer la demanda interna, particularmente en el verano. Para 1992 se soportó una producción de 384 millones de litros de leche fluida. Pero aún así se realizan importaciones de productos lácteos (SECPLAN, 1994).

Ante esta situación de baja eficiencia aparente de la producción ganadera y la fuerte demanda de leche esperada, se hace necesario poner en ejecución políticas agropecuarias que busquen aumentar la productividad de este sector. Para formularlas será necesario diseñar alternativas más eficientes, lo cual comienza con un buen conocimiento de los factores ecológicos y socioeconómicos del ambiente que rodea al productor y de su relación con el sistema de producción que éste practica. (Preston y Leng, 1990).

Según Preston y Leng (1990) la manera más económica para satisfacer la demanda creciente de leche y carne en países subdesarrollados es a través del mejoramiento de los sistemas actuales de producción, basados en animales multipropósitos, en vez de fomentar la utilización de sistemas especializados de producción de leche o carne.

D. Aspectos técnicos en sistemas de doble propósito

1. Manejo del ganado

Según la FAO (1988), citado por: Banegas (1993) para manejar técnicamente el hato, se deben aplicar en forma integrada un conjunto de criterios para caracterizar su composición, evolución, alimentación, capacidad genética, sanidad animal, reproducción y producción lechera.

Las prácticas de manejo zootécnico en las explotaciones de doble propósito son rudimentarias y no tienen programas definidos (Román, 1987, citado por: AHPA, 1987 y Esnaola, 1986); se observa que:

- a. La identificación que se utiliza es la marca del fierro candente que acredita la propiedad del animal.
- b. El empleo de registros de los parámetros productivos y/o contables son limitados.
- c. La estratificación del hato no es utilizada, ya que existen solamente dos lotes de ganado: el que está en producción y el resto de los animales (ganado horro).
- d. Hay poco uso de insumos externos y un deficiente uso de los recursos locales. Los animales se mantiene en base a la pradera y sufre la falta de forraje durante la estación seca y muy de vez en cuando reciben pequeñas cantidades de concentrado (Banegas, 1993).

e. Son de baja inversión, poca tecnología y de muy poco riesgo (Matute, 1987, citado por: AHPA, 1987).

a. Manejo productivo

En estos sistemas el ordeño se realiza una vez al día en forma manual con apoyo del ternero. Este último se usa para estimular la bajada de leche y alimentar directamente al ternero (León, 1981).

Los recién nacidos permanecen con su madre durante los ocho primeros días y luego hasta los tres meses por un período de seis horas diarias. Después de los tres meses se amamantan durante el ordeño (Matute, 1987, citado por AHPA, 1987).

b. Manejo reproductivo

En este aspecto (Román, 1987, citado por AHPA, 1987):

Los empadres son continuos (Latinoconsult, 1984), con una proporción inadecuada de vacas a toros y no necesariamente la época de nacimientos se ajusta a la curva de producción de pastos (Bauegas, 1993).

Las explotaciones con menos de 6 a 8 vacas no poseen toros (Radulovich, 1994) y en caso de existir son sementales muy viejos o muy juvenes, sin capacidad para fecundar.

Las prácticas de destetes y castración no son adecuadas, las vaquillas son servidas antes o después de la edad adecuada, con problemas al parto y dificultad en la siguiente preñez.

Finalmente el uso de la inseminación artificial es limitado (menos del 5%) y la palpación es infrecuente.

c. Manejo sanitario

Los productores con menos de 30 cabezas casi no vacunan contra pierna negra, y aquellos que tienen menos de 10 cabezas tampoco realizan desparasitaciones internas (Latinoconsult, 1984).

Las prácticas sanitarias más corrientes son: curaciones de ombligo, vacunación contra pierna negra y septicemia hemorrágica y baños contra garrapatas y tórsalo. Por lo general se hacen en forma inadecuada, sin la dosis necesaria y sin una adecuada calendarización (Banegas, 1993).

d. Manejo alimenticio

La fuente de nutrientes más barata y abundante son los pastos. El manejo responde a las siguientes características (Matute, 1987, citado por: AHPA, 1987):

Las variedades son normalmente nativas. No hay subdivisión ni rotación de potreros, los pastos se trabajan con cargas bajas y períodos prolongados de ocupación y descanso.

Durante el verano se pastorea en tierras comunales, que incluyen áreas rocosas, erosionadas, orillas de carreteras, zonas alrededor de los cultivos, pantanos, etc (Preston y Leng, 1990).

El 75% de los productores no hacen chapea o una sola al año. El control de malezas más utilizado es el manual o la quema; el uso de químicos es muy esporádico.

El 99% de las fincas no fertilizan los potreros y en caso de hacerlo se hace con dosis deficientes. El uso de abonos orgánicos se hace sólo en los pastos de corte.

El 16% de los productores conservan forrajes, pero en la mayoría de los casos en forma de guate (maicillo o sorgo en pie). Muy pocos henifican pasto (8%) y el ensilaje es desconocido (Latinoconsult, 1984).

Sólo el 7% usa suplementos de proteína, energía o minerales. Pocos ganaderos usan melaza y sal común (Banegas, 1993). Las consecuencias negativas de la ausencia de estas prácticas se agudizan durante la época seca, cuando la disponibilidad de forrajes es baja.

2. Eficiencia productiva

En el Cuadro 1, se presenta un resumen de la información recopilada de diferentes autores respecto a índices productivos de las explotaciones de doble propósito en Honduras.

Esta baja productividad obedece a la producción estacional de forrajes y a los problemas de alimentación, manejo, reproducción, mejoramiento genético y salud animal mencionados anteriormente (Matute, 1987, citado por: AHPA,

1987).

Además, la función de los terneros es principalmente producir carne, y en segundo lugar servir como reemplazo (León, 1981).

Así mismo, la distancia de los potreros al sitio de ordeño es grande y accidentada (Campabadal y Molina, 1987, citado por: AHPA, 1987).

Cuadro 1. Índices productivos de la ganadería bovina de doble propósito de Honduras.

Índice	Valor
Leche por lactancia, kg	450 a 600
Leche por hectárea, kg	116.3
Número de cabezas	15 a 50
Leche/vaca/ordeño/año, kg	765 a 1224
Número de vacas en ordeño *	1 a 19
Capacidad de carga, U.A/ha	0.9 a 2.85
Proporción vacas en prod., %	50
Meses ** en ordeño	5.3 a 8.3
Estac. lluviosa: kg/vaca/día	4.1
Estación seca: Kg/vaca/día	1.55 a 2.04
Lps. al productor/kg ***	2.11
Fuente: Latinoconsult, 1984; CATIE, 1984, citado por: Esnaola, 1985; Preston y Leng, 1990; Díaz, 1994, Radulovich, 1994. (*) Promedio en Danlí y Comayagua. (**) Un mes equivalente a 30 días. (***) De enero a junio de 1994.	

3. Eficiencia reproductiva

En el Cuadro 2, se presentan los parámetros reproductivos de la ganadería hondureña.

Cuadro 2. Parámetros reproductivos en la ganadería bovina de Honduras (promedio nacional).

Indice	Valor
Porcentaje de pariciones, %	45 a 50
Porcentaje de preñez, %	55
Nacimiento, %	31.9
Intervalo entre partos, años	1.67
Período de parto a lera. mont efect.	12 a 15.96
Edad al primer parto, años	3.5
Vida productiva: # terneros	3 a 4
Vida productiva: años	10
Mortalidad de adultos, %	14 a 18
Mortalidad de terneros, %	5 a 8
Epoca de nacimientos	Abril a junio
Destete/año: %	50
Fuente: Latinoconsult, 1984; Díaz, 1994.	

Las explotaciones ganaderas tienen una baja eficiencia reproductiva, lo que limita el crecimiento del hato (Figueroa y Zúñiga, 1987, citado por: AHPA, 1987).

El sistema se caracteriza por tener al toro como elemento indispensable; además de bajos niveles de alimentación, deficientes prácticas de manejo y pobres condiciones sanitarias.

4. Mejoramiento genético

En Latinoamérica se ha intentado crear razas bovinas adaptadas a las condiciones tropicales, pero con orientación a carne, desarrolladas según las condiciones del pastoreo extensivo, en sistemas latifundistas. Esto tiene poca aplicación en las fincas pequeñas donde la tracción animal y la producción de leche son rasgos deseables (Preston y Leng, 1990).

El mejoramiento en sistemas de doble propósito se ve afectado por (Dubón y Vaccaro, 1987, citado por: AHPA, 1987):

La falta de selección de hembras jóvenes, ya que apenas alcanza para reemplazar las vacas de desecho y la ausencia de selección del ganado por producción y fertilidad.

Por otro lado los ganaderos conocen la raza que predomina en sus explotaciones, pero no están seguros al identificar el cruce de raza predominante (Latinoconsult, 1984). El cruce Brahman * Pardo Suizo, es preferido por el ganadero, ya que permite unir la rusticidad y adaptación con la buena aptitud lechera (Latinoconsult, 1984).

Finalmente las razas nativas se comportan mejor que las razas exóticas.

5. Sanidad animal

Las enfermedades más importantes son: carbúnculo, septicemia y neumoenteritis, además existe alta incidencia de parásitos internos (Latinoconsult, 1984).

III. METODOLOGIA

A. Lugar de realización

El presente estudio se realizó en los Municipios de Morocelí y Güinope del departamento de El Paraíso.

El municipio de Morocelí (Figura 1) está localizado a 14° 08' N y 86° 53' E y a 700 msnm. Se caracteriza por ser de clima monzónico con una precipitación promedio anual de 700 a 800 mm, que se distribuyen en los meses de mayo y diciembre. El promedio de temperatura oscila entre 20°C y 34°C.

El municipio de Güinope (Figura 2), esta localizado a 13° 53' N y 86° 56' E. Tiene un clima semitropical o tropical de altura con temperaturas promedio de 20 °C. Presenta una época seca (noviembre a abril) y una lluviosa (mayo a octubre) siendo los más lluviosos junio y septiembre. La precipitación anual es de 1.100 a 1.200 mm.

B. Período de realización

La planificación del trabajo se realizó de mayo a julio de 1993. De agosto a octubre de 1993 se reconoció las áreas de estudio a través del sondeo y se seleccionaron los estudios de casos. En los sistemas de producción se recopiló la información desde noviembre de 1993 hasta octubre de 1994 y se proceso la información de diciembre de 1994 a febrero de 1995.



Figura 1. Mapa parcial del Municipio de Morocelí, indicando las áreas de estudio.

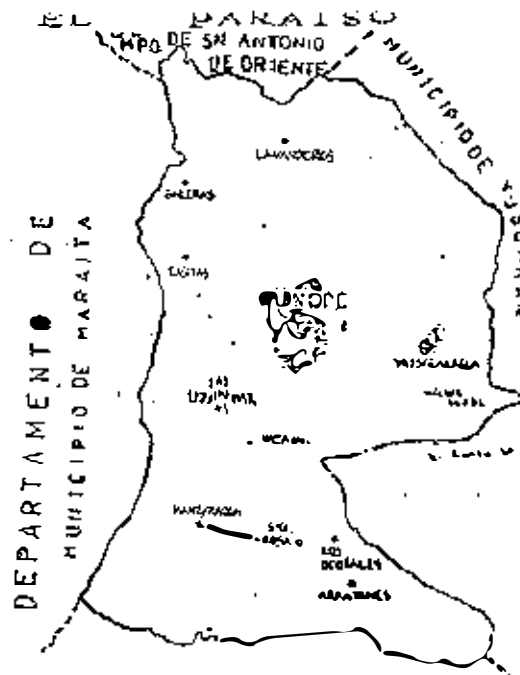


Figura 2. Mapa parcial del Municipio de Güinope, indicando las áreas de estudio.

C. Recopilación de información

Se revisó la información secundaria disponible en las diferentes instituciones nacionales tales como Secretaría de Recursos Naturales (SRN), Censos y Estadísticas y la Escuela Agrícola Panamericana (EAP).

Se levantó información general sobre la situación ganadera en los dos municipios mediante entrevistas informales con personal del lugar y miembros de las alcaldías municipales y los registros de productores que existían en las agencias de extensión de la EAP, como resultado se identificaron 93 y 127 productores en los municipios de Morocelí y Güinope respectivamente. De los cuales se eligieron 18 y 9 personas en el mismo orden para obtener información sobre aspectos productivos.

Finalmente, se elaboró un cuestionario el que se aplicó a alcaldes municipales, auxiliares de policía y productores; lo cual sirvió de apoyo para la caracterización de las zonas en aspectos sociales, económicos y técnicos.

D. Estudios de casos

Al terminar el sondeo, se seleccionaron tres productores en el Municipio de Güinope y tres en el Municipio de Morocelí. Los criterios para la selección de estas familias fueron:

1. Que la producción de leche generara ingresos para la familia.
2. Que la toma de decisiones se realizara por un miembro de la familia que viva en la finca.
3. Que el manejo de finca fuera bajo un sistema de doble propósito orientado a la producción de leche.
4. Que la familia estuviera dispuesta a colaborar.
5. Que hubiera fácil acceso a la finca.

Las fincas seleccionadas fueron:

- Fincas 1 y 2: Propiedad de las familias Umanzor y Leal, ubicadas en la comunidad de Morocelí, jurisdicción de Morocelí, El Paraíso.
- Finca 3: Propiedad de la familia Trujillo, ubicada en la comunidad de El Suyate, jurisdicción de Morocelí, El Paraíso.
- Fincas 4 y 5: Propiedad de las familias Fonseca y Figueroa, ubicadas en la comunidad de Silisqualagua, jurisdicción de Güinope, El Paraíso.
- Finca 6: Propiedad de la familia Rojas, ubicada en la comunidad de Güinope, jurisdicción de Güinope, El Paraíso.

En el Cuadro 3, se anota el área de cada finca destinada a la producción ganadera y la cantidad de animales en producción que en promedio mantenían las fincas durante el estudio.

Cuadros 3. Características generales de las fincas.

Finca	Area (ha)	% Total	NVO (x)	% Total
1	39.20	74.17	8.83	36.41
2	52.85	90.42	13.92	61.84
3	65.80	83.19	4.29	30.82
4	8.85	48.63	1.42	35.42
5	19.95	78.08	1.50	27.27
6	8.00	82.05	1.50	23.08

Nota: El NVO nacional es de 1 a 19 (Díaz, 1994).
El NVO nacional es de 50% y lo que se recomienda es un 70%.

E. Toma de datos en las fincas

Las fincas se visitaron cada 21 días y en cada una de estas visitas se recopiló información técnica de los registros productivos y reproductivos que se implementaron en las mismas. Esto gracias a la ayuda del propio dueño o de la persona encargada de la finca.

Para mantener el interés y cooperación del productor en cada visita se daban recomendaciones sobre medicamentos, pastos de mejor calidad y apoyo reproductivo (palpación rectal de vacas y vaquillas). Durante el estudio no se realizaron cambios en el sistema de producción, a fin de no alterar y poder caracterizar el manejo tradicional realizado.

F. Variables a evaluar

Las variables fueron divididas en socioeconómicas, productivas y reproductivas:

1. Variables socioeconómicas:
 - a. Area y uso de la tierra disponible, en ha.
 - b. Identificación de potreros propios, alquilados, comunales y prestados.
 - c. Inventario del ganado.
 - d. Destino de la producción de leche durante el verano e invierno.
2. Variables productivas:
 - a. Producción de leche vaca/día.
 - b. Producción de leche/día en las épocas seca y lluviosa.
3. Variables reproductivas:
 - a. Período entre parto y monta efectiva, y período seco.
 - b. Intervalo entre partos y número de vacas paridas por año.
 - c. Número de vacas por toro.
 - d. Edad del toro y las vaquillas a primera monta.
 - e. Número de terneros por vaca durante su vida productiva.
 - f. Edad de descarte de toros y vacas.
 - g. Promedio de vida reproductiva.

G. Análisis de la información

Los datos se procesaron en el programa LOTUS 123, para determinar los promedios, porcentajes y desviaciones estandar de las diferentes variables productivas y reproductivas. Para la correlaciones entre la producción promedio diaria por vaca y la condición corporal se utilizó el programa SAS.

Además se realizó una comparación entre los datos de los seis estudios de caso y los datos a nivel nacional, adecuado y resultados obtenidos por Banegas (1993).

IV. RESULTADOS Y DISCUSION

Según la metodología planteada se presenta los resultados de los análisis realizados.

A. Características ganaderas en el Municipio de Morocelí

En Morocelí se entrevistó a 2 productores de las aldeas de Hoya Grande, El Plan, Los Limones y Valle Arriba; y en las aldeas de Potrero Grande, El Suyate se entrevisto 1 productor. Los otros 8 productores se ubicaron en el casco de Morocelí (Ver Anexo 1).

1. Aspectos productivos

El sistema de producción ganadero en la zona es principalmente de doble propósito. Una buena vaca es aquella que produce en los tres primeros meses 5 kg de leche diaria. Una una mala vaca es aquella que produce menos de 1 kg.

En el sentir de los ganaderos la actividad ganadera en orden de importancia es para el consumo, la venta de leche y productos derivados, la venta de terneros y vacas viejas. Además, el ganado sirve de ahorro para atender imprevistos.

a. Potencial ganadero

En el Cuadro 5, se presenta la opinión de los ganaderos sobre si el lugar tiene o no potencial ganadero.

El Suyate es una zona ganadera, pero no tiene potencial para la ganadería; mientras que Los Limones no es zona ganadera ni tiene potencial como tal; debido a que los potreros son pequeños, hay robo de animales, baja producción, escasa cantidad de ganado y la competencia entre agricultura y ganadería es alta. El resto de lugares tienen potencial ganadero, porque existen recursos alimenticios en la zona, hay presencia de crédito y la producción incentiva a los ganaderos.

Cuadro 4. Criterios de los productores sobre si su lugar es una zona ganadera y si hay potencial ganadero.

LUGARES	ZONA GANADERA		POTENCIAL GANAD.	
	SI	NO	SI	NO
El Plan		/	/	
El Suyate	/			/
Hoya Grande		/	/	
Los Limones		/		/
Morocelí	/		/	
Potrero Grande		/	/	
Valle Arriba	/		/	

b. Grupos ganaderos

Según las personas entrevistadas, los ganaderos se clasifican en:

Pequeños (1 a 10 animales), medianos (11 a 59 animales) y grandes (más de 60 animales).

Según SECPLAN (1994), en Morocelí existen 351 explotaciones ganaderas, de las cuales el 88% son de doble propósito. Según el sondeo, el 95% de los productores son pequeños y medianos; mientras que el 5% restante son grandes. Estos se ubican principalmente en Hoya Grande, Los Limones, Morocelí y Valle Arriba.

c. Manejo del ganado

En todos los lugares encuestados la mayoría no dividía el ganado por edad sino sólo en ganado en ordeño y ganado horro. El ordeño se realiza en potreros cercanos o en los solares de las casas, el resto de animales se ubican en lugares más alejados que pueden ser propios, alquilados, prestados o comunitarios. Las personas que poseen pocos animales en ordeño y tienen tierras en lugares muy lejanos, generalmente los llevan a la casa para ordeñarlas.

Después de ordeñar, el ganadero deja leche en las ubres para engordar al ternero. Las crías menores de 6 meses se apartan, los terneros mayores se quedan en los potreros. Las vacas se llevan a otro potrero o a orillas del río Choluteca. Después de abrevar los terneros se encierran en el corral y

las vacas en los potreros.

El destete y el marcado de los terneros se realiza al 1 o 1.5 año.

No se realizan ningún método para detectar preñez, sólo se observa el salto del toro y se espera el tiempo. Si no logran observar la monta, entonces observan las ubres y cuando están bastante inflamadas y secretan leche, la vaca está próxima a parir.

d. Razas de ganado

El ganado criollo o indio se encasta con Brahman. Pero además existen cruces de Brahman con Pardo Suizo, Jersey y Holstein, pero en menor cantidad. Por tal motivo las vacas producen poca leche.

e. Alimentación del ganado

El pasto nativo de mayor consumo en la zona es el Jaragua. Normalmente este es de mala calidad y en cantidades insuficientes. En verano los animales que no están en producción son enviados a potreros comunitarios o alquilados, o permanecen en labranzas agrícolas consumiendo rastrojos de maíz y frijol. El ganado en producción recibe guate de maíz, maicillo y frijol; caña y melaza.

En invierno los productores envían el ganado a potreros propios o alquilados. Además, se siembra maicillo que se cosecha dos veces al año (agosto y diciembre) (Anexo 1, Cuadro

1).

En Hoya Grande, Valle Arriba, Potrero Grande y El Suyate no se utiliza concentrado. Por el contrario en Morocelí y Los Limones, las vacas recién paridas, bueyes y animales delgados reciben suplementación.

En estos lugares no se realizan prácticas de ensilajes. Sólo en Morocelí un productor tiene infraestructura para ensilar.

f. Sanidad animal

Las enfermedades que han afectado en forma aislada y esporádica al ganado son septicemia hemorrágica, cacho hueco, pierna negra, carbunculo sintomático, pododermatitis infecciosa, estomatitis, murrina, parásitos externos y mastitis.

En los casos de septicemia hemorrágica, pierna negra y carbunculo sintomático se vacuna una vez al año. También se baña contra garrapatas y tórsalos; y se vitamina dos veces al año.

g. Problemas con la producción ganadera

Para estos productores el gran problema es la alimentación durante el verano, principalmente de febrero a abril por la escasez de agua.

En los lugares donde el ganado abreva se presentan casos de consumo de plantas venenosas, sustancias tóxicas y contaminaciones por muerte de animales.

En Valle Arriba, Los Limones, El Suyate, Hoya Grande y Morocelí los animales que están próximos a parir se mantienen en lugares alejados, donde muchas veces los depredadores matan a la cría y a veces a la madre.

B. Características ganaderas en el Municipio de Güinope

Esta zona, al igual que la anterior, es un sistema de doble propósito y existe similitud en los aspectos productivos (Flores, 1994) (Anexo 1, Cuadro 2).

1. Resumen de los aspectos más importantes

En el Cuadro 5, se presentan un resumen de los aspectos productivos más relevantes.

Cuadro 5. Características de la actividad ganadera en el Municipio de Güinope.

INDICADOR	MUNICIPIO DE GUINOPE
Producción de leche:kg/día	1,04 kg
Zona ganadera	Si
Potencial ganadero	Algunos lugares
Grupos ganaderos	Pequeños y medianos
Area para la ganadería	Tierras insuficientes
Raza de ganado	Criollo, la más común
Alimentación en verano	Comunales, no suplementan
Alimentación en invierno	Pasto natural
Problemas con producción	Reproducción, robo alimentación, producción

C. Diagnóstico de la Finca Uno¹

1. Características generales

La actividad principal es la producción de caña de azúcar, la ganadería tiene el segundo lugar y la comercialización de aguardiente y bebidas el tercero. El sistema de producción ganadero es de doble propósito, con una producción destinada, a la venta y consumo de sus productos (leche y carne). El hijo mayor es el encargado de la actividad

¹Para este estudio de caso y los otros, mayor información con Flores, 1994.

ganadera, quien le dedica a esta actividad entre el 63% al 88% de su tiempo diario. Su trabajo consiste en: ordeñar, abrevar, mover el ganado entre los diferente potreros y atender problemas sanitarios.

La finca tiene una extensión de 52.9 ha distribuidas en potreros, cultivos, fuente de leña y postes (Anexo 2, Cuadro 1). El área dedicada a la ganadería representa el 74% de la superficie total, aunque un alto porcentaje de estos suelos son regulares, de bajo rendimiento de pastos y de mala calidad. Se hace una ronda o chapea anual alrededor de los potreros, pero no hay ningún plan de manejo. No se usa riego, ni fertilizantes, ni control de malezas. Lo anterior demuestra un ineficiente uso del recurso tierra ya que la ganadería es una actividad complementaria, además del manejo tradicional y la falta de información que existe en estos lugares.

Los animales se identifican por su nombre y el hato está dividido en ganado en producción y ganado horro. Se cuenta con un corral para las crías y otro para el ordeño, ubicados en cada uno de los potreros para separar a los terneros de sus madres después del ordeño. En algunos potreros existen saleros de llanta cortada, pero no hay bebederos.

2. Evaluación de los registros

El registro de actividades se maneja en libretas, donde aparecen ingresos monetarios por venta de leche y se guardan

las facturas del ingenio azucarero. La persona que se responsabiliza es la esposa principalmente, en colaboración con el jefe de la familia. Para el resto de actividades no se utilizan registros y no existe información sobre producción o reproducción del hato, por lo que hubo necesidad de introducir sistemas de registros, que fueron fácilmente aceptados. Siempre hubo buena disposición para suministrar la información pero nunca hubo motivación de llenarlos ellos mismos, por lo que la información se obtuvo en conjunto.

3. Aspectos económicos

a. Inventario de animales

Al comienzo del estudio (noviembre 1993) se realizó un inventario que arrojó 25 vacas entre productoras y horras. Al final (octubre 1994), se hizo otro inventario en el que existían 24 vacas productoras y horras (Anexo 2, Cuadro 2). El total de animales que mantienen en promedio durante el año es 49, de los cuales el 19% esta compuesto de vaquillas y un 24% por crías.

Es importante anotar que el porcentaje de vacas horras al inicio (42%) fue mayor que al final (15%) del estudio. Lo cual provocó un incremento considerable en la producción de leche.

b. Comercialización

Se obtuvo una producción total anual de 6252.3 Kg de leche, de los cuales el 83% se vende a la quesillera de Morocelí y 17% es para el consumo. El precio por kilogramo fue de Lps 1.75 el cual fue inferior en un 17% al promedio nacional (2.11 Lps).

En el verano se alcanzan niveles de 206.2 kg de leche/mes, de los que se dedica el 42% a la venta; mientras que en el invierno se producen 835.9 kg de leche/mes, de los cuales el 93% es para la venta. Como en la finca hay tendencia hacia la comercialización, se disminuye el consumo de leche en la época donde hay mayor producción (Ver Anexo 2, Cuadros 3 y 4). Pero esto cambia en la época seca donde la explotación se torna más de subsistencia, ya que no se vende a la quesillera sino a familiares y vecinos del lugar; con esto se demuestra de que si existe una demanda formal de leche el destino de la misma se prioriza hacia la venta.

Los terneros destetados se destinan a la venta entre los 2 a 3 años de edad, a compradores del lugar; mientras que las terneras son utilizadas como animales de reemplazo. A veces compran y venden vacas o vaquillas, tomando en cuenta la apariencia corporal, la profundidad, la mansedumbre, la contextura de las tetas, la edad y algunos problemas relacionados a su manejo.

4. Aspectos productivos

a. Producción de leche

La producción promedio anual es de 2.17 kg, que es inferior en 15% al promedio anual adecuado para estos sistemas (2.55 kg). La producción total de leche por hectárea, fue diferente tanto en época seca (91.5 kg/ha) como en época lluviosa (245.8 kg/ha). Esto se debe a que en la época seca el número de vacas en ordeño es menor que en la época lluviosa.

La carga animal a la que son sometidos los terrenos en las dos épocas varía, durante el verano hay 1.45 UA/ha, mientras que en el invierno se reduce a 0.87. Aunque en la época seca hay un sobrepastoreo por el poco pasto disponible, en la época lluviosa éste no existe. (Anexo 2, Cuadro 5). Es importante anotar que hay terrenos que se sobrepastorean tanto en la época seca (La Mora) como en la lluviosa (Agua Caliente) y así existen otros terrenos subutilizados (Nacascolos) todo el año.

El número de días en ordeño por vaca, en la época seca es 21.2 días; mientras que en la época lluviosa es 29.1 días. Esto está estrechamente relacionado con las vacas que pueden ser ordeñadas. En el verano no se ordeñan el 23% del hato y en el invierno un 9%. El porcentaje de vacas en ordeño al año es 36%, siendo lo adecuado un 70% (Anexo 2, Cuadros 6 y 7).

En el Cuadro 6, se comparan los índices productivos más importantes.

Cuadro 6. Indices productivos de la Finca 1.

INDICE	EPOCA SECA	EPOCA LLUVIOSA	ANUAL
	Valor	Valor	Valor
NVO	6.33	11.33	8.83
PL	1.52	2.54	2.17
PDT	9.65	28.76	19.20
PMT	32.56	73.75	58.98

NVO: Número de vacas en ordeño; PL: producción de leche promedio diaria por vaca, en kg; PDT: Producción diaria total de leche, en kg; PMT: Producción promedio mensual total de leche por vaca, en kg.

En la Figura 3 se muestra la curva de lactancia y los cambios en la condición corporal por mes después del parto.

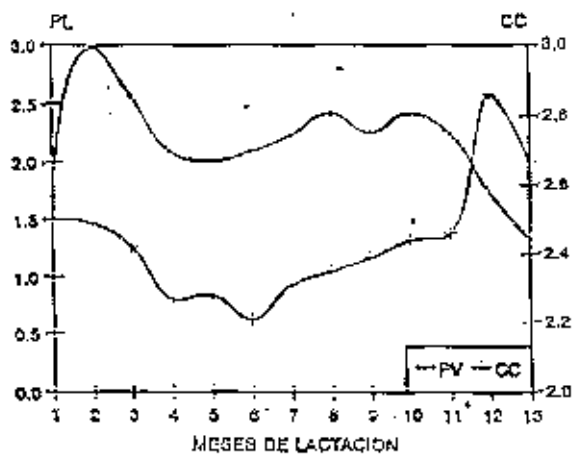


Figura 3. Curva de lactación (PL; kg) y condición corporal (CC) de la Finca 1.

En el segundo mes de lactancia hay un pico en la producción de leche (3 kg diarios) después del cual hay una tendencia a disminuir.

b. Manejo de los terneros

Los terneros se manejan por medio de amamantamiento durante 9 a 11 horas continuas y el resto del día confinados en un pequeño corral y sin suministro de agua ni alimento.

El destete se realiza aproximadamente 13 meses después del parto en plena época seca, (5 hembras y 5 machos). Lo anterior se realiza cuando la producción disminuye a 1.33 kg diarios y por una actitud del propietario, que piensa que esta es la mejor edad de destete, sin percartarse del consecuente atraso en el intervalo entre partos y un alargamiento improductivo de la lactancia en 5 meses sobre lo adecuado (8 meses) (Anexo 2, Cuadro 9).

5. Aspectos reproductivos

Las raza que predomina en la finca tiene un alto encaste con Brahman y criollo, aunque hay unas pocas vacas que son cruces Brahman por Pardo Suizo o Brahman por Holstein. El encaste del toro padrón es hacia carne, más que a leche. Este cruce se debe a que el propietario opina que esta raza es resistente a la sequía, baja precipitación y una alimentación en base a pastos y rastrojos de mala calidad.

Las prácticas reproductivas como detecciones de celo y secado de vacas no se realizan. La reproducción es por monta natural, sin control de montas y partos. El control de partos consiste en traer a la vaca a un potrero cercano, si logran

observar al animal, o sino traerla después del parto; con esto se demuestra el manejo tradicional y empírico del productor.

Al realizar la práctica de palpación rectal en 18 vacas se encontró el 67% de vacas vacías, que es 6.7 veces mayor al adecuado. Por otra parte, el porcentaje de preñez fue de 33%, inferior al aceptable (80%). Esto se debe a que en el período de estudio la mayoría de vacas tuvieron un parto y al largo intervalo entre partos. Lo anterior indica que para 1995 el número de vacas que pueden parir va a disminuir considerablemente (Anexo 2, Cuadro 10).

El porcentaje de nacimiento es adecuado (72%), pero se da mayormente en la época seca, con los consecuentes efectos negativos en la madre y el ternero. La madre no produce suficiente leche en los primeros meses y su producción se mantiene baja a lo largo de la lactancia, así el ternero no dispone de suficiente leche ni pasto, convirtiéndose en un ternero malnutrido.

El porcentaje de mortalidad de terneros alcanza un 28%, que es siete veces superior al adecuado (4%). Esto se da mayormente en la época seca (una hembra y cuatro machos), por la escasez de alimento y un inadecuado manejo al momento del nacimiento de las crías.

En el Cuadro 7, se muestran los índices reproductivos más importante, estimados durante el tiempo que duró la investigación.

Cuadro 7. Indices reproductivos de la Finca 1.

INDICE	ANUAL			ADECUADO
	Valor	D est.	n	Valor
EPP	3.00	----	----	3.33
IEP	1.91	0.92	19.00	1.17
PPM	9.38	0.38	2.00	3.00
PSP	5.60	2.53	6.00	----

EPP: Edad al primer parto, en años; IEP: Intervalo entre partos, en años; PPM: Período de parto a primera monta efectiva, en meses; PSP: Período seco promedio, en meses.

El valor de la EPP es un dato aproximado, ya que se obtuvo de la encuesta que se realizó, pero se puede decir que la alimentación y el manejo durante la etapa de desarrollo de los animales no son los más adecuados.

El IEP es mayor en un 63% al adecuado, lo que indica que la reproducción es bastante deficiente, debido principalmente a la ausencia de toro durante los dos años anteriores a este estudio y el uso de un toro joven actualmente. El período de montas consecutivas para vacas que necesitan más de una monta se ha duplicado o triplicado. Esto afecta la producción, puesto que se pierde una lactancia y también la cría de la misma.

6. Aspectos sanitarios

La asesoría por diversas instituciones de desarrollo de la zona en aspectos sanitarios es poca. Así pues, la prevención y curación de problemas sanitarios es realizada por los miembros de la familia con ayuda de algunos vecinos. Estas prácticas se ejecutan más que todo por intuición y tradición, que por capacitación formal recibida.

Los problemas más comunes son: parásitos externos (garrapatas y tórsalos), mastitis, rayado de tetas, pododermatitis, parásitos internos y deficiencias de vitaminas y minerales. En algunas vacas la mastitis disminuye la cantidad de leche comercial. Por esta razón, normalmente se ordeña el pezón afectado (se bota la leche) y se aplican inyecciones intramamarias para que no se seque el cuarto afectado.

Se realizan baños contra garrapatas y tórsalos cada dos meses, se desparasita internamente una vez al año, las vitaminizaciones son muy casuales y se aplican antibióticos para curar mastitis e infecciones de otro tipo. La realización oportuna de estas prácticas depende de la disponibilidad de capital.

No hay problemas de retención de placenta, ni fiebre de leche; y prácticas como vacunaciones anuales, sellado de vacas y curación de ombligo en terneros no se realizan.

Los problemas sanitarios más frecuentes en terneros son parásitos externos, desnutrición y diarrea.

7. Aspectos alimenticios

a. Recursos alimenticios

El pasto que mayormente se encuentran en los potreros es jaragua, además algunos arbustos, bejucos y carbón. Por la distribución de las lluvias los pastos crecen de mayo a noviembre y es cuando se siembra pastos, principalmente jaragua.

Las malezas de los potreros son eliminadas en forma manual por medio de chapeo o randa alrededor del potrero y destronque si existe mucho carbón. Las malezas más comunes en esta finca son: escoba lisa, frijolillo y carbón.

b. Alimentación en época seca y lluviosa

La alimentación es mala por la baja calidad de los pastos. Otro factor limitante en la alimentación es el poco suministro de sal común y casi nada de minerales. A veces pasan hasta seis meses sin ofrecer sal al ganado, sólo se inyecta calcio a vacas recién paridas o animales desnutridos.

En la época seca se proporcionan un poco de pasto y rastrojos de muy mala calidad, y algunas veces caña. Las reservas de rastrojo son muy escasas (para unas 5 vacas durante 2 semanas) y no practican la conservación de forrajes.

La suplementación con concentrado es casi nula, y si se realiza se da preferencia al ganado en ordeño con condición corporal baja.

Durante la época lluviosa los animales pastorean potreros en su mayoría con jaragua y no reciben ninguna suplementación. Por lo tanto, todos los nutrientes los obtienen del pasto. El ganado que no está en producción se mueve a Naguara donde permanece desde mayo hasta febrero, aproximadamente (Anexo 2, Cuadros 11 y 12).

c. Alimentación de terneros

Las vacas después de parir permanecen con el ternero por 20 días sin ser ordeñadas. Luego se ordeñan dejando para el ternero un cuarto sin ordeñar. Esto con el fin de alimentar a los terneros menores de seis meses, que pasan junto con la madre desde las 08:00 hasta las 16:00, aproximadamente. Los terneros mayores son apartados inmediatamente después del ordeño y amamantan sólo en el ordeño.

8. Motivación del productor

En esta finca, el propietario tiene como objetivo aumentar el número de animales, obtener ganancias, mejorar la calidad de vida y el consumo familiar de leche.

El manejo pecuario en la finca se caracteriza por una baja comunicación familiar, regular confianza, continuo atraso

en la toma de decisiones, falta de automotivación de los miembros de la familia, no hay disposición para correr riesgo. No existe un miembro de la familia que se responsabilice por los resultados negativos y tampoco la exigencia necesaria para el cumplimiento de las responsabilidades.

D. Diagnóstico de la Finca Dos

1. Características generales

La actividad principal es la ganadería dirigida más a la producción de leche que al engorde de novillos, la agricultura tiene el segundo lugar y la comercialización de leche y subproductos (mantequilla, cuajada y requesón), granos básicos (maíz, frijol, maicillo), de papel sellado, timbres, arena y lotes de terreno como tercer lugar, en cuanto a ingresos generados. Varias características de esta finca son similares a la Finca 1 (Anexo 3, Cuadro 1), el encargado de la actividad ganadera, dedica el 75% de su tiempo diario.

La finca tiene una extensión de 58.5 ha con una distribución en potreros y cultivos (maíz y maicillo) (Anexo 3, Cuadro 2). La superficie ganadera representa el 90% del área total de la finca.

2. Evaluación de los registros

Para el control de actividades no se manejan ningún tipo de registro y no existía información productiva o reproductiva del hato.

3. Aspectos económicos

a. Inventario de animales

Al comienzo del estudio (noviembre 1993) se realizó un inventario que arrojó 25 vacas entre productoras y horras. Al final (octubre 1994) se hizo otro inventario en donde existían 21 vacas entre productoras y horras (Anexo 9, Cuadro 3). El total de animales que mantienen en promedio durante el año es 59, de los cuales el 25% está compuesto de vaquillas y un 26% por crías.

Es importante anotar que la diferencia en porcentaje de vacas en producción y horras a lo largo del período de estudio no es grande (5%), por lo que el incremento en producción total de leche durante el invierno se debe a una mejor alimentación y no a un aumento del número de animales, aunque la producción diaria por vaca se mantiene para ambas épocas.

b. Comercialización

En la finca se obtiene una producción total anual de 10571,45 kg de leche, de los cuales el 76% es para la venta a

los vecinos al igual que los subproductos, los cuales son elaborados con herramientas empíricas; y un 24% para el consumo. Los subproductos que se obtienen se presentan en el Cuadro 8, el que más se procesa es la cuajada por su fácil elaboración, mayor demanda y mejores ganancias.

Cuadro 8. Productos procesados en la época lluviosa y el precio de venta.

PRODUCTOS	CANTIDAD	PRECIO
	kg/día	Lps/kg
Cuajada	3.65	13.30
Mantequilla rala	1.00	13.30
Mant. escurrida	0.90	15.60
Requesón	0.70	11.10

En las dos épocas del año la producción promedio mensual se diferencia, ya que en el verano alcanza niveles de 812.32 kg de leche, dedicando el 71% para la venta y el resto para el consumo (29%). Mientras que en el invierno hay un aumento del 17%, es decir se alcanzan niveles de 949.59 kg de leche, de los cuales el 80% es para la venta y un 20% para el consumo (Anexo 3, Cuadros 4 y 5). En esta finca, la disminución en el consumo no es grande y esto se debe a la manera de comercializar sus productos y por ser la ganadería la principal actividad.

4. Aspectos productivos

a. Producción de leche

La producción promedio anual es de 2.08 kg, lo cual se mantiene para las dos épocas del año. Esto es inferior en 18% al promedio anual adecuado para estos sistemas. La producción total de leche por hectárea, fue diferente en las dos épocas ya que en el verano fue de 231.1 kg/ha y en el invierno de 98.43 kg/ha. El mayor valor se debe por un menor uso de hectáreas, efecto de una mejor alimentación.

La carga animal, durante el verano es de 1.44 UA/ha mientras que en el invierno se reduce a 0.34 UA/ha; porque los animales están distribuidos en varios potreros en un mismo mes (Anexo 3, Cuadro 6). En los meses de marzo y abril no se pudo obtener este índice ya que varias personas alquilan el mismo potrero para su ganado. Es importante anotar que en la Calera y Quebrada Grande se sobrepastorean en la época seca, mientras que en el invierno Quebrada Seca, Quebrada Grande, Nacascolos y Calera son subutilizados.

En esta finca el número de días de ordeño por vaca, durante ambas épocas se mantiene (30 días). En el verano e invierno no se ordeñan un 3% del hato de producción, con un 35% de vacas horras y el porcentaje promedio de vacas en ordeño al año es de 62%, se presenta un incremento al 70% en la época lluviosa que es similar al adecuado (Anexo 3, Cuadros 7 y 8).

En el Cuadro 9, se comparan los índices productivos más importantes.

Cuadro 9. Índices productivos de la Finca 2.

INDICE	EPOCA SECA	EPOCA LLUVIOSA	ANUAL
	Valor	Valor	Valor
NVO	12.83	15.00	13.92
PL	2.10	2.07	2.08
PDT	27.01	31.01	29.01
PMT	63.30	63.31	63.30

En la Figura 4 se muestra la curva de lactación, con una correlación de la PL y CC inversa media del 44% anual (Anexo 3, Cuadro 9).

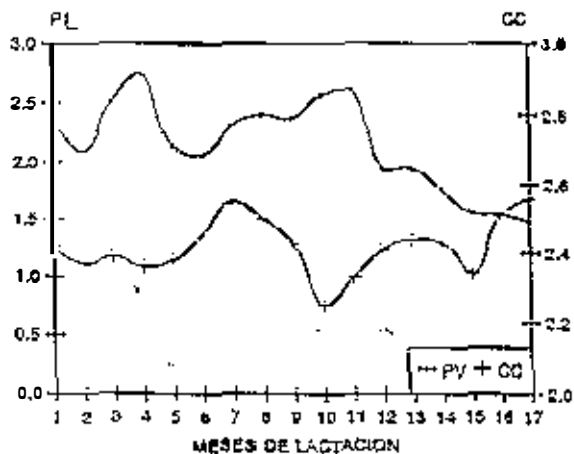


Figura 4. Curva de lactación (PL; kg) y condición corporal (CC) de la Finca 2.

Como se observa en el gráfico, para el cuarto y décimo primer mes hay un pico en la producción de leche (2.75 kg)

entre el quinto y sexto mes hay una disminución, con una condición corporal de mantenimiento (2.36 y 2.33) que aumenta en séptimo mes (2.55) pero que disminuye drásticamente en el décimo y décimo quinto mes. Ambas variables disminuyen al final de la lactancia pero con un aumento en la CC.

b. Manejo de los terneros

El destete se realiza aproximadamente 17 meses después del parto que coincide con la época seca y lluviosa (7 hembras y 4 machos), tiempo en el cual son marcados con el sello de la familia. Lo anterior se realiza cuando la producción disminuye a 1.47 kg diarios (Anexo 3, Cuadro 10).

5. Aspectos reproductivos

Al realizar la práctica de palpación rectal en 26 vacas se encontró un porcentaje de vacas vacías de 77%, que es 7.7 veces mayor al adecuado; por otra parte, el porcentaje de preñez fue de 23%, inferior al aceptable (Anexo 3, Cuadro 11).

El porcentaje de nacimiento es 40%, inferior al adecuado (70%), la mayor parte de los nacimientos es en la época seca.

En el año de estudio no se registraron muerte de terneros, esto por el buen cuidado luego del nacimiento, ya que se aseguran de que los terneros débiles o con dificultades obtengan la leche necesaria.

En el Cuadro 10, se muestran los índices reproductivos más importantes, estimados durante el tiempo que duró la investigación.

Cuadro 10. Índice reproductivos de la Finca 2.

INDICE	ANUAL			ADECUADO
	Valor	D. est.	n	Valor
EPP	4.00	----	-----	3.33
IEP	1.46	0.48	21.00	1.17
PPM	9.00	5.10	3.00	3.00
FSP	3.00	1.00	2.00	-----

La IEP es mayor en un 25% al adecuado, esto indica que la reproducción es regular.

6. Aspectos sanitarios

La prevención y curación de problemas sanitarios es realizada por el encargado del ganado, que también colabora con gente de la comunidad en problemas sanitarios del ganado; estas prácticas se ejecutan gracias a la capacitación recibida a través del Instituto Nacional de Formación Profesional de Honduras (INFOP). Entre las prácticas de prevención se realizan vacunaciones contra septicemia hemorrágica y edema maligno que las realizan entre uno a dos años; y se vitamiza a los animales muy delgados y/o vacas recién paridas.

La mastitis es una enfermedad poco frecuente en esta finca, ya que la leche residual que se deja al ternero es la suficiente, si se presenta la enfermedad se aplica antibioticos (emisol) y se ordeña diariamente sin utilizar la leche para consumo.

Se realizan baños contra garrapatas y tórsalos cada cuatro meses y según la severidad del ataque de parásitos; se desparasita internamente una vez al año, se vitaminan y se aplican antibióticos para curar infecciones que hace que tanto los animales adultos y crías se observen saludables.

7. Aspectos alimenticios

a. Recursos alimenticios

En todo el año el hato es alimentado en base a pastos que se encuentran en potreros propios y alquilados. En Quebrada Grande en 1994 se sembró pasto rey (Andropogón gayanus) en 0.7 ha.

b. Alimentación en época seca y lluviosa

Se tiene una rotación de potreros de 15 a 21 días, esto depende del área y número de animales en pastoreo.

En la época seca, gracias a los recursos económicos, técnicos y físicos se alquilan potreros con lo que se logra una producción similar al invierno. Proporcionan un poco de pasto y rastrojos de mala calidad (maíz y maicillo). Tiene una

reserva de rastrojo de maicillo que lo suministran al ganado equino y vacuno; sólo realizan esta práctica de conservación de forraje. No se suministro concentrados durante el tiempo de estudio, en caso de realizarse se da preferencia al ganado en ordeño con condición corporal baja. En consecuencia, la baja producción observada se debe a las malas condiciones de alimentación.

Durante la época lluviosa los animales pastorean un poco de grama común (Paspalum notatum), alicia (Cynodon nlefuensis), king grass (Pennisetum purpureum) y otros pastos naturales (Anexo 3, Cuadros 12 y 13).

8. Motivación del productor

El manejo pecuario en la finca se caracteriza por una buena comunicación familiar, alta confianza, flexibilidad en la toma de decisiones, bastante automotivación, buena disposición para correr riesgo, existe un miembro de la familia que se responsabiliza por los resultados positivos y negativos.

Existen recursos que aún no son utilizados eficientemente, principalmente tierras, cantidad de alimento suministrado y conocimientos técnicos (capacitación en alimentación y sanidad).

E. Diagnóstico de la Finca Tres

1. Características generales

La actividad principal es la agricultura dirigida más a la comercialización y consumo de granos básicos (maíz y frijol), la ganadería tiene el segundo lugar, en cuanto a ingresos generados. Varias características de esta finca son similares a la Finca 1 y 2 (Anexo 4, Cuadro 1). El cuarto y penúltimo hijo, son los que se encargan de la actividad ganadera, dedicando entre el 13% y el 38% de su tiempo diario.

La finca tiene una extensión de 79.1 ha con una distribución en potreros y cultivos (Anexo 4, Cuadro 2). El área dedicada a la ganadería representa el 83% de la superficie total.

La infraestructura se diferencia en que tiene una pila para dar de beber agua al ganado, se tiene dos corrales que se usa también para alimentar a los animales, prácticas sanitarias y no se poseen dos corrales en cada uno de los potreros.

2. Aspectos económicos

a. Inventario de animales

Al comienzo del estudio (noviembre 1993) se realizó un inventario que arrojó 16 vacas entre productoras y horras. Al

final (octubre 1994) se hizo otro inventario en donde existían 12 vacas entre productoras y horras (Anexo 4, Cuadro 3). El total de animales que mantienen en promedio durante el año es 37, de los cuales el 31% esta compuesto de vaquillas y un 15% por crías.

Es importante anotar que la diferencia en porcentaje de vacas horras a lo largo del período de estudio es de 11%, mientras que el porcentaje de vacas en producción se mantiene, por lo que el incremento en producción total de leche durante el invierno se debe a un aumento de la producción diaria por vaca debido a una mejor alimentación.

b. Comercialización

En la finca se obtiene una producción total anual de 1654.05 kg de leche, de los cuales el 80% es para la venta a la quesillera de Morocelí y un 20% para el consumo. El precio por kilogramo de leche es de 1.8 Lps, el cual es inferior en un 15% al promedio nacional.

En las dos épocas del año la producción promedio mensual se diferencia, por el número de vacas en ordeño, el número de meses en ordeño, la alimentación y la prioridad a actividades agrícolas; así pues en la época seca se alcanza niveles de 82.7 kg de leche, dedicando el 83% para la venta y el resto para el consumo (17%). Mientras que en el invierno hay un aumento de 3.6 veces, es decir se alcanzan niveles de 297.73 kg de leche, de los cuales el 80% es para la venta y un 20%

para el consumo. Como la ganadería es una actividad complementaria a la agricultura, el consumo de leche y subproductos (cuajada) es mayor en la época donde hay una mayor producción (Anexo 4, Cuadro 4 y 5).

3. Aspectos productivos

a. Producción de leche

La producción promedio anual es de 1.97 kg, esto es inferior en 23% al promedio anual adecuado para estos sistemas pero existe una variación en las dos épocas, puesto que en el verano se reduce a 1.27 kg y en el invierno aumenta a 2.18 kg. La producción total de leche por hectárea, fue diferente en las dos épocas ya que en el verano es de 3.24 kg/ha, este valor no es muy confiable porque sólo se tiene un dato y en el invierno de 38.32 kg/ha.

La carga animal, durante el verano es de 0.5 UA/ha mientras que en el invierno aumenta a 0.72 UA/ha, esta baja carga animal para ambas épocas se debe a la escasez de alimento por lo que se trata de mantener un menor número de animales por hectárea, pero se están subutilizando los potreros. Aunque se puede utilizar de una manera adecuada el área dedicada a potreros, no se realiza porque no existe mejores recursos alimenticios. (Anexo 4, Cuadro 5). En los meses de febrero a abril no se pudo obtener este índice ya que los animales se encontraban en potreros comunales.

En esta finca el número de días de ordeño por vaca, en el verano es de 18.57, mientras que en el invierno aumenta a 30.07 días. Durante la época seca y lluviosa no se ordeñan 31% del hato de producción, con un 38% de vacas secas y el porcentaje de vacas en ordeño al año es de 31%, este último es menor al adecuado, debido a que en la época seca y parte del invierno (mayo a junio), dedican mucho tiempo a las actividades agrícolas (Anexo 4, Cuadros 7 y 8).

En el Cuadro 11, se comparan los índices productivos más importantes.

Cuadro 11. Índices productivos de la Finca 3.

INDICE	EPOCA SECA	EPOCA LLUVIOSA	ANUAL
	Valor	Valor	Valor
NVO	3.50	4.60	4.29
PL	1.27	2.18	1.97
PDT	4.46	10.02	8.43
PMT	23.63	64.72	55.14

En la Figura 5 se muestra la curva de lactación junto con la condición corporal. (Anexo 4, Cuadro 9).

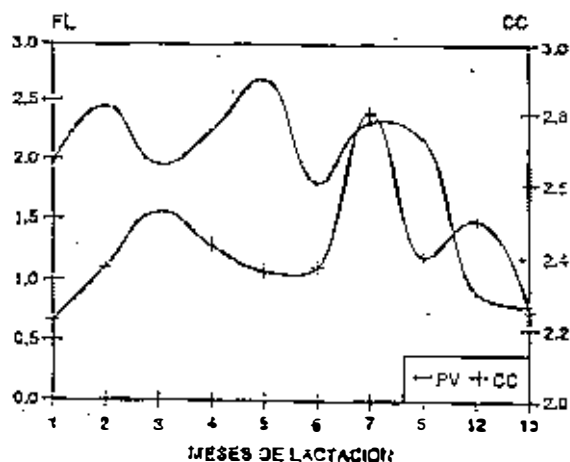


Figura 5. Curva de lactación (PL; kg) y condición corporal (CC) de la Finca 3.

Como se observa en el gráfico, para el segundo, quinto y séptimo mes se encuentran los picos de producción de leche (2.45, 2.69, 2.32 kg, respectivamente), esta irregularidad en la curva se debe a que las vacas están produciendo en época seca y lluviosa; con una condición corporal de mantenimiento (2.37 y 2.36) que aumenta en el séptimo mes (2.80) debido a que coincide con la época lluviosa, pero que luego disminuye, con esto se observa que la época del año afecta la producción y condición corporal de los animales. Ambas variables disminuyen al final de lactancia.

b. Manejo de los terneros

El destete se realiza aproximadamente entre los 18 a 24 meses después del parto que coincidió con la época lluviosa (2 hembras y 3 machos), esto da un gran beneficio a estas crías, ya que tienen alimento para consumir. Para lo anterior no

toman en cuenta la producción promedio de la vaca, con una lactancia de 13 meses (Anezo 4, Cuadro 10).

4. Aspectos reproductivos

Al realizar la práctica de palpación rectal en 11 vacas se encontró un porcentaje de vacas vacías del 73%, que es 7.3 veces mayor al adecuado; por otra parte, el porcentaje de preñez fue de 27%, inferior al aceptable (Anexo 4, Cuadro 11).

El porcentaje de nacimiento es 38%, inferior al adecuado, los nacimientos son en verano e invierno (3 en verano y 3 en invierno). En el invierno se tiene un efecto positivo para la madre y la cría, debido a que la madre produce suficiente leche en los primeros meses para alcanzar un pico de lactancia y poder mantener una mejor producción a lo largo de lactación, por otra parte el ternero dispone de suficiente leche y pasto, convirtiéndose en terneros bien nutridos y con altas posibilidades de vivir.

En el año de estudio se tuvo un 33% de mortalidad, debido a papilomatosis y a debilidad o dificultades para obtener la leche necesaria después del nacimiento.

En el Cuadro 12, se muestran los índices productivos más importantes, estimados durante el tiempo que duro la investigación.

Cuadro 12. Índices reproductivos de la Finca 3.

INDICE	ANUAL			ADECUADO
	Valor	D. est.	n	Valor
EPP	4.00	----	-----	3.33
IEP	2.09	0.87	12.00	1.17
PPM	5.00	-----	-----	3.00
PSP	4.00	-----	-----	-----

El IEP es mayor en un 79% al adecuado, esto indica que la reproducción es bastante deficiente.

5. Aspectos sanitarios

Los problemas más comunes que se dan en esta finca por orden de importancia son: pododermatitis infecciosa (meado de araña), parásitos externos (garrapatas y torsalos), parásitos internos y papilomatosis (vuvvas), deficiencias en vitaminas y minerales.

Con respecto al manejo sanitario este es regular, tanto en la desparasitación externa que se realiza tres veces al año según la severidad del ataque, no desparasitan internamente, además de otros problemas de patas (adultos y crías), anemias e infecciones aunque sufren de este problema los terneros en predestete principalmente, se vitaminiza o se aplica un reconstituyente de acuerdo a la condición anémica del animal

y se aplican antibióticos para curar infecciones. Esto depende de la disponibilidad de capital y tiempo para poder hacer estas prácticas en el momento adecuado, por lo tanto los animales adultos y crías se observan regularmente saludables.

Las curaciones contra pododermatitis se hace con gasolina que se unta en la zona afectada, contra la papilomatosis se corta la verruga, aplica antibióticos y/o se aísla al animal enfermo, aún así esta enfermedad produjo la muerte de una vaquilla con menos de dos años y otros animales se encuentran infectados.

6. Aspectos alimenticios

a. Alimentación en época seca y lluviosa

Hay una rotación de potreros que varia de 8 a 46 días.

En la época de verano, gracias a los recursos físicos se logra mantener al ganado. Pues proporcionan un poco de pasto, rastrojos de maíz y frijol; y tusa de maíz. No suplementan con concentrado o melaza. Todo el ganado se mueve a potreros comunales (Agua Caliente) donde permanecen de febrero a abril.

En el verano de 1992 se realizó una práctica de ensilaje y amoniatación de maíz, pero no se ha vuelto a elaborar por falta de tiempo y no considerarla importante en la alimentación, ya que según su criterio los recursos alimenticios que mantienen para el ganado son los adecuados.

Durante el invierno, se suplementa con sal común cada 15

días (15 libras por vez). Aunque poseen una gran cantidad de tierras para ganadería, en esta época también mueve el ganado en producción a potreros comunales (Cerro de la Peña), donde permanecen de junio a octubre (Anexo 4, Cuadros 12 y 13).

7. Motivación del productor

En esta finca, el propietario tiene como objetivos mantener el número de animales, obtener ganancias por venta de leche y carne, puesto que las actividades en la ganadería es una segunda opción, ya que se afirma que esta actividad no es rentable; mejorar la calidad de vida y el consumo familiar, pero a través de una mejor eficiencia en las actividades agrícolas.

La disponibilidad de mano de obra no es una razón para no trabajar en las dos actividades (agricultura y ganadería) simultáneamente; ya que siempre contrata mano de obra para las épocas con más trabajo; las razones por las cuales no se dedican en forma continua a la ganadería es por no tener tierras aptas para esta actividad y la falta de interés en mejorar el hato ganadero.

F. Diagnóstico de la Finca Cuatro

1. Características generales

Varias características de esta finca son similares a las anteriores (Anexo 5, Cuadro 1). Se vende leche fluída, siempre y cuando exista excedente. El jefe de la familia es el que se encarga de la actividad ganadera, dedicando entre el 13% y el 38% de su tiempo diario y sólo un día a la semana o al mes se dedica a manejar e inspeccionar el ganado que está lejos de la casa, siempre y cuando no tenga actividades agrícolas que hacer.

La finca tiene una extensión de 18.2 ha con una distribución para potreros y cultivos (Anexo 5, Cuadro 2). El área dedicada a la ganadería representa el 49% de la superficie total.

2. Evaluación de los registros

La diferencia con las otras fincas es que al inicio existió motivación por parte de ellos para llenar los registros económicos (entradas y salidas de dinero) y movimiento de ganado a los distintos potreros, pero al final esta motivación disminuyó.

3. Aspectos económicos

a. Inventario de animales

Al comienzo del estudio (noviembre de 1993) habían 4 vacas entre productoras y horras; y al final (octubre 1994) se mantuvo la misma cantidad (Anexo 5, Cuadro 3). El total de animales que mantienen en promedio durante el año es 11, de los cuales el 36% esta compuesto de vaquillas y un 14% por crías.

Es importante anotar que la diferencia en porcentaje de vacas en producción y horras a lo largo del período de estudio es de 9%, por lo que la disminución en producción total de leche durante el invierno se debe a una disminución diaria por vaca.

b. Comercialización

En la finca se obtiene una producción total anual de 922.5 kg de leche, de los cuales el 7% es para la venta de leche fluida a los vecinos y familiares y un 93% para el consumo. El precio por kilogramo de leche es de 2.17 Lps, el cual es superior en un 3% al promedio nacional.

La producción promedio mensual, en la época seca alcanza niveles de 88.23 kg de leche, toda esto para consumo. Mientras que en el invierno hay una disminución en un 26%, es decir se alcanza niveles de 65.52 kg de leche, de los cuales el 16% es para la venta y un 84% para el consumo. Sólo en la época

lluviosa se destina para la venta, esto se hace con el fin de favorecer la nutrición infantil de familiares y vecinos (Anexo 5, Cuadros 4 y 5).

Solamente en 1992 vendieron un ternero. A veces intercambian y venden vacas, vaquillas o toros para lo que no observan ninguna característica, ya que lo efectúa con familiares y amigos; esto se realiza por necesidad económica principalmente y muy pocas veces por una alta edad de los animales.

4. Aspectos productivos

a. Producción de leche

La producción promedio anual es de 1.91 kg, esto es inferior en 25% al promedio anual adecuado para estos sistemas; pero existe una variación en las dos épocas, puesto que en el verano aumenta a 2 kg y en el invierno disminuye a 1.81 kg. La producción total de leche por hectárea, es diferente en las épocas ya que en el verano fue de 123.4 kg/ha y en el invierno de 146.7 kg/ha.

La carga animal, durante el verano es de 3.39 UA/ha, esto indica un sobrepastoreo en los potreros de Silisqualagua y Diquidambar durante los meses de enero a mayo, mientras que en el invierno disminuye a 1.14 UA/ha, en donde los potreros de Silisqualagua son subutilizados de junio a diciembre (Anexo 5, Cuadro 6).

En esta finca el número de días de ordeño por vaca, en el verano es de 29.11, mientras que en el invierno disminuye a 26.63 días. Durante la época seca y lluviosa no se ordeñan 10% del hato de producción, con un 54% de vacas horras y el porcentaje de vacas en ordeño al año es de 35%, este último es menor al adecuado (Anexo 5, Cuadros 7 y 8).

En el Cuadro 13, se comparan los índices productivos más importantes.

Cuadro 13. Índices productivos de la Finca 4.

INDICE	EPOCA SECA	EPOCA LLUVIOSA	ANUAL
	Valor	Valor	Valor
NVO	1.50	1.33	1.42
PL	2.00	1.81	1.91
PDT	3.01	2.42	2.71
PMT	58.82	49.14	54.26

En la Figura 6 se muestra la curva de lactación, junto con la condición corporal (Anexo 5, Cuadro 9).

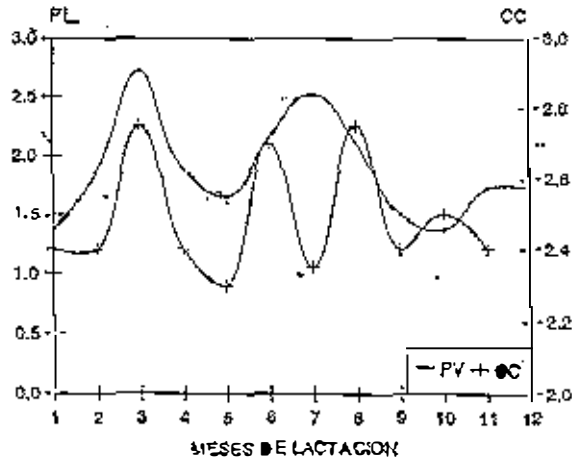


Figura 6. Curva de lactación (PL; kg) y condición corporal (CC) de la Finca 4.

Como se observa en el gráfico, para el tercer y séptimo mes se encuentran el pico de producción de leche (2.72 y 2.52 kg, respectivamente). Al final de la lactancia, la CC tiende a disminuir pero la PV se mantiene.

b. Manejo de los terneros

El destete se realiza a los 12 meses después del parto, en el período de estudio fue una hembra y un macho. Esto se efectúa cuando la vaca produce 1.72 kg diarios (Anexo 5, Cuadro 10).

5. Aspectos reproductivos

Al realizar la práctica de palpación rectal en 4 vacas se encontró un porcentaje de vacas vacías del 50%, que es 5 veces mayor al adecuado; por otra parte, el porcentaje de preñez fue de 25%, inferior al aceptable (Anexo 5, Cuadro 11).

El porcentaje de nacimientos es 50%, inferior al adecuado, los nacimientos son en la época lluviosa.

En el año de estudio se tuvo un 50% de mortalidad.

En el Cuadro 14, se muestran los índices reproductivos más importantes, estimados durante el tiempo que duro la investigación.

Cuadro 14. Índices reproductivos de la Finca 4.

INDICE	ANUAL			ADECUADO
	Valor	Desv. est.	n	Valor
EPP	4.00	-----	-----	3.33
IEP	1.58	-----	4.00	1.17
PPH	8.00	4.97	3.00	3.00
PSP	10.00	-----	-----	-----

El IEP es mayor en un 35% al adecuado, esto indica que la reproducción es deficiente.

6. Aspectos sanitarios

La curación y prevención de problemas sanitarios es realizada por el jefe de la familia. Los baños contra parásitos externos se realiza cada dos meses, se desinflan las ubres de las vacas recién paridas. Como prácticas preventivas se vitaminan con ADE 500 y B12 cada tres meses (abril, julio, octubre y enero), se desparasita internamente con ripercol cada 6 meses (abril y octubre), se cura el ombligo cuando nace el ternero pero no se vacunan a los animales desde 1992 contra pierna negra, septicemia hemorrágica y edema maligna.

Los problemas más comunes que se dan en orden de importancia son: parásitos externos (garrapatas y torsalos), parásitos internos, pododermatitis infecciosa y neumonía (murriña).

Con respecto al manejo sanitario, este es bueno.

El problema más frecuente en terneros es la diarrea que tiene un mayor incidencia durante invierno.

7. Aspectos alimenticios

a. Recursos alimenticios

Las malezas no son eliminadas de los potreros, puesto que algunas de ellas sirve de alimento para su ganado.

b. Alimentación en época seca y lluviosa

Se tiene una rotación de potreros que varía de 10 a 270 días que depende del ganado que se mantiene (horro o en producción) y se ofrece sal común cada semana pero en muy pocas cantidades y se vitamina a los animales.

En la época de verano, gracias a los recursos alimenticios y a una mayor preocupación se logra un incremento en la producción por vaca con un aumento en la condición corporal, pues se suministra maíz (elote y/o grano), caña, concentrado, naranjas, hojas de butuco, plátano y arrayan; así pues proporcionan 2 libras de maíz regularmente a estas vacas. Con esto se demuestra que el propietario esta consciente de alimentar lo mejor que pueda de acuerdo a sus recursos, durante este tiempo crítico. El ganado que no está en producción se mueve a potreros que se alquilan en Novillal y Quebrada Grande donde permanecen de noviembre a diciembre, mientras que el ganado en producción permanece en los potreros propios.

Durante el invierno, se ofrece afrecho, concentrado, maíz (grano o elote), maicillo a las vacas en producción. El concentrado o afrecho que ofrecen es de mala calidad pues tiene un sabor agrio que el animal consume junto con la sal; corta 200 libras de king grass en la montaña para 10 o 15 días y la manera de alimentar es en la mañana y tarde, ya sea maíz, maicillo, concentrado y/o king grass; tanto el maíz, maicillo o concentrado se suministra dos libras por día, pero solamente

uno de estos recursos por vez. Aunque las cantidades de alimento suministradas son mayores en comparación al verano, su calidad no es buena y por esto hay una disminución en la producción diaria por vaca y en su condición corporal.

Durante este tiempo no conserva forraje para la época seca, ni siembran maicillo. El ganado que no esta en producción se mueve a potreros que se alquilan en el Novillal, donde permanecen de junio a octubre; mientras que el ganado en producción permanece en los potreros propios (Anexo 5, Cuadros 12 y 13).

8. Motivación del productor

En esta finca, el propietario tiene como objetivos tener 25 animales en total y una producción diaria por vaca de 6.94 kg de leche², además obtener ganancias por venta de leche y carne al dedicar un mayor tiempo a la actividad ganadera ya que perdió en la producción agrícola. Esto a través de una mejor eficiencia en las labores pecuarias.

Los recursos existentes son utilizados eficientemente, principalmente cantidad de alimento suministrado y tiempo dedicado al manejo del ganado, aunque el recurso tierra necesita mejoras como siembra de pastos o conservación de forrajes o ambas.

²Equivalente a 10 botellas de leche.

Las actividades agrícolas y pecuarias se complementan muy bien, pues durante todo el estudio no se sacrificó alguna de estas actividades en detrimento de la otra, esto es interesante ya que no se tiene los recursos económicos y físicos (tierra) necesarios, pero si se posee un gran interés por mejorar el hato ganadero.

G. Diagnóstico de la Finca Cinco

1. Características generales

Varias características de esta finca son similares a las anteriores fincas (Anexo 6, Cuadro 1). La ganadería es una actividad complementaria a la agricultura, ya que los ingresos generados por esta actividad no son muy importantes. El jefe de la familia junto con el hijo mayor son los que se encargan de la actividad ganadera, dedicando entre el 25% y el 40% de su tiempo diario.

La finca tiene una extensión de 25.6 ha con una distribución en potreros y cultivos (Anexo 6, Cuadro 2). El área dedicada a la ganadería representa el 78% de la superficie total de la finca.

2. Aspectos económicos

a. Inventario de animales

Al comienzo del estudio (noviembre de 1993) existían 5 vacas entre productoras y horras. Al final (octubre 1994) habían el mismo número de vacas productoras (Anexo 6, Cuadro 3). El total de animales que mantienen en promedio durante el año es 16, de los cuales el 32% está compuesto de vaquillas y un 12% por crías. La diferencia en porcentaje de vacas en producción y horras a lo largo del período de estudio es poca (2 y 4%, respectivamente), por lo que el incremento en producción total de leche durante el verano se debe a un mayor número de animales en ordeño.

b. Comercialización

En la finca se obtiene una producción total anual de 477.31 kg de leche, toda esta producción con destino al consumo familiar.

En las dos épocas del año la producción promedio mensual varía, así pues en el verano se alcanzan niveles de 69.02 kg de leche; mientras que en el invierno hay una disminución en un 27%, es decir se alcanzan niveles de 50.31 kg (Anexo 6, Cuadros 4 y 5).

3. Aspectos productivos

a. Producción de leche

La producción promedio anual es de 1.40 kg, esto es inferior en 45% al promedio anual adecuado para estos sistemas; pero existe una variación en las dos épocas, puesto que en el verano disminuye a 1.15 kg y en el invierno aumenta a 1.9 kg. La producción total de leche por hectárea, fue diferente, con una producción en verano de 157.76 kg/ha y en el invierno de 23.95 kg/ha con sólo una vaca en producción.

La carga animal durante el verano es de 1.14 UA/ha, aunque esto aparentemente indica una subutilización, el uso de potreros es adecuado puesto que el ganado en producción está en potreros prestados, este manejo se da de noviembre a febrero; en los meses de marzo a abril todo el ganado se mueve a potreros comunales (Montaña La Mora) y por esta razón no se pudo obtener la carga animal durante este tiempo. En el invierno aumenta a 1.8 UA/ha, en donde hay un sobrepastoreo en Quebrada Seca y Quebradón pero una estrategia para disminuir esta carga animal y suministrar más alimento es utilizar los potreros de familiares donde mantienen el ganado en producción o todo el ganado (Anexo 6, Cuadro 6).

En esta finca el número de días de ordeño por vaca, en el verano es de 30, mientras que en el invierno disminuye a 26.75 días. Durante la época seca y lluviosa no se ordeñan 18% del hato de producción, con un 55% de vacas horras y el porcentaje

de vacas en ordño al año es de 27%, este último es menor al adecuado (Anexo 6, Cuadros 7 y 8).

En el Cuadro 15, se comparan los índices productivos más importantes.

Cuadro 15. Índices productivos de la Finca 5.

INDICE	EPOCA SECA	EPOCA LLUVIOSA	ANUAL
	Valor	Valor	Valor
NVO	2.00	1.00	1.50
PL	1.15	1.90	1.40
PDT	2.30	1.90	2.10
PMT	34.51	50.31	39.78

En la Figura 7 se muestra la curva de lactación junto con la condición corporal (Anexo 6, Cuadro 9).

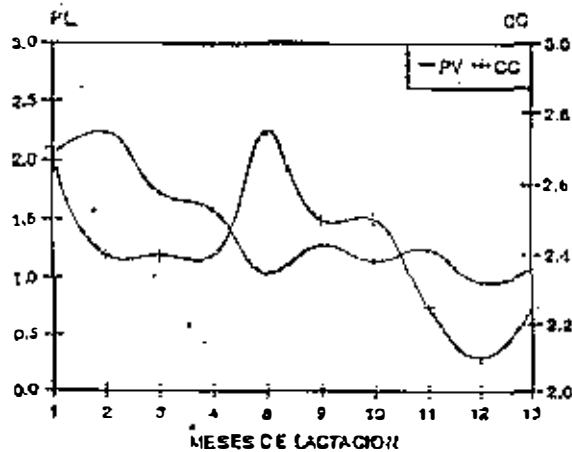


Figura 7. Curva de lactación (PL; kg) y condición corporal (CC) de la Finca 5.

Como se observa en el gráfico, para el segundo mes se encuentra el pico de producción de leche (2.24 kg) y que coincide en la época lluviosa (agosto). La condición corporal aumenta en el primero y octavo mes (2.7 y 2.75), aunque en el octavo mes (noviembre) es alta. Pero a partir del noveno disminuye hasta 2.1 (décimo segundo), esto por encontrarse en época seca. Al final de la lactancia, la CC tiende a aumentar, mientras que la PL se mantiene con una ligeras variaciones.

b. Manejo de los terneros

Se desteto dos machos en invierno, esto se efectúa cuando la vaca produce 1.08 kg por día (Anexo 6, Cuadro 10).

4. Aspectos reproductivos

Al realizar la práctica de palpación rectal en 6 vacas no se encontraron vacas vacías, lo cual es muy bueno en comparación al adecuado, por otra parte, el porcentaje de preñez fue de 67% inferior al aceptable (80%) (Anexo 6, Cuadro 11).

El porcentaje de nacimientos es 50%, inferior al adecuado; esto se da en la época lluviosa.

En el año de estudio no se registro ninguna mortalidad.

En el Cuadro 16, se muestra los índices reproductivos más importantes, estimados durante el tiempo que duro la investigación.

Cuadro 16. Índices reproductivos de la Finca 5.

INDICE	ANUAL			ADECUADO●
	Valor	Desv. est.	n	Valor
EPP	4.00	-----	-----	3.33
IEP	2.30	0.51	5.00	1.17
PPM	13.50	3.50	2.00	3.00
PSP	7.00	3.00	2.00	-----

El IEP fue mayor en un 97% al adecuado, ésto indica que la reproducción es bastante deficiente.

5. Aspectos sanitarios

Las prácticas de curación se diferencia por la aplicación de via oral de medicamentos, los baños contra parásitos externos se realiza cada 2 a 4 meses (enero, mayo, agosto y octubre); se aplican antibióticos contra prolapsos, retención de placentas, afecciones respiratorias y mastitis; la única práctica preventiva es inyectar con vitaminas (B12 o ADE) a vacas recién paridas que estén débiles.

Según el criterio del propietario, los problemas sanitarios no son de gran importancia. Se utilizan medicamentos caseros en combinación con antibióticos para ciertas enfermedades y problemas, así pues contra la retención de placenta se suministra al ganado agua de caulote, semilla de linasa, flor del pacífico con sal, además se aplica

bemicina y oxitocina. Contra diarrea se aplica terramicina diluida con ciruela machacada. El ataque de murciélagos es un problema permanente que hasta el momento no encuentra solución. Una estrategia es aplicar estiércol de ganado alrededor del cuello del animal junto con flores de cedro o dejar un cigarro encendido que se haya remojado en un veneno para que el murciélagos se envenene.

6. Aspectos alimenticios

a. Alimentación en época seca y lluviosa

Se da una rotación de potreros que varia de 8 a 120 días, se ofrece sal común cuatro veces al año pero en muy pocas cantidades (0.5 libras por vez, aproximadamente).

En la época de verano, se manejan los recursos de familiares; el ganado que no está en producción se mueven a potreros comunales.

Durante el invierno, se suministran napier y otros pastos que mantienen como barreras en las labranzas agrícolas. Para la vaca en ordeño y su cría se suministraba 25 libras de napier cada dos días y 5 de tusa de maíz cuando se cosecha. Esto se efectúa en la mañana y la tarde; esta estrategia de alimentación se ejecuto de julio a octubre. Por el aumento en la cantidad de alimento que se suministra, la producción y condición corporal de la vaca en ordeño es mayor que en la época seca.

Durante este tiempo todo el ganado se mueve a potreros propios y de familiares aunque se posee el área adecuada para el ganado que mantienen (Anexo 6, Cuadros 12 y 13).

7. Motivación del productor

En esta finca, el propietario tiene como objetivos tener de 25 a 30 animales en total y una producción diaria por vaca de 10.2 kg de leche y bajo estas circunstancias comercializar la leche.

H. Diagnóstico de la Finca Seis

1. Características generales

La actividad principal es la agricultura dirigida al consumo de maíz, frijol, comercialización de hortalizas (cebolla) y realiza trabajos asalariados; estas labores les genera ingresos monetarios. Varias características de esta finca son similares a las anteriores (Anexo 7, Cuadro 1), el tiempo diario dedicado a la ganadería varía entre el 25 y el 50% de su tiempo diario.

La finca tiene una extensión de 9.8 ha con distribución en potreros y cultivos (Anexo 7, Cuadro 2). El área dedicada a la ganadería representa el 82% de la superficie total.

2. Aspectos económicos

a. Inventario de animales

Al comienzo del estudio (noviembre de 1993) habían 6 vacas entre productoras y horras. Al final (octubre de 1994) se hizo inventario en donde no existían vacas en producción (Anexo 7, Cuadro 3). El total de animales que mantienen en promedio durante el año es 14 animales, de los cuales el 32% esta compuesto de vaquillas y un 7% por crías. El aumento en porcentaje de vacas horras al final del estudio (54%), no permitió tener datos de la producción durante el invierno.

b. Comercialización

En la finca se obtiene una producción total anual de 143.06 kg de leche. Sólo hubo producción durante la época seca con una producción promedio mensual de 23.84 kg de leche (Anexo 13, Cuadros 4 y 5). Todo esto se destino para el consumo, debido a la escasa cantidad de leche producida y por ser la ganadería una actividad complementaria a la agricultura.

3. Aspectos productivos

a. Producción de leche

La producción promedio anual es de 0.63 kg, esto es inferior en 75% al promedio anual adecuado para estos

sistemas. Esto se debe a que las vacas estaban al final de lactación, al encaste del ganado y a la cantidad de leche que se obtiene al momento del ordeño. El promedio es el mismo para el verano, ya que sólo se ordeña durante esta época. La producción total de leche por hectárea, en el verano es de 111.8 kg/ha debido a la baja producción promedio causada por la escasez de alimento que hay durante esta época.

La carga animal, durante el verano es de 3.69 UA/ha, que indica un sobrepastoreo en el Llano y Solar de la casa, que se agudiza en el mes de diciembre; una estrategia para disminuir esta carga animal y suministrar más alimento es utilizar los potreros comunales, de familiares y alquilados; donde mantiene el ganado en producción o todo el ganado. En invierno aumenta a 7.28 UA/ha con los mismos problemas que en la época anterior, con la única diferencia que en esta época no se alquilan potreros sino que se prestan a familiares y amigos. Este sobrepastoreo en los potreros propios se debe a la ausencia de recursos alimenticios, lo cual hace que la carga animal al año sea de 5.48 UA/ha que es superior en 3.65 veces a lo que se recomienda (Anexo 7, Cuadro 6).

En esta finca el número de días de ordeño por vaca, en el verano es de 25.44 días. Durante el año no se ordeñan 3% del hato de producción, con un 74% de vacas horras y el porcentaje de vacas en ordeño al año es de 23%. Este último es menor al adecuado (Anexo 7, Cuadros 7 y 8).

En el Cuadro 17, se compara los índices productivos más importante.

Cuadro 17. Índices productivos de la Finca 6.

INDICE	EPOCA SECA	EPOCA LLUVIOSA	ANUAL
	Valor	Valor	Valor
NVO	1.50	0.00	1.50
PL	0.63	0.00	0.63
PDT	0.95	0.00	0.95
PMT	15.90	0.00	15.90

En la Figura 8 se muestra la curva de lactación junto con la condición corporal (Anexo 7, Cuadro 9).

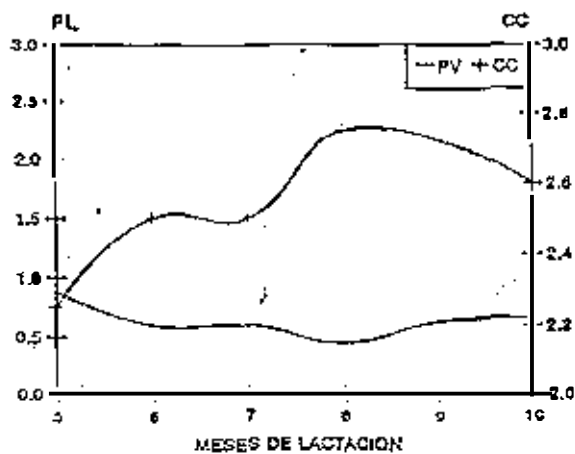


Figura 8. Curva de lactación (PL; kg) y condición corporal (CC) de la Finca 6.

Como se observa, la curva de lactación se mantiene durante el final de la lactancia (del quinto al décimo mes) con una condición corporal que aumenta en el sexto y octavo

mes de lactación (2.5 y 2.75).

b. Manejo de los terneros

El destete se realiza a los 10 meses después del parto que coincidió en verano con una hembra y en invierno con un macho, esto se efectúa cuando la vaca produce 0.66 kg de leche diaria (Anexo 7, Cuadro 10).

4. Aspectos reproductivos

Al realizar la práctica de palpación rectal en 7 vacas se encontró un porcentaje de vacas vacías del 29%, el cual es superior al adecuado, por otra parte, el porcentaje de preñez fue de 57%, inferior al aceptable (Anexo 7, Cuadro 11).

Durante el período de estudio no se registraron nacimientos.

En el año de estudio se tuvo un 50% de mortalidad, debido a problemas respiratorios y diarrea.

En el Cuadro 18, se muestran los índices reproductivos más importantes, estimados durante el tiempo que duró la investigación.

Cuadro 18. Indices reproductivos de la Finca 6.

INDICE	ANUAL			ADECUADO
	Valor	Desv. est.	n	Valor
EFP	4 a 5	-----	-----	3.33
IEP	2.39	2.77	4.00	1.17
PPM	19.00	0.00	1.00	3.00
PSP	17.00	0.00	1.00	-----

El IEP es mayor en 2.04 veces al adecuado. Esto indica que la reproducción es un gran problema.

5. Aspectos sanitarios

Las prácticas curativas se efectúan cuando el ganado permanece en Maraita y se desconoce la cantidad y frecuencia de aplicaciones, pero cuando permanece bajo su cuidado realizan baños contra parásitos externos dos veces al año (junio y octubre).

Los problemas más comunes que se dan en orden de importancia son neumonía (murriña) y parásitos externos (garrapatas y tórsalos). Además existen otros problemas que afectan el hato como son mastitis, retención de placenta y diarrea en terneros, pero son muy casuales.

El manejo sanitario es deficiente, por la ausencia de prácticas sanitarias.

6. Aspectos alimenticios

a. Recursos alimenticios

La grama común es la que mayormente se encuentra en los potreros, los únicos pastos cultivados son: napier, king grass y guinea que sirven de barrera viva y alimento para el ganado.

b. Alimentación en época seca y lluviosa

Tienen una rotación de potreros que varía de 8 a 240 días, se suministra sal común seis veces al año (de 4 a 6 libras por vez) para todo el ganado.

En la época de verano, el ganado que no está en producción se mueven a potreros comunales (Maraita, La Joya).

Durante el invierno, se ofrecen pastos (napier, para, pelusa y guinea) y matas del huerto que los corta en los potreros que presta o alquila y los ofrece al ganado que los mantiene en los propios potreros. Con cantidades que oscilan de 50 a 150 libras diarias y cada 2 a 3 días. Esto se ofrece para todo el ganado que se mantiene durante esta época, durante la mañana y la tarde. Esta estrategia de alimentación se ejecutó durante todo el invierno (Anexo 7, Cuadros 12 y 13).

7. Motivación del productor

En esta finca, el propietario tiene como objetivo tener de 16 a 20 animales en total.

I. Comparaciones entre estudios de casos

En el Cuadro 19, se indica el resumen técnico de las fincas en estudio, la Finca 6 es la que tiene los resultados más desfavorables, que se demuestra por los índices de PL, IEP, PPM y PSP. Esto tiene una gran relación con las características más sobresalientes de las fincas (Cuadro 20). En este último cuadro se observa que la Finca 6 presenta igual manejo al resto de las fincas en algunos aspectos, mientras que en otros lleva a cabo un manejo marginal (manejo de terneros, manejo reproductivo, manejo sanitario y alimentación en verano). En lo que respecta al manejo productivo, alimentación en invierno, alimentación de terneros y motivación, presenta buenos resultados.

Las Fincas 2 y 4 presentan las mejores condiciones de manejo, lo que genera resultados positivos en los índices. Así pues en la Finca 2 posee el menor IEP y PSP, mientras que el PL ocupa el segundo lugar. La Finca 4 posee un valor bueno de IEP y una PL adecuada, para las condiciones en que posee el hato y la cantidad de ganado que tiene. Estas fincas se diferencian en su actividad principal, tiempo dedicado a la

ganadería, recursos alimenticios, alimentación en invierno y motivación.

En la Finca 1 tiene la mayor PL, aunque los valores de IEP y PSP son altos y posee un mal manejo. Las Fincas 3 y 5 tiene similares condiciones de manejo, pero se diferencian en la PL, IEP, PPM, PSP.

Cuadro 19. Cuadro técnico para el total de Fincas.

INDICE	F1	F2	F3	F4	F5	F6
NVO	8.83	13.92	4.29	1.42	1.50	1.50
PL	2.17	2.08	1.97	1.91	1.40	0.63
CCV	2.43	2.43	2.54	2.48	2.42	2.68
PDT	19.20	29.01	8.43	2.71	2.10	0.95
PMT	58.98	63.30	55.14	54.26	39.78	15.90
EPP	3.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.50
IEP	1.91	1.46	2.09	1.58	2.30	2.39
PPM	9.38	9.00	5.00	8.00	13.50	19.00
PSP	5.60	3.00	4.00	10.00	7.00	17.00

Cuadro 20. Resumen de las características más sobresalientes de todas las fincas.

CARACTERÍSTICA	F1	F2	F3	F4	F5	F6
Actividad principal	A	G	A	A	A	A
Sistema de producción	DP	DP	DP	DP	DP	DP
Tiempo en ganadería, %	63-82	75	13-38	13-38	25-40	25-50
Area ganadera, calidad y %	R-74	R-90	R-83	R-49	R-72	R-81
Calidad de pastos	M	M	M	M	M	M
Manejo de potreros	N	N	N	N	N	N
Uso de registros	An	N	N	N	N	N
Venta de leche, %	83	76	80	7	0	0
Consumo de leche, %	17	24	20	93	100	100
Manejo productivo	R	MB	M	MB	R	B
Manejo de terneros	R	B	R	B	B	P
Calidad del ganado	R	R	R	R	R	R
Manejo reproductivo	M	B	M	B	M	M
Manejo sanitario	M	B	R	B	B	M
Recursos alimenticios	P	P	P	Bs	Bs	Bs
Alimentación en verano	M	B	R	B	R	M
Alimentación en invierno	M	M	M	B	B	MB
Alimentación de terneros	M	MB	R	MB	B	B
Motivación del productor	P	B	B	E	P	B
Evaluación de las fincas	M	R	M	R	M	-

A: Agricultura G: Ganadería DP: Doble Propósito
 N: Ninguno(a) M: Malo(s) R: Regular
 B: Bueno MB: Muy bueno E: Excelente
 An: Anotación P: Poca Bs: Bastante

1. Evaluación del conjunto de Fincas de Morocelí y Güinope

El sistema de producción evaluado es el de doble propósito en los Municipios de Morocelí y Güinope, la diferencia entre ellas, es que en Morocelí se ordeñan de 4 a 14 vacas (Finca 1, 2 y 3) mientras que en Güinope se ordeñan de 1 a 2 (Finca 4, 5 y 6).

El principal problema para la producción pecuaria es la escasa disponibilidad de pastos, siendo más grave durante la época seca. Además de un manejo inadecuado del hato, un ineficiente uso de los recursos (rastros, tierra, mano de obra y conocimientos técnicos) que se poseen, y una ausencia de un sistema de alimentación para ambas épocas. Esto trae como consecuencias una alta mortalidad de terneros y disminución en los índices productivos y reproductivos.

En el Cuadro 21, se evalúa la PL en el año para el total de las fincas.

Para las Fincas 1, 3 y 5 la relación entre la cantidad de animales que se mantienen en producción durante el verano comparado con el total de animales en inventario es muy baja. Esto está relacionado directamente con la escasa alimentación, un manejo sanitario deficiente, un encaste dirigido hacia Brahman que tiene un potencial menor y los índices reproductivos inadecuados. En la Finca 3 no se ordeña de diciembre a marzo, mientras que en la Finca 5 de marzo a junio, debido a la mala alimentación y porque esta actividad

compite con las labores agrícolas durante este tiempo. Por el contrario en invierno la relación es superior para todas estas fincas, debido a la época y disponibilidad de alimento; en las Fincas 3 y 5 se debe además porque hay más tiempo para dedicarle a la actividad ganadera.

Para las Fincas 2 y 4 la cantidad de animales que se mantienen en producción durante el verano en relación al total de animales en invierno es regular, debido a un mejor manejo del ganado. Mientras que en el invierno es inferior, esto puede deberse por la mala calidad de alimento, aunque sus cantidades aumentan; y también puede influir el tiempo de ordeño al obtener menos cantidad de leche por vaca.

En la Finca 6 no se pudo evaluar la PL durante el año, ya que el promedio que se obtuvo en verano es el mismo que se obtiene en el año. Pero se observa que la cantidad de animales que ordeñan es bajo, debido al manejo, alimentación y encaste.

Cuadro 21. Evaluación de la producción promedio diaria de leche en el año para el conjunto de fincas.

FINCAS	E.S. PL	E.LL PL	ANUAL	E.S. %	E.LL %
F 1	1.52	2.54	2.17	-29.95	17.05
F 2	2.10	2.07	2.08	0.96	-0.48
F 3	1.27	2.18	1.97	-35.53	10.66
F 4	2.00	1.81	1.91	4.71	-5.24
F 5	1.15	1.90	1.40	-17.86	35.71
F 6	0.63	0.00	0.63	-----	-----

Al comparar los grupos de fincas de Morocelí contra las fincas de Güinope se encuentran los siguientes resultados:

- a. Existen cinco variables en las Fincas de Morocelí que son mejores que las Fincas de Güinope, estas son: el PL con un valor de 2.07 kg, la EPP con 3.67 años, el IEP con 1.82 años, el PPM con 7.79 meses y el PSP con 4.2 meses.
- b. La única variable a favor de las Fincas de Güinope es la CCV, la cual tiene un valor de 2.53.

Las variables más importantes son la PL y el IEP, las que se diferencian en estos dos grupos de fincas, lo cual indica la diferencia que existe en el destino de la producción de leche aunque la variación en tecnología no es amplia.

En el Cuadro 22, se presenta la comparación entre estos dos grupos de fincas.

Cuadro 22. Comparación de los sistemas de producción de Moroceli y Güinope.

INDICE	x MOROCELI (1)	x GUINOPE (2)	CAMBIO (1-2)
NVO	9.01	1.47	7.54
PL	2.07	1.31	0.76
CCV	2.47	2.53	-0.06
PDT	18.88	1.92	16.96
PMT	59.14	36.65	22.49
EPP	3.67	4.17	-0.50
IEP	1.82	2.09	-0.27
PPM	7.79	13.50	-5.71
PSF	4.20	11.33	-7.31

Al comparar todas las fincas investigadas contra las fincas estudiadas por Banegas (1993), se encuentra que el PL es inferior en un 60% y los índices reproductivos son superiores, excepto la EPP. Estas diferencias se pueden deber a que las fincas diagnosticadas poseen razas menos mejoradas, menos recursos, manejo inadecuado del ganado y estos sistemas de doble propósito no son llevados de la mejor manera. Al comparar con los índices a nivel nacional y adecuado tienen

casi el mismo comportamiento.

En el Cuadro 23, se compara los índices más importantes.

Cuadro 23. Comparación de los índices zootécnicos más importantes.

Parámetro	SDP (1)	SDP (2)	Nacional	Adecuado
PL	4.26	1.69	1.55-4.08	2.55
EPP	4.21	3.92	3.50	3.33
IEP	1.17	1.96	1.67	1.17
PPM	5.00	10.65	----	3.00
PSP	3.74	7.77	----	----

Fuente: (1) Banegas, 1991 a 1992.
(2) Gavilánez, 1993 a 1994.
Latinoconsult, 1984 y Radulovich, 1994.

V. CONCLUSIONES

Con los resultados obtenidos llegamos a las siguientes conclusiones:

- a. En los Municipios de Morocelí y Güinope existen algunos lugares que no son zonas ganaderas pero tienen potencial ganadero por tener recursos económicos y físicos que algunas personas poseen.
- b. La mayoría de los productores en estos dos municipios son pequeños y medianos ganaderos que manejan el ganado en forma inadecuada y esto afecta negativamente la producción y reproducción del hato ganadero.
- c. Una gran proporción del área dedicada a la ganadería tiene suelos marginales y muchas veces ubicados en terrenos de alta pendiente, por esto la producción de pastos es baja, los pastos son de mala calidad e insuficientes para alimentar el ganado.
- d. Las raza más común es el encaste de criollo e indio por Brabman, esto por su buena adaptación a las malas condiciones de alimentación y manejo que existen, pero repercuten negativamente en el potencial de producción de leche del hato.
- e. Los problemas sanitarios no preocupan a los productores aunque los mismos afectan la producción y reproducción del ganado. El ganado se maneja de forma extensiva y es una actividad complementaria a la agricultura.

- f. El principal problema en la actividad ganadera es la alimentación durante el verano junto con una escasez de agua; además del robo, muerte de animales, estacionalidad de las lluvias y un inadecuado manejo de los recursos.
- g. La total carencia de registros es una característica en todas estas fincas, esto porque no lo consideran necesario.
- h. La cantidad de animales que se mantienen en ordeño durante el verano varía entre 1.5 a 12.8, que representan de un 25 a un 55% de los animales que pueden producir. Siendo los valores menores para las fincas de Güinope.
- i. Las diferencias de los índices técnicos, con relación a los adecuados, en Morocelí fueron más desfavorables para IEP, PPM, UA/ha, NVO, NMO, PP, PVV, %N y %MT; y más favorables para PL, EPP, PDP y VP. En Güinope las más desfavorables fueron PL, EPP, IEP, PPM, UA/ha, NVO, NMO, PP, %MT y las más favorables PDP, PVV y %N.
- j. En la mayoría de las fincas el área dedicada a la ganadería oscila entre el 50 al 90% del total de tierra disponible.
- k. En las Fincas de Morocelí la comercialización durante el invierno es hacia la venta por el incremento en producción; mientras que en el verano se vuelve más de subsistencia y venta a amigos y familiares. Esto último sucede en las dos épocas para las fincas de Güinope.

1. Sólo en una finca la actividad principal es la ganadería y en esta se maneja el ganado en una forma menos extensiva.

VI. RECOMENDACIONES

Con fundamento en nuestro estudio las recomendaciones que se indican a continuación se dirigen a productores, extensionistas y otras investigaciones:

- a. Una capacitación sobre manejo del ganado horro y en ordeño.
- b. Implementar un sistema de registro sencillo, útil y adecuado al sistema de producción de doble propósito y usarlos continuamente para dar un manejo adecuado al ganado y tomar decisiones eficientes.
- c. Promover la organización de los productores en grupos de vigilancia para velar por el cuidado del ganado y disminuir el robo de animales.
- d. Los productores, gracias a este estudio pueden observar las fortalezas y debilidades de sus fincas; y de acuerdo a sus recursos y oportunidades mejorar su sistema productivo.
- e. Mejorar la alimentación del ganado con mejores alternativas como hornos forrajeros, amonificación de rastrojos, establecimiento del pasto Andropogón gayanus, banco de proteínas, lotes silvopastoriles, bloques multinutricionales y un uso adecuado de la caña.
- f. Continuar con la estrategia de alimentación para ambas épocas pero el dinero que se invierte en alquiler de potreros se podría destinar a mejorar los potreros

propios y lograr una mayor producción de leche por hectarea, ya sea a través de proporcionar sombra a los animales o siembra de mejores pastos.

- g. Coordinar con los dueños que colindan en sus potreros o labranzas agrícolas para arreglar y asegurar las cercas; y de esta manera evitar pérdidas económicas por un descuido del manejo del ganado.
- h. La asistencia técnica en ganadería debe hacerse, con el fin de mejorar los índices técnicos evaluados a través de evaluaciones y/o capacitaciones. La cual debe tomar en cuenta las actividades agrícolas y no interferir con las mismas, ya que no se debe olvidar que la ganadería en estos municipios es una actividad complementaria a la agricultura y que ambas son estables y económicas en el tiempo.
- i. Se requiere de un gran esfuerzo en capacitación técnica sobre alimentación, manejo y sanidad; y ensayos de campo para promover un cambio de actitud en el propietario y en los miembros de la familia.
- j. Las ONG's interesadas en otras investigaciones en sus programas de desarrollo deben orientar las mismas hacia el manejo, alimentación, producción, reproducción y sanidad; que son factores decisivos en los índices técnicos. Estos deben complementarse con estudios económicos y sociales para una correcta interpretación de los resultados y evaluar los objetivos que tienen los

productores.

- k. Demostrar al productor que el amamantamiento restringido no disminuye la producción de carne y leche.
- l. Sembrar pastos de mejor calidad y adaptados a las zonas, acompañados de una adecuada rotación de potreros y un buen manejo para luego poder hacer cruces con razas de mayor producción lechera.
- m. Reducir el tiempo que permanece el ternero con su madre y disminuir la cantidad de leche que se le deja.
- n. Disminuir la violencia en el manejo de los terneros.
- ñ. Observar las vacas que están por parir y ubicarlas en potreros cercanos para evitar pérdidas de la siguiente lactancia y muerte de terneros.
- o. Disminuir la pérdida de alimento por pisoteo de los animales.
- p. Instalación de una infraestructura de manejo como subdivisión de potreros, instalación de galeras de ordeño y chutes; para evitar robos, muertes y violencia en animales.
- q. Planificar la reproducción, observando las vacas que pueden estar en celo y compararlo con la condición corporal que deben mantener en ese momento.
- r. Montar a las vacas en el tercer celo después del parto con el fin de que las vacas que necesiten más de dos saltos queden cubiertas entre los 140 días adecuados.

- s. Continuar sin toro, pero prever el uso de un semental de acuerdo al inciso anterior, esto se puede lograr si se pide favores a amigos o familiares.
- t. Realizar el destete de los terneros entre los 8 a 10 meses con el fin de estimular la presencia de celos a aquellas vacas que aún no están preñadas.
- u. Retiro del ternero por 48 horas para disminuir el período de parto a monta efectiva y suplementar con sales minerales.

Esto podría lograr un incremento significativo en la producción y venta diaria de leche, con un mejoramiento en el presupuesto familiar. Las medidas para mejorar el manejo reproductivo tendrán un efecto directo en la cantidad de animales que se mantienen en producción al año.

VII. RESUMEN

El estudio es un diagnóstico zootécnico en fincas ganaderas de doble propósito en dos municipios de Honduras (seis estudios de caso). Tres en el Municipio de Morocelí y tres del Municipio de Gúinope. El objetivo es determinar las características de manejo e índices zootécnicos en estas explotaciones a través de un diagnóstico técnico.

La metodología usada partió con un sondeo para determinar el manejo y alimentación del ganado. Se eligieron los 6 estudios de casos para recopilar la información técnica a través de registros productivos y reproductivos implementadas para el estudio. Se obtuvieron promedios y desviaciones estandares, y se correlacionó la PL con la CCV.

Los índices técnicos en la evaluación fueron: número de vacas en ordeño (NVO), producción de leche promedio diaria por vaca, en kg (PL); condición corporal diaria por vaca, de 1 a 4 (CCV); edad al primer parto, en años (EPP); intervalo entre partos, en años (IEP); período de parto a primera monta efectiva, en meses (PPM); período seco promedio, en meses (PSP).

Se concluye que en ambos municipios existe un potencial ganadero por los recursos económicos y físicos que algunas personas poseen. Hay un manejo inadecuado del ganado, áreas marginales con baja producción de pastos. El principal problema es la alimentación durante el verano, el ganado subsiste gracias al encaste de criollo e indio por Brahman.

Hay una carencia de registros en las fincas. El pico de lactación está en los primeros meses de producción con una PL variable (2.24 a 3 kg) y una CCV de mantenimiento (2.37 a 2.7). El PL durante el año es regular en las fincas 2 y 4. En los índices técnicos, las diferencias más desfavorables se encuentran en IEP, PPM para ambos municipios y además en Gúinope la PL y EPP; los más favorables en Morocelí: PL y EPP.

En la Finca 2 su principal actividad es la ganadería, para el resto de fincas es la agricultura. La Finca 4 tiene una excelente motivación por continuar en el proyecto, las Fincas 2, 3 y 6 poseen una buena motivación; y las Fincas 1 y 5 tienen poca motivación.

En consecuencia, se recomienda implementar y usar los registros para una toma de decisiones adecuada. La asistencia técnica debe mejorar los índices evaluados a través de evaluaciones y/o capacitaciones, se deben tomar en cuenta las actividades agrícolas y no interferir con las mismas. Las investigaciones se deben dirigir hacia el manejo, alimentación, producción, reproducción y sanidad que son factores decisivos en los índices técnicos pero deben complementarse con estudios socioeconómicos para una correcta interpretación de los resultados y evaluación de los objetivos de los productores.

El Zamorano, abril 1995.

VIII. BIBLIOGRAFIA

1. AHPA (Asociación Hondureña de Producción Animal). 1987. Seminario Centroamericano sobre reproducción y mejoramiento bovino. Tegucigalpa D. C., Hond., pp 1-158.
2. BANEGAS PERDOMO, J. R. 1993. Análisis técnico-económico de características productivas en empresas lecheras alrededor del Zamorano. Tesis Ing. Agr., Escuela Agrícola Panamericana, El Zamorano (HOND.) 242p.
3. CONSULPLANE. 1981.
4. ESNAOLA, M. 1986. Programa del curso introducción a la producción animal I (Bovinotecnia y rumiantes menores). Escuela Agrícola Panamericana, Departamento de Zootecnia, El Zamorano (HOND.) p. irr.
5. FERQUIDO (Fertilizantes Químicos Dominicanos, S. A.). 1983. El ganado lechero. Santo Domingo, Rep. Dominicana. pp 4-35.
6. FLORES, A.; PEREZ, I. 1992. Propuesta de un proyectos de investigación acción presentado al proyecto EAP-República Federal de Alemania; Impacto de la adopción de tecnologías pecuarias sobre el desarrollo socio-económico de pequeñas fincas de Honduras. El Zamorano, Hond. 7p.
7. FLORES CHAVEZ, E. L. 1994. Diagnóstico de la situación socioeconómica de pequeños ganaderos en Güinope y Morocelí (seis estudios de caso). Tesis Ing. Agr. Escuela Agrícola Panamericana, El Zamorano (HOND.) pp 28-156.
8. HONDURAS, SECRETARIA DE RECURSOS NATURALES. DEPARTAMENTO DE COMUNICACION AGROPECUARIA. 1990. Comunicación oral y dinámica de grupos. Tegucigalpa, Hond. pp 71-91.
9. _____ . DIRECCION GENERAL DE GANADERIA. DEPARTAMENTO DE INVESTIGACION Y FOMENTO GANADERO. 1991. Evaluación de índices zootécnicos del período 89-91. Tegucigalpa, Hond. pp 1-10.
10. _____ . 1984. Tomo I, II y III. Diagnóstico de la ganadería en Honduras. Ed. por Latinoconsult. Tegucigalpa, Hond., pp 3-412.
11. _____ . 1994. Estudios de costos de producción de leche en Honduras. Tegucigalpa, Hond., 37p.
12. _____ . 1992. Manual de procedimientos para transferencia de tecnología en el PROFOGASA. Tegucigalpa D. C., Hond., pp 1-30.

13. _____ . SECRETARIA DE PLANIFICACION, COORDINACION Y PRESUPUESTO (SECPIAN). 1994. Tomo V. Ganado y otras especies de animales. IV Censo Nacional Agropecuario 1993. Tegucigalpa, Hond., pp 1-97.
14. ICA (Instituto colombiano agropecuario). 1986. Una estrategia para la transferencia de tecnología con participación directa de grupos de pequeños productores: Guía metodológica para la ejecución de un diagnóstico participativo. Bogotá, Col. pp 3-5.
15. KARREMANS, J. 1994. Sociología para el desarrollo: métodos de investigación y técnicas de la entrevista. Serie técnica. Informe técnico No. 228, CATIE, Turrialba, C.R. pp 18-39.
16. LEON VELARDE, C. U. 1981. Manejo de sistemas de producción de leche en el trópico. Serie Materiales de Enseñanza No. 4, CATIE, Turrialba, C. R. pp 7-53.
17. MURCIA, H. 1985. Administración de empresas asociativas de producción agropecuaria. San José, Costa Rica. Edit. IICA. pp 43-86.
18. MORGUEITIO, E.; PRESTON, T. 1992. Los sistemas sostenibles de producción como respuesta a la crisis de la producción pecuaria tropical. Principio 25. Naciones Unidas. Declaración de Río sobre el medio ambiente y desarrollo. Centro para la investigación de sistemas sostenibles de producción agropecuaria (CIPAV). pp 8-16.
19. MURGUEITIO, E. 1994. Sistemas sostenibles de producción agropecuaria para campesinos. 2 ed. Serie trabajos y conferencias No. 5. Centro para la investigación de sistemas sostenibles de producción agropecuaria (CIPAV). Cali, Col. pp 5-8.
20. NOVOA, A. R. (ed). 1983. Caracterización y evaluación de sistemas de fincas en producción de leche. Compilación de documentos presentados en actividades de capacitación Vol 2, CATIE, Turrialba, C. R. pp 9-67.
21. PRESTON, T. R.; LENG, R. A. 1990. Adecuando los sistemas de producción pecuaria a los recursos disponibles: aspectos básicos y aplicados del nuevo enfoque sobre la nutrición de rumiantes en el trópico. 2 ed. Condit. Cali, Col. pp 1-19.
22. RADULOVICH, R.; KARREMANS, J. 1993. Validación de tecnologías en sistemas agrícolas. Serie técnica. Informe técnico No. 212, CATIE, Turrialba, C. R. pp 11-46.

23. _____ . (ed). 1994. Tecnología productivas para sistemas agrosilvopastoriles de laderas con sequía estacional. Serie técnica. Informe técnico No. 222, CATIE, Turrialba, C. R. pp 8-13.
24. RISPAL (Red de Investigación en Sistemas de Producción Animal en Latinoamérica). 1989. Ciencias sociales y enfoques de sistemas agropecuarios. Lima, Perú. pp 11-49.

IX. SIGLAS

Significado de las siglas utilizadas.

EVP	Edad promedio de las vacas en producción, en años
PDTL	Producción promedio diaria total de leche en lactancia, Kg
PTV	Producción total por vaca, en Kg
PTM	Producción promedio total de leche por mes, en Kg
ETPM	Edad del toro a la primera monta
PV/T	Proporción de vacas por toro
PVT	Producción promedio total diaria por vaca, en Kg
PMTL	Leche por lactancia, en Kg
PL	Producción promedio diaria por vaca, en Kg
PMT	Producción promedio mensual total de leche por vaca, en Kg
PDP	Promedio de número de días en producción
NVO	Número de vacas en ordeño
NC	Número de cabezas de ganado
NMO	Número de meses en ordeño
Kg/ha	Promedio de kilogramos de leche por hectárea
CCV	Condición corporal diaria por vaca, de 1 a 4
UA/ha	Promedio de carga animal
LVO	Leche por vaca en ordeño al año, en Kg
ED	Epoca de destete
MT	Porcentaje de mortalidad de terneros
EDT	Edad del descarte de los toros
PDT	Producción promedio total de leche, en Kg

EPP	Edad al primer parto, en años
PSP	Período seco promedio, en meses
%D	Porcentaje de destete
PPM	Período de parto a primera monta efectiva, en meses
IEP	Intervalo entre partos, en años
EVPM	Edad de vaquillas a primera monta, en años
VPA	Vacas paridas por año
EDV	Edad de descarte de las vacas, en años
EMT	Epoca de mortalidad de terneros
NP	Número de partos por año
EN	Epoca de nacimiento
PVV	Porcentaje de vacas vacías
%N	Porcentaje de nacimientos
VPT	Vida productiva, en número de terneros
PP	Porcentaje de preñez

ANEXOS

Anexo I. Personas que colaboraron en el sondeo de 1993
en el Municipio de Moroceli.

LUGAR	NOMBRE
A. El Suyate	01. Trujillo Sebastián
B. El Plan	02. Díaz Juan
	03. García César
C. El Zamorano	04. Flores Antonio
	05. Flores Leticia
	06. Gavilánez Manuel
	07. Pérez Isabel
D. Hoya Grande	08. Matamoros Eusebio
	09. Rodríguez Santos
E. Los Limones	10. Ballecillo Medardo
	11. Navarro Cornelio
F. Moroceli	12. Amaya Rigoberto
	13. Arreaga Santos
	14. Borjas Gustavo
	15. Gómez Mario
	16. Leal Emilio
	17. Sevilla Nicolás
	18. Torres Leonel
	19. Umazor Emilio
G. Potrero Grande	20. Celero Melvin
H. Valle Arriba	21. Herrera Jorge
	22. Norstán José

Continuación Anexo 1.

Cuadro 1. Recursos alimenticios para el ganado en Morocco.

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	OBSERVACION
<i>Andropogon gayanus</i>	Pasto rey	
<i>Cynodon dactylon</i>	Alicia	
<i>Hyparrhenia rufa</i>	Juragua	
<i>Mimosa tenuiflora</i>	Carbón	Consumo en escasez
<i>Panicum setaceum</i>	Guinea	
<i>Paspalum notatum</i>	Grasa común	
<i>Pennisetum purpureum</i>	King grass	
<i>Phaseolus vulgaris</i>	Frijol	Rastrojo
<i>Saccharum officinarum</i>	Caña comercial	Caña o cogollo
<i>Sorghum bicolor</i>	Sorgo	Rastrojos o grano
<i>Zea mays</i>	Mala	Rastrojo

Continuación Anexo I.

Cuadro 2. Recursos alimenticios para el ganado en Guinape.

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	OBSERVACION
<i>Alternanthera brasiliana</i>	Moñito	
<i>Andropogon bicornis</i>	Cola de macho	Poco consumo
<i>Ballinera recta</i>	Flor amarilla	
<i>Briokellia paniculata</i>	Orégano de monte	Mal olor en la leche
<i>Calypttranthes hondurensis</i>	Arrayán	Follaje tierno
<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	Medicinal y abortivo
<i>Citrus sinensis</i>	Naranja	Desechadas
<i>Cucurbita pepo</i>	Ayote	
<i>Cucurbita lissifolia</i>	Chiberro	
<i>Cynodon nlemfuensis</i>	Alicia	Estrella
<i>Desmanthus virgatus</i>	Frijolillo	
<i>Diplyssa robinoides</i>	Guacápipila	Poco consumo
<i>Guazuma ulmifolia</i>	Canote	Medicinal
<i>Hibiscus rosa-sinensis</i>	Flor del Pacífico	Medicinal
<i>Hyparrhenia rufa</i>	Jaraque	
<i>Rytis verticoides</i>	Barre horno	
<i>Iponoea purpurea</i>	Campanilla	
<i>Iponoea tilifolia</i>	Campanilla	
<i>Linum catharticum</i>	Linaza	Medicinal
<i>Lolita cylindrica</i>	Paste	
<i>Macroptilium purpureum</i>	Gallito	Choreque negro
<i>Melinis minutillora</i>	Calanguero	Repelente (o gordura)

Continuación Anexo 1.

Continuación Cuadro 2.

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	OBSERVACION
<i>Musa balbisiana</i>	Butuco	Plátano
<i>Opilismenus repens</i>	Colchón	
<i>Panicum maximum</i>	Guinea	
<i>Paspalum notatum</i>	Grana común	
<i>Pennisetum purpureum</i>	Mapier	King grass
<i>Perymenium grande</i> var. <i>grande</i>	Tatascán	Primeros estadios
<i>Phaseolus vulgaris</i>	Frijol	Kastrojo
<i>Piper aduncum</i>	Candelilla	
<i>Piscidia grandifolia</i> var. <i>grandifolia</i>	Sope	Alcaloides mortales
<i>Portulaca</i> spp	Colchón de niño	
<i>Prunus capuli</i>	Capuli	Primeros estadios
<i>Saccharum officinarum</i>	Caña	Caña o cogollo
<i>Serjania rhachiptera</i>	Barbasco	
<i>Solanum tuberosum</i>	Papa	Desecho
<i>Urochloa mutica</i>	Pará	
<i>Yucca guatemalensis</i>	Izote	
<i>Zea mays</i>	Máiz	Kastrojo o grano

Enero 2.

Cuadro 1. Distribución, Área y uso de la tierra disponible (ha).

NÚMEROS	POTREROS	LEÑA-POSTES	CAÑA	CULTIVOS	SUBTOTAL
Agua Caliente	18.20	1.40	0.00	0.00	19.60
La Yera	9.10	0.70	0.00	0.10	10.50
Nacascalos	11.90	1.40	0.00	0.00	13.30
La Vega	0.00	0.00	7.00	0.00	7.00
El Crique	0.00	0.00	0.00	2.45	2.45
TOTAL	39.20	3.50	7.00	3.15	52.85
%	74.17	6.62	13.25	5.96	100.00

Cuadro 2. Cambios en el inventario del ganado.

CATEGORIA	INICIO		FIN		CAMBIO		HAC. ANUAL		
	#	%	#	%	#	%	#	%	
NVO	7.00	16.22	16.00	29.09	9.00	75.00	37.50	11.54	22.69
Vacas dorres	18.00	41.86	8.00	14.55	-10.00	-83.33		13.00	24.20
Vac. + 2 años	7.00	16.22	8.00	14.55	1.00	8.33	12.90	7.50	15.42
Vac. - 2 años	0.00	0.00	4.00	7.27	4.00	33.33		2.00	3.54
Terneros	4.00	9.30	8.00	14.55	4.00	33.33	23.20	6.00	11.93
Vergeras	5.00	11.63	7.00	12.73	2.00	16.67		8.00	12.38
Machos destetados	0.00	0.00	1.00	1.82	1.00	8.33	---	0.50	0.91
Bueyes	0.00	0.00	2.00	3.64	2.00	16.67	2.70	1.00	0.91
Toros	2.00	4.63	0.00	0.00	0.00	0.00	3.60	2.00	4.15
TOTAL	43.00	100.00	55.00	100.00	12.00	100.00	85.90	49.00	100.00

Continuación Anexo 2.

Cuadro 3. Comparación en porcentaje de la producción total (kg) y su destino.

ACTIVIDAD	EPOCA SECA		EPOCA LLUVIOSA		TOTAL ANUAL	
	kg	%	kg	%	kg	%
Producción	1237.13	19.29	5015.16	80.21	6252.29	100.00
Venta	519.49	10.00	1675.30	90.00	5194.29	100.00
Consumo	717.65	67.86	339.86	32.14	1057.51	100.00

Cuadro 4. Producción promedio total de leche (kg) por mes y su destino.

ACTIVIDAD	EPOCA SECA		EPOCA LLUVIOSA		TOTAL ANUAL	
	kg	%	kg	%	kg	%
Producción	206.19	100.00	815.86	100.00	521.02	100.00
Venta	16.58	41.99	779.22	93.22	432.90	23.05
Consumo	119.61	58.01	56.64	6.78	88.21	16.91

Cuadro 5. Promedio de carga animal (Unidad Animal por hectárea) (UA/ha).

	EPOCA SECA		EPOCA LLUVIOSA		TOTAL ANUAL	
	Valor	D. est.	Valor	D. est.	Valor	D. est.
Días	30.17	1.07	30.67	0.47	30.42	0.86
Hectáreas	13.52	7.44	20.40	9.23	16.96	9.06
Unidad animal	16.33	4.46	15.00	2.08	15.67	3.54
Carga animal	1.45	0.63	0.87	0.30	1.16	0.53

Continuación Anexo 2.

Cuadro 6. Indices productivos de la Finca.

INDICE	EPOCA SECA			EPOCA LLOVIOSA			TOTAL ANUAL			ADECUADO NACIONAL	
	Valor	n	D. e.	Valor	n	D. e.	Valor	n	D. e.	Valor	Valor
NC	43.00	-----	-----	55.00	-----	-----	49.00	-----	-----	-----	20.80
NVO	5.33	20.00	3.14	11.33	16.00	4.46	8.83	23.00	4.60	-----	1 a 19
NNO	6.00	-----	-----	6.00	-----	-----	13.00	-----	-----	-----	-----
PDP	21.18	20.00	6.64	23.13	16.00	2.93	26.28	23.00	4.43	-----	-----
UA/ha	1.45	6.00	0.63	0.87	6.00	0.30	1.16	12.00	0.58	1.50	0.90 a 2.83
kg/ha	91.49	20.00	-----	245.84	16.00	-----	368.65	23.00	-----	-----	116.30
UCV	2.35	16.00	0.37	2.58	16.00	0.29	2.43	21.00	0.32	-----	-----
PL	1.52	20.00	0.55	2.54	16.00	0.77	2.17	23.00	0.62	2.55	{1}
PNT	32.56	20.00	16.16	23.75	16.00	23.54	58.98	23.00	22.26	-----	-----
PDT	9.65	20.00	4.60	28.76	16.00	15.30	19.20	23.00	14.80	-----	-----
PNTL	-----	-----	-----	-----	-----	-----	12.75	23.00	7.03	-----	-----
PYM	206.19	20.00	82.27	833.86	16.00	437.60	521.02	23.00	445.31	-----	-----
PNTL	-----	-----	-----	-----	-----	-----	480.95	12.00	202.04	1200	450 a 600
PVT	57.90	20.00	-----	172.55	16.00	-----	230.45	23.00	-----	-----	-----
PTV	1237.13	20.00	-----	5615.16	16.00	-----	6252.29	23.00	-----	-----	-----
LVO	61.86	20.00	56.45	278.62	16.00	135.75	271.84	23.00	176.91	-----	765 a 1224

(1) Epoca seca: 1.55 a 2.04 kg; Epoca lluviosa: 4.08 kg.

Continuación Anexo 2.

Cuadro 7. Número de animales en producción.

ÍNDICE	EPOCA SECA		EPOCA LLUVIOSA		ANUAL		ADECUADO
	Valor	%	Valor	%	Valor	%	
Vacas en ordeño	6.33	25.24	11.33	47.21	8.83	36.41	70.00
Vacas fuera de ordeño	5.67	23.14	2.17	9.04	3.92	16.16	----
Vacas botras	12.50	31.02	10.50	43.75	11.50	47.42	----
TOTAL	24.50	100.00	24.00	100.00	24.25	100.00	----

Cuadro 8. Correlación entre la PL y CC (seg: 1 a 4).

ÍNDICE	LACTACION: EPOCA SECA (1)		EPOCA LLUVIOSA (1)	
	Valor	%	Valor	%
Correlación (R)	-0.39	-0.41	0.45	
Probabilidad (p)	0.18	0.58	0.36	
PL: n	13.00	4.00	6.00	
PL: Desv. est.	0.44	0.28	0.66	
CC: n	13.00	4.00	6.00	
CC: Desv. est.	0.15	0.16	0.14	

(1) Según su mes de lactación

Cuadro 9. Nacimiento, destete y muerte de crías.

ÍNDICE	EPOCA SECA		EPOCA LLUVIOSA		ANUAL	
	Valor	%	Valor	%	Valor	%
Nacimiento	12.00	66.67	8.00	33.33	12.00	100.00
Destete	10.00	100.00	0.00	0.00	10.00	100.00
Muerte	5.00	100.00	0.00	0.00	5.00	100.00

Continuación Anexo 2.

Cuadro 10. Índices reproductivos de la Finca.

ÍNDICE	ANUAL			ADECUADO NACIONAL	
	Valor	n	D. e.	Valor	Valor
EVP	7.95	19.00	2.67	-----	-----
PVT	18.1	-----	-----	25 a 40	-----
EPW	3.00	-----	-----	2.50	-----
EDT	4 a 5	-----	-----	-----	-----
VPA	18.00	-----	-----	-----	-----
NP	2.68	19.00	1.26	-----	-----
EDV	17.00	-----	-----	-----	-----
VPT	7.00	-----	-----	5 a 8	3 a 4
PP	35.33	12.00	-----	80.00	55.00
PVV	66.67	12.00	-----	10.00	-----
XN	72.00	12.00	-----	70.00	45 a 50
EN	{Nov-feb, jul-ago}	-----	-----	-----	{Abril-junio}
XD	33.00	12.00	-----	95.00	50.00
ED	Nov-feb	-----	-----	-----	-----
XNT	28.00	12.00	-----	4.00	5 a 8
ENT	Dic-mar	-----	-----	-----	-----
EVPW	3.00	-----	-----	-----	-----
EPP	4.00	-----	-----	3.33	3.50
IEP	1.91	12.00	0.92	1.17	1.67
PPW	9.38	2.00	0.38	3.00	15.96
PSP	5.60	6.00	2.53	3 a 4	-----

Continuación Anexo 2.

Cuadro 11. Identificación de los potreros propios y alquilados.

POTREROS	ALQUILER	PROPIOS	HEBES
	Nombre	Nombre	
Potrero 1	Naguara	La Mora	5.00
Potrero 2	Naguara	Nacascolos	1.00
Potrero 3	Naguara	Nacascolos Agua Caliente	1.00
Potrero 4	Naguara	La Mora Nacascolos Agua Caliente	1.00
Potrero 5	Naguara	Agua Caliente	4.00
TOTAL	-----	-----	12.00

Cuadro 12. Número de veces por época en cada uso de los potreros.

Lugar	EPOCA SECA		EPOCA LLUVIOSA	
	Valor	%	Lugar	Valor %
La Mora (1)	4.00	36.35	La Mora (1)	1.00 8.33
Agua Caliente (1)	0.50	4.55	Agua Caliente (1)	4.50 37.50
Nacascolos (1)	1.50	13.64	Nacascolos (1)	0.50 4.17
Naguara (2)	5.00	45.45	Naguara (2)	6.00 50.00
TOTAL	11.00	100.00	TOTAL	12.00 100.00

(1) Ganado en producción. (2) Ganado horro.

Anexo 3.

Cuadro 1. Similitud y diferencias entre las fincas que se diagnosticaron.

ASPECTOS	BIVILAP. A:	SE DIFERENCIA EN:
1. Evaluación de los registros.		
a. Experiencia observada	Finca 1	Sin registros
2. Aspectos económicos.		
a. Venta de terneros	Finca 1	Edad: 1.5 o 2 años
b. Compra y venta de vacas y/o vaquillas	Finca 1	Además se observa producción de leche y problemas reproductivos
3. Aspectos productivos.		
a. Sobrepastoreo	Finca 1	
b. Manejo de terneros	Finca 1	Amamantamiento por 9 horas continuas
c. Destete de terneros	Finca 1	Alargamiento improductivo de la lactancia
4. Aspectos reproductivos.		
a. Raza y encaste del toro padrón	Finca 1	No cruce por Braunian por Holstein
b. Causa del porcentaje de preñes	Finca 1	Vacas preñadas con menos de 2 meses que no se pudieron detectar
c. Razones del regular índice del IEP	Finca 1	Si posee toro
5. Aspectos sanitarios.		
a. Conocimientos en la ejecución de prácticas sanitarias	Finca 1	Además BPOF
b. Problemas sanitarios en terneros	Finca 1	No sufren por desnutrición
6. Aspectos alimenticios.		
a. Factores limitantes en la alimentación	Finca 1	No se ofrece minerales y se inyecta con vitaminas y minerales
b. Alimentación en verano	Finca 1	No proporcionan caña

Continuación Anexo 3.

Continuación Cuadro 1.

ASPECTOS	SIMILAR A:	SE DIFERENCIA EN:
c. Movimiento del ganado que no está en producción	Finca 1	Nayo a suero
d. Alimentación de terneros	Finca 1	Tiene un gran cuidado de que el ternero mane en los primeros días de nacido
2. Motivación del productor.		
a. Capacitación y ensayos de campo	Finca 1	Menos capacitación
3. Evaluación de la Finca 2.		
a. Problemas principales en la Finca	Finca 1	NO tienen mortalidad de terneros

Cuadro 2. Distribución, área y uso de la tierra disponible (ha).

POMBRES	POTREROS	CULTIVOS	SUBTOTAL
Calera	24.50	---	24.50
Quebrada Grande	14.35	2.80	17.15
Quebrada Suca	5.60	2.80	8.40
Nacascayos	8.40	---	8.40
TOTAL	52.85	5.60	58.45
x	90.42	9.58	100.00

Continuación Anexo 3.

Cuadro 3. Cambios en el inventario del ganado.

CATEGORIA	INICIO		FIN		CAMBIO		KAC.	ANUAL	
	1	2	3	4	5	6		7	8
NOVO	15.00	26.32	13.00	11.31	-2.00	-50.00	37.50	14.00	23.62
Vacas horas	10.00	17.54	8.00	13.11	-2.00	-50.00		9.00	15.33
Vaq. + 2 años	5.00	8.77	9.00	14.73	4.00	100.00	18.90	7.00	11.76
Vaq. - 2 años	5.00	8.77	11.00	17.03	6.00	150.00		8.00	13.40
Terminos mawando	9.00	15.73	9.00	14.73	0.00	0.00	13.20	9.00	15.27
Terminos mawando	3.00	12.23	5.00	8.20	-2.00	-50.00		6.00	10.24
Vachos destetados	3.00	5.26	3.00	4.97	0.00	0.00		3.00	5.09
Bueyes	2.00	3.51	2.00	3.18	0.00	0.00	2.70	2.00	3.40
Toros	1.00	1.75	1.00	1.54	0.00	0.00	3.50	1.00	1.70
TOTAL	57.00	100.00	61.00	100.00	4.00	100.00	100.00	59.00	100.00

Continuación Anexo 3.

Cuadro 11. Índices reproductivos de la Roca.

INDICE	ANUAL			ADECUADO	NACIONAL
	Valor	n	D. e.	Valor	Valor
EVP	5.14	21.00	1.71	-----	-----
PV/T	17:1	-----	-----	25-40	-----
EYPM	4.00	-----	-----	2.50	-----
EDT	5.00	-----	-----	-----	-----
YPA	10.00	-----	-----	-----	-----
NP	2.19	21.00	1.10	-----	-----
EDV	11 a 12	-----	-----	-----	-----
VPT	5 a 6	-----	-----	5 a 8	3 a 4
EP	33.08	26.00	-----	21.00	55.00
PEV	76.92	26.00	-----	10.00	-----
NR	40.00	10.00	-----	70.00	45 a 50
EN	{Feb-abr, jun-jul}	-----	-----	-----	{Abril-junio}
SD	79.00	11.00	-----	95.00	50.60
ED	{Ene-abr, ago-oct}	-----	-----	-----	-----
EYPM	3.00	-----	-----	-----	-----
EPP	4.00	-----	-----	3.33	3.50
IEP	1.46	21.00	0.48	1.17	1.67
PFM	9.00	3.00	5.10	3.00	15.96
PSP	3.00	2.00	1.00	3 a 4	-----

Continuación Anexo J.

Cuadro 12. Identificación de los potreros propios y alquilados.

POTREROS	ALQUILER	PROPIOS	MESES
	Nombre	Nombre	
Potrero 1	Naguara	Calera	2.00
Potrero 2	Naguara	Quebrada Grande	1.00
Potrero 3	Yesla		1.00
Potrero 4	Granadilla		1.00
Potrero 5	La Morita	Quebrada Seca Quebrada Grande Nacascolos Calera	1.00
Potrero 6	Naguara	Quebrada Saos Quebrada Grande Calera	3.00
Potrero 7	Naguara	Quebrada Seca Quebrada Grande Nacascolos Calera	1.00
Potrero 8	Quebrada de Guijapa Agua Caliente		1.00
TOTAL	-----	-----	12.00

Continuación Anexo 3.

Cuadro 13. Número de veces por época en cada uno de los potreros.

EPOCA SECA				EPOCA LLOVIOSA			
Lugar	Valor	%		Lugar	Valor	%	
Quebrada Grande (1)	1.00	11.11		Quebrada Grande (1)	5.00	20.00	
Calera (1)	2.00	22.22		Quebrada Seca (1)	5.00	20.00	
Veslas (2)	1.00	11.11		Calera (1)	5.00	20.00	
Granadilla (2)	2.00	22.22		Macacolos (1)	2.00	8.00	
Waguara (3)	3.00	33.33		La Morita (1)	1.00	4.00	
				Quebrada de Gijapa (1)	1.00	4.00	
				Agua Caliente (1)	1.00	4.00	
				Waguara (3)	5.00	20.00	
TOTAL	9.00	100.00		TOTAL	25.00	100.00	

(1) Ganado en producción.

(2) Todo el ganado

(3) Ganado bravo

Anexo 4.

Cuadro 1. Similitud y diferencias entre las fincas que se diagnosticaron.

ASPECTO	SIMILAR A:	SE DIFERENCIA POR:
1. Características generales de la Finca 3.		
a. Importancia de la actividad ganadera	Finca 1	Secundaria
b. Área para ganadería	Finca 1	Realiza ronda cuando es necesario
c. Infraestructura para el ordeño manual	Finca 1	Además tiene pila para dar de beber agua al ganado
2. Aspectos económicos.		
a. Venta de terneros	Finca 1	Edad: 2,5 años
b. Compra y venta de vacas y/o vaquillas	Finca 1	Además intercambian
3. Aspectos productivos.		
a. Diferencias en la producción de leche diaria por hectárea	Finca 2	Además tiene pila para dar de beber agua al ganado
b. Factores que afectan la producción de leche en la lactación	Finca 1	Además por algunas prácticas de conservación de forrajes
c. Manejo de terneros	Finca 1	Amamantamiento por 2 horas continuas y suministro de agua en la pila que posee
d. Destete de terneros	Finca 1	Alargamiento inproductivo de la lactancia por 5 meses
4. Aspectos reproductivos.		
a. Razones del muy deficiente Índice de IEP	Finca 1	Foreen toro o prestan a amigos o familiares
5. Aspectos sanitarios.		
a. Conocimientos en la ejecución de prácticas sanitarias	Finca 1, 2	Además del Programa de Desarrollo Rural
b. Prácticas sanitarias	Finca 2	No efectúa prácticas preventivas (vacunación) y no rota productos parásitos externos

Continuación Anexo 4.

Continuación Cuadro 1.

ASPECTO	SIMILAR A:	SE DIFERENCIA POR:
c. Ausencia de prácticas sanitarias	Finca 1	Las crías sellan las ubres de las y tienen obligaciones de tenerlas a veces
6. Aspectos alimenticios.		
a. Pasto que cubre la mayor superficie de potreros	Finca 1	No alquilan potreros y usan potreros comunales
b. Otros recursos alimenticios	Finca 1	Además rastrojos de maíz y frijol
c. Distribución de lluvias y prácticas silvopastorales	Finca 1	No siembran pastos y no asocian gramíneas con leguminosas
d. Alimentación en invierno	Finca 1, 2	Un poco de alfalfa
7. Motivación del productor.		
a. Manejo pecuario	Finca 2	Foca disposición para correr riesgo
8. Evaluación de la Finca 3.		
a. Razones para el bajo promedio de producción de leche	Finca 1	Alta actividad agrícola durante los meses de diciembre a marzo y mayo

Continuación Anexo 4.

Cuadro 2. Distribución, Área y uso de la tierra disponible (ha).

NOMBRES	POTEROS	CULTIVOS	SUBTOTAL
Acetuno	21.00	4.20	25.20
Guayabo	10.50	2.10	12.60
Higuito	21.00	---	21.00
Potero de raíz	7.00	---	7.00
Piñuelo	4.20	---	4.20
Solar del Soyate	2.20	---	2.20
TOTAL	65.20	13.30	79.10
X	83.15	16.81	100.00

Cuadro 3. Cambios en el inventario del ganado.

CATEGORIA	INICIO		FIN		CAMBIO		NAC.	ANUAL	
	#	%	#	%	#	%		x	%
AVO	5.00	13.51	5.00	13.51	0.00	37.50	5.00	13.51	
Vacas dorras	12.00	29.73	7.00	18.52	-4.00		3.00	24.33	
Vaq. + 2 años	4.00	10.81	11.00	29.13	7.00	18.90	7.50	20.27	
Vaq. - 2 años	6.00	16.22	2.00	5.41	-4.00		4.00	10.82	
Terneros	2.00	5.41	3.00	8.11	1.00	23.20	2.50	6.76	
Terneras	3.00	8.11	3.00	8.11	0.00		3.00	8.11	
Vachas destetadas	2.00	5.41	2.00	5.41	0.00	---	2.00	5.41	
Inueyes	4.00	10.81	3.00	8.11	-1.00	2.70	3.50	9.48	
Toros	0.00	0.00	1.00	2.71	1.00	3.60	0.50	1.36	
TOTAL	37.00	100.00	37.00	100.00	0.00	83.50	37.00	100.00	

Continuación Anexo 4.

Cuadro 4. Comparación en porcentaje de la producción total (kg) y su destino.

ACTIVIDAD	EPOCA SECA		EPOCA LLUVIOSA		TOTAL ANUAL	
	kg	%	kg	%	kg	%
Producción	165.40	10.00	1486.65	90.00	1654.05	100.00
Venta	137.98	10.00	1188.08	90.00	1325.63	100.00
Consumo	27.42	3.00	300.57	92.00	328.42	100.00

Cuadro 5. Producción promedio total de leche (kg) por mes y su destino.

ACTIVIDAD	EPOCA SECA		EPOCA LLUVIOSA		TOTAL ANUAL	
	kg	%	kg	%	kg	%
Producción	82.70	100.00	297.73	100.00	236.29	100.00
Venta	68.99	83.42	237.62	79.81	189.36	80.14
Consumo	13.71	16.58	60.11	20.19	46.93	19.86

Cuadro 6. Promedio de carga animal (Unidad Animal por hectáreas) (UA/ha).

	EPOCA SECA		EPOCA LLUVIOSA		TOTAL ANUAL	
	Valor	D. est.	Valor	D. est.	Valor	D. est.
Días	30.17	0.19	30.67	0.06	30.44	0.15
Hectáreas	51.00	0.00	38.85	9.68	42.90	9.76
Unidad animal	23.52	4.27	25.67	0.94	24.59	3.28
Carga animal	0.50	0.01	0.72	0.23	0.65	0.21

Continuación Anexo 4.

Cuadro 7. Índices productivos de la Finca.

ÍNDICE	ÉPOCA SECA			ÉPOCA LLOVIOSA			TOTAL ANUAL			ABECUADO NACIONAL	
	Valor	n	D. e.	Valor	n	D. e.	Valor	n	D. e.	Valor	Valor
HC	37.00	---	---	37.00	---	---	37.00	---	---	---	26.80
NVO	3.50	7.00	1.50	4.60	8.00	2.06	4.29	10.00	1.98	---	1 a 19
NVO (1)	2.00	---	---	3.00	---	---	13.00	---	---	---	---
PBP	12.57	7.00	2.26	30.07	8.00	1.05	27.37	10.00	1.05	---	---
UA/ha (2)	0.50	3.00	0.01	0.72	6.00	0.21	0.65	9.00	0.21	1.50	0.9 a 2.85
kg/ha (3)	3.24	7.00	---	32.32	8.00	---	38.56	10.00	---	---	116.30
CCV	2.61	7.00	0.35	2.32	8.00	0.23	2.34	10.00	0.23	---	---
PL	1.27	7.00	0.33	2.12	8.00	0.77	1.97	10.00	0.30	2.55	(4)
PVT	23.63	7.00	7.64	64.72	8.00	21.82	55.14	10.00	21.15	---	---
PDI	4.46	7.00	1.90	10.02	8.00	3.93	8.43	10.00	4.29	---	---
PDTL	---	---	---	---	---	---	4.83	8.00	3.05	---	---
PTW	82.70	7.00	44.30	297.73	8.00	139.26	236.29	10.00	154.43	---	---
PMTL	---	---	---	---	---	---	167.38	8.00	151.80	1200	450 a 600
PVE	3.91	7.00	---	50.12	8.00	---	59.03	10.00	---	---	---
PTV	165.40	7.00	---	1488.65	8.00	---	1654.05	10.00	---	---	---
LVO	23.63	7.00	7.64	186.03	8.00	115.63	165.41	10.00	0.00	---	765 a 1224

(1) Meses de noviembre a abril; junio a octubre.

(2) Meses de noviembre a enero; mayo a octubre.

(3) Meses de noviembre; junio a octubre.

(4) Época seca: 1,55 a 2,04 kg; Época lluviosa: 4,08 kg.

Continuación Anexo 2.

Cuadro 8. Número de vacas en producción.

INDICE	EPOCA SECA		EPOCA LLOVIOSA		ANUAL		ADECUADO
	Valor	%	Valor	%	Valor	%	
Vacas en ordeño	3.50	23.07	4.60	36.33	4.29	30.82	70.00
Vacas fuera de ordeño	3.17	20.90	6.06	47.87	4.38	31.47	-----
Vacas mortas	8.50	56.03	2.00	15.80	5.75	37.71	-----
TOTAL	15.17	100.00	12.66	100.00	13.92	100.00	-----

Cuadro 9. Correlación entre la PL (kg) y la CCV (1 a 4)

INDICE	LACTACION EPOCA SECA (1)		EPOCA LLOVIOSA (1)	
	Valor	%	Valor	%
Correlación (R)	0.21	-1.00	-0.06	
Probabilidad (p)	0.57	-----	0.91	
PV: n	10.00	2.00	5.00	
PV: Desv. est.	0.63	0.30	0.49	
CC: n	10.00	2.00	5.00	
CC: Desv. est.	0.16	0.18	0.06	

(1) Según su mes de lactación.

Cuadro 10. Nacimiento, destete y muerte de crías.

INDICE	EPOCA SECA		EPOCA LLOVIOSA		ANUAL	
	Valor	%	Valor	%	Valor	%
Nacimiento	3.00	50.00	3.00	50.00	6.00	100.00
Destete	0.00	0.00	3.00	100.00	3.00	100.00
Muerte	1.00	50.00	1.00	50.00	2.00	100.00

Continuación Anexo 4.

Cuadro 11. Índices reproductivos de la linca.

ÍNDICE	ANUAL			ADECUACIÓN NACIONAL	
	Valor	n	D. e.	Valor	Valor
FVP	7.33	12.00	1.14	-----	-----
Pv1	2:1	-----	-----	25 a 40	-----
ETPM	3.00	-----	-----	2.5	-----
EDT	7.00	-----	-----	-----	-----
VPA	18.00	-----	-----	-----	-----
NP	7.58	12.00	1.55	-----	-----
EDV	4 a 5	-----	-----	-----	-----
VPZ	3.00	-----	-----	5 a 8	3 a 4
EP	27.27	11.00	-----	30.00	55.00
PVY	32.73	11.00	-----	18.00	-----
EN	37.50	6.00	-----	70.00	45 a 50
ES	{Ene-abr, jun}	-----	-----	-----	{Ebr-jun}
ED	83.33	5.00	-----	95.00	50.00
ED	{May-jun}	-----	-----	-----	-----
EVJ	33.33	6.00	-----	4.00	5 a 8
ENT	{Ene, oct.}	-----	-----	-----	-----
EVPV	3.00	-----	-----	-----	-----
EPP	4.00	-----	-----	3.33	3.50
IEP	2.09	12.00	0.87	1.17	1.62
PPV	5.00	-----	-----	3.00	15.96
PSP	4.00	-----	-----	3 a 4	-----

Continuación Anexo 4.

Cuadro 12. Identificación de los potreros propios y alquilados.

POTREROS	ALQUILER	PROPIOS	MESES
	Nombre	Nombre	
Potrero 1		Guayabo Aceituno Higuito	3.00
Potrero 2	Agua Caliente		3.00
Potrero 3		Guayabo Aceituno Solar Suyote	1.00
Potrero 4	Cerro Peña	Guayabo Aceituno Higuito	1.00
Potrero 5	Cerro Peña	Aceituno	1.00
Potrero 6	Cerro Peña	Aceituno	3.00
TOTAL			12.00

Cuadro 13. Número de veces por época en cada uno de los potreros.

Lugar	ÉPOCA SECA		ÉPOCA LLUVIOSA		
	Valor	%	Lugar	Valor	%
Aceituno (1)	1.00	16.67	Aceituno (1)	2.22	37.31
Higuito (1)	1.00	16.67	Higuito (1)	1.20	20.17
Guayabo (1)	1.00	16.67	Guayabo (1)	0.56	9.41
Agua Caliente (2)	3.00	50.00	Cerro de la Peña (1)	1.84	30.92
			Solar del Suyote (3)	0.13	2.16
TOTAL	6.00	100.00	TOTAL	5.95	100.00

(1) Ganado en producción.

(2) Todo el ganado.

(3) Terneros.

Anexo 5.

Cuadro 1. Similitud y diferencias entre las fincas que se diagnosticaron

ASPECTO	SIMILAR A:	SE DIFERENCIA POR:
1. Características generales de la finca 4.		
a. Actividad principal	Finca 3	Papa, hortalizas: zanahoria y chiles dulces
b. Sistema de producción	Finca 3	Destino principal consumo (subproductos: coajada, mantequilla)
c. Tiempo para la actividad ganadera	Finca 2	Sólo 1 a la semana e 1 mes dedica a manejar e inspeccionar el ganado que está lejos de la casa, siempre y cuando no tenga actividades agrícolas que hacer
d. Actividades que se realiza a diario con ganado	Finca 2	Además se alimenta el ganado y otro recursos
e. Área para ganadería	Finca 1	En terrenos con alta pendiente no se hacen rondas y sólo reparación de cerca
f. Infraestructura para el ordeño manual	Finca 1, 3	Posee un chute para prácticas sanitarias
2. Aspectos económicos.		
a. Razones en la diferencia de producción promedio mensual	Finca 1	Excepto por el número de veces en ordeño y la prioridad a actividades agrícolas
3. Aspectos productivos.		
a. Manejo de terneros	Finca 1, 3	Asamantamiento por 16 horas continuas a terneros menores de 9 meses y suministro de alimento. El ternero en la noche permanece amarrado y evita que el ternero inicie
b. Destete de terneros	Finca 1	Alargamiento improductivo de la lactancia por 4 meses
4. Aspectos reproductivos.		
a. Raza y encaste del toro padrón	Finca 1, 2	Además con este cruce las vacas producen más que las criollas
b. Prácticas reproductivas y reproducción del ganado	Finca 1	En el control de partos se ubica cerca de la casa y se observa la ubre, si está inflada quiere decir que muy pronto va a parir

ASPECTO	SIMILAR A:	SE DIFERENCIA POR:
c. Razones de la mortalidad de terneros	Finca 3	<p>Inicio por patógenos, pero se debe agregar una dificultad respiratoria del ternero luego del nacimiento</p>
5. Aspectos sanitarios.		
a. Prácticas de cría	Finca 2	<p>Productos contra parasitos externos: ovias y establos</p>
b. Ubicación en la ejecución de prácticas sanitarias	Finca 1, 2	<p>Si realiza prácticas preventivas y no en recinto capacitación en sanidad</p>
c. Problemas sanitarios en terneros	Finca 2	<p>Sólo diarrea en terneros</p>
2. Aspectos zootécnicos.		
a. Pasto que cubre la mayor superficie de potreros	Finca 1	<p>Usan potreros conajales</p>
b. Otros recursos zootécnicos	Finca 1, 3	<p>En menor cantidad: feno, gramas, conajales, colchón, Hatz, elote o grano, concentrado, alfalfa, Arbolvivo; cachipilla, candilla, café, cascara, flor amarilla, mar pasticho, escoba de bosa, sopes y caputi. Bejucos: Gallito y campanilla</p>
c. Distribución de lluvias y prácticas zootécnicas	Finca 3	<p>De junio a septiembre y en poses de conocimientos técnicos en prácticas zootécnicas</p>
d. Factores limitantes en la alimentación	Finca 1, 2	<p>Adecs cantidad de alimento y facilidad en el manejo. No se ofrecen minerales</p>
e. Alimentación en verano	Finca 1, 2	<p>Adecs maíz (feno y/o grano), caña, concentrado, naranjas, hojas de botuco, plátano y straza</p>

Continuación Anexo 5.

Continuación Cuadro 1.

ASPECTO	SIMILAR A:	SE DIFERENCIA POR:
f. Alimentación de vacas	Finca 1	Vacas después de parir permanecen por 8 a 10 días sin ser ordeñadas, luego ordeña todas las ubres y le deja un poco de leche en cada una. Alimenta así a los terneros menores de 8 meses, el ternero pesa con la madre de 6:00 hasta 16:00. Los terneros mayores de 8 meses permanecen todo el tiempo en los potreros
g. Programa de alimentación de terneros	Finca 1	Varía en que sólo dos días el ternero consume calosizo y luego hasta los 8 se mantiene en base de leche y pasto
7. Motivación del productor.		
h. Manejo pecuario	Finca 2	Además hay una buena ayuda familiar, alta disposición para correr riesgo, el jefe de familia es responsable en el cuidado de su ganado y del ganado de su familia. Existe un gran esfuerzo por mejorar y mantener el ganado, una excelente habilidad para trabajar duro y hacerlo bien
8. Evaluación de la Finca 4.		
i. Problemas principales en la finca	Finca 1, 2	Se buscan recursos alimenticios durante todo el tiempo. Se maneja eficientemente los recursos (rastros, pastos y mano de obra) que se poseen

Continuación Anexo 5.

Cuadro 2. Distribución, área y uso de la tierra disponible (ha).

NOMBRES	POTREROS	CULTIVOS	SUBTOTAL
Silisgoalagua	1.96	2.24	4.20
Diquidambar	2.97	2.63	5.60
Veguita	1.96	2.24	4.20
Xera	1.96	2.24	4.20
TOTAL	8.85	9.35	18.20
%	48.63	51.37	100.00

Cuadro 3. Cambios en el inventario del ganado.

CATEGORIA	INICIO		FIN		CAMBIO		NAC.		CAMBIO	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
RVO	2.00	18.18	1.00	9.09	-1.00	37.50	1.50	13.64		
Vacas hofas	2.00	18.18	3.00	27.27	1.00		2.50	22.73		
Vaq. + 2 años	1.00	9.09	1.00	9.09	0.00	18.90	1.00	9.09		
Vaq. - 2 años	3.00	27.27	1.00	9.09	0.00		3.00	27.27		
Terneros	1.00	9.09	1.00	9.09	0.00	23.20	1.00	9.09		
Terneras	1.00	9.09	0.00	0.00	-1.00		0.50	4.55		
Xachos destetados	0.00	0.00	1.00	9.09	1.00		0.50	4.55		
Eweyes	0.00	0.00	1.00	9.09	1.00	2.70	0.50	4.55		
Toros	1.00	9.09	0.00	0.00	-1.00	3.60	0.50	4.55		
TOTAL	11.00	100.00	11.00	100.00	0.00	83.90	11.00	100.00		

Continuación Anexo 5.

Cuadro 4. Comparación en porcentaje de la producción total (kg) y su destino.

ACTIVIDAD	EPOCA SECA		EPOCA LLUVIOSA		TOTAL ANUAL	
	kg	%	kg	%	kg	%
Producción	529.38	57.35	393.12	42.61	922.50	100.00
Venta	0.00	0.00	61.31	100.00	61.31	100.00
Consumo	529.38	61.48	331.78	78.52	861.09	100.00

Cuadro 5. Producción promedio total de leche (kg) por vaca y su destino.

ACTIVIDAD	EPOCA SECA		EPOCA LLUVIOSA		TOTAL ANUAL	
	kg	%	kg	%	kg	%
Producción	38.23	100.00	65.52	100.00	76.53	100.00
Venta	0.00	0.00	10.22	15.60	5.11	6.63
Consumo	38.23	100.00	55.29	84.38	71.76	93.34

Cuadro 6. Promedio de carga animal (Unidad Animal por hectárea) (UA/ha).

	EPOCA SECA		EPOCA LLUVIOSA		TOTAL ANUAL	
	Valor	D. est.	Valor	D. est.	Valor	D. est.
Días	30.17	1.07	30.67	0.47	30.42	0.86
Hectáreas	4.29	1.30	8.29	1.50	5.29	3.50
Unidad animal	9.00	0.00	9.00	0.00	9.00	0.00
Carga animal	3.35	1.69	1.14	0.31	2.27	1.66

Continuación Anexo 3.

Cuadro 2. Índices productivos de la finca.

ÍNDICE	ÉPOCA SECA			ÉPOCA LLUVIO			TOTAL ANUAL			ADECUAD. NACIONAL	
	Valor	n	D. e.	Valor	n	D. e.	Valor	n	D. e.	Valor	Valor
NC	11.00	---	---	11.00	---	---	11.00	---	---	---	20.80
NVD	1.50	2.00	0.30	1.33	2.00	0.47	1.42	3.00	0.49	---	1 a 39
NXD	6.00	---	---	6.00	---	---	12.00	---	---	---	---
PDP	19.11	2.00	1.58	26.63	2.00	1.42	27.94	3.00	0.75	---	---
UA/ha	3.39	6.00	1.69	1.34	6.00	0.31	2.27	12.00	1.55	1.50	0.9 a 2.85
kg/ha	123.40	2.00	---	47.42	2.00	---	146.66	3.00	---	---	116.30
CCV	2.52	2.00	0.03	2.44	2.00	0.52	2.42	3.00	0.17	---	---
PL	2.00	2.00	0.11	1.51	2.00	0.06	1.91	3.00	0.14	2.55	(1)
PAT	53.82	2.00	0.31	49.14	2.00	9.83	54.26	3.00	3.17	---	---
PDT	3.01	2.00	1.47	2.42	2.00	0.78	2.71	3.00	1.21	---	---
POTL	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
PTX	88.21	2.00	41.26	65.52	2.00	17.16	76.82	3.00	34.81	---	---
PHTL	---	---	---	---	---	---	76.88	3.00	40.81	1200	450 a 600
PPT	18.03	2.00	---	14.49	2.00	---	32.52	3.00	---	---	---
PTV	1529.32	2.00	---	193.12	2.00	---	1922.50	3.00	---	---	---
LVO	264.69	2.00	83.39	196.56	2.00	127.76	507.50	3.00	98.53	---	765 a 1224

(1) Época seca: 1.55 a 2.04 kg; Época lluviosa: 4.08 kg.

Continuación Anexo 5.

Cuadro 8. Número de animales en producción.

INDICE	EPOCA SECA		EPOCA LLUVIOSA		ANUAL		ADECUADO
	Valor	%	Valor	%	Valor	%	
Vacas en ordeño	1.50	37.50	1.33	33.25	1.42	35.42	70.00
Vacas fuera de ordeño	0.50	12.50	0.33	8.25	0.42	10.39	-----
Vacas dorras	2.00	50.00	2.33	58.25	2.17	54.19	-----
TOTAL	4.00	100.00	4.00	100.00	4.00	100.00	-----

Cuadro 9. Correlación entre la PL (kg) y la CCV (1 a 4).

INDICE	LACTACION		EPOCA SECA (1)		EPOCA LLUVIOSA (1)	
	Valor	%	Valor	%	Valor	%
Correlación (k)	0.51	0.20			0.95	
Probabilidad (p)	0.11	0.00			0.00	
PV: n	12.00	6.00			6.00	
PV: Desv. est.	0.42	0.43			0.48	
CC: c	11.00	4.00			6.00	
CC: Desv. est.	0.17	0.25			0.16	

(1) Según mes de lactación.

Cuadro 10. Nacimiento, destete y muerte de crías.

INDICE	EPOCA SECA		EPOCA LLUVIOSA		ANUAL	
	Valor	%	Valor	%	Valor	%
Nacimiento	0.00	0.00	2.00	100.00	2.00	100.00
Destete	0.00	0.00	2.00	100.00	2.00	100.00
Muerte	0.00	0.00	1.00	100.00	1.00	100.00

Continuación Anexo 5.

Cuadro 11. Índices reproductivos de la finca.

ÍNDICE	ANUAL			ADecuADO	NACIONAL
	Valor	n	D. e.	Valor	Valor
EVP	5.23	6.00	1.64	-----	-----
PVPT	3.1	-----	-----	25 a 40	-----
ETPM	2.00	-----	-----	2.30	-----
ZDT	-----	-----	-----	-----	-----
VPA	1.00	-----	-----	-----	-----
RP	1.50	6.00	0.87	-----	-----
EDV	12.00	-----	-----	-----	-----
VPT	5.00	-----	-----	5 a 8	3 a 4
PP	25.00	4.00	-----	33.00	55.00
PVV	50.00	4.00	-----	10.00	-----
SN	50.00	2.00	-----	70.00	45 a 50
EM	May.	-----	-----	-----	Abri-junio
ED	100.00	2.00	-----	93.00	50.00
ED	May-jun.	-----	-----	-----	-----
SNY	50.00	2.00	-----	4.00	5 a 8
ENY	Sep.	-----	-----	-----	-----
EVPW	3.00	-----	-----	-----	-----
EPP	4.00	-----	-----	3.33	3.50
IEP	1.58	4.00	-----	1.17	1.67
PMW	8.00	3.00	4.97	3.00	15.96
PSP	10.00	-----	-----	3 a 4	-----

Continuación Anexo 5.

Cuadro 12. Identificación de los potreros propios y alquilados.

POTREROS	ALQUILADA	PROPIOS	MESES
	Nombre	Nombre	
Potrero 1	Novillal	Silisgualagua	1.00
Potrero 2	Quebrada Grande	Silisgualagua	1.00
Potrero 3		Silisgualagua Miquidambar	3.00
Potrero 4	Novillal	Silisgualagua	5.00
Potrero 5		Silisgualagua	4.00
TOTAL	----	----	12.00

Cuadro 13. Número de veces por época en cada uno de los potreros.

Lugar	EPOCA SECA		EPOCA LLUVIOSA		
	Valor	%	Lugar	Valor	%
Silisgualagua (1)	6.00	16.67	Silisgualagua (1)	6.00	30.00
Novillal (2)	1.00	16.67	Novillal (2)	3.00	41.67
Quebrada Grande (2)	1.00	16.67	Miquidambar (2)	1.00	8.33
TOTAL	3.00	100.00	TOTAL	12.00	100.00

(1) Ganado en producción.

(2) Ganado barro.

ANEXO 6.

Cuadro 1. Similitud y diferencias entre las fincas que se diagnosticaron.

ASPECTO	SE SIMILAR A:	SE DIFERENCIA POR:
1. Características generales de la Fincas 5.		
a. Actividad principal	Finca 3, 4	Excepto hortalizas, pero se tiene café y naranjas
b. Infraestructura para el ordeño manual	Finca 1, 3	Además se realizan prácticas sanitarias. Es así con el fin de asegurar el ganado contra robos y maltratos
2. Aspectos económicos.		
a. Razones en la diferencia de producción promedio mensual	Finca 3	Además por el número de días de ordeño
b. Venta de terneros	Finca 1	Falta de costumbre, porque algunas veces se utilizan para bueyes
3. Aspectos productivos.		
a. Diferencia en la producción de leche por hectárea	Finca 2	Además sólo hay una vaca en producción
b. Razones del incremento de la CC para el alto de producción	Finca 3	Además por la alimentación
c. Manejo de terneros	Finca 1, 4	Se encierran en la noche para que no enfermen por diarrea, por alto consumo de leche
4. Aspectos reproductivos.		
a. Raza y encaste del toro padrón	Finca 1, 2	Tiene una vaquilla Pardo Suizo por Brahman que lo tiene para mejorar la calidad del ganado
b. Ausencias de prácticas reproductivas	Finca 1	El ganado permanece en lugares alejados
c. Prácticas reproductivas y reproducción del ganado	Finca 1	Otras prácticas como control de partos, primera venta de vaquillas y dificultades en el parto

Continuación Anexo 6.

Continuación Cuadro 1.

ASPECTO	SIMILAR A:	SE DIFERENCIA POR:
5. Aspectos sanitarios.		
a. Problemas sanitarios en orden de importancia	Finca 4	Además se debe agregar rayado de tetas por alfeta o algún objeto cortante que este en el lugar de pastoreo
b. Manejo sanitario	Finca 2	Ausencia de vitaminas y vacunaciones
6. Aspectos alimenticios.		
a. Pasto que cubre la mayor superficie de potreros	Finca 1, 2, 3, 4	También presta potreros a familiares. La granja común cubre bastante superficie de los potreros
b. Otros recursos alimenticios	Finca 1, 3, 4	No concentrado, ni melaza. En menor cantidad calaguero, pelusa, papier, cola de macho
c. Distribución de lluvias y prácticas alimenticias	Finca 1, 3	Tienen los conocimientos técnicos para siembra de pastos y asociación de gramíneas con leguminosas, pero no lo efectúa por que no lo considera importante
d. Factores limitantes en la alimentación	Finca 1, 2, 4	Además del ataque de parásitos externos
e. Alimentación de terneros	Finca 2	Vacas después del parto no se ordeña por 16 días y se observa que el ternero consume calostro durante 8 días
f. Programa de alimentación de terneros	Finca 1	Ternero consume calostro por 9 días
7. Motivación del productor.		
a. Manejo pecuario	Finca 2, 3	No se observa un gran esfuerzo para mejorar el ganado
b. Eficiencia en la utilización de recursos	Finca 4	Sólo la tierra no se usa eficientemente
8. Evaluación de la Finca 5.		
a. Problemas principales en la finca	Finca 1, 2, 4	Además de la estacionalidad de lluvias y enfermedades en los animales

Continuación Anexo 3.

Cuadro 4. Comparación en porcentaje de la producción total (kg) y su destino.

ACTIVIDAD	EPOCA SECA		EPOCA LLUVIOSA		TOTAL ANUAL	
	kg	%	kg	%	kg	%
Producción	4833.92	46.10	5697.53	53.90	10531.45	100.00
Venta	3463.41	43.24	4547.00	56.76	8010.41	100.00
Consumo	1410.50	55.08	1150.53	44.92	2561.04	100.00

Cuadro 5. Producción promedio total de leche (kg) por mes y su destino.

ACTIVIDAD	EPOCA SECA		EPOCA LLUVIOSA		TOTAL ANUAL	
	kg	%	kg	%	kg	%
Producción	812.32	100.00	949.59	100.00	1761.91	100.00
Venta	577.24	71.06	757.83	79.81	1335.07	75.77
Consumo	235.08	28.94	191.76	20.19	426.84	24.23

Cuadro 6. Promedio de carga animal (Unidad animal por hectárea) (UA/ha).

	EPOCA SECA		EPOCA LLUVIOSA		TOTAL ANUAL	
	Valor	D. est.	Valor	D. est.	Valor	D. est.
Días	30.33	0.19	30.67	0.06	30.44	0.55
Hectáreas	21.04	4.14	57.88	22.24	43.17	25.07
Unidad animal	29.00	2.77	20.00	9.52	23.60	10.23
Carga animal	1.44	0.55	0.34	0.04	0.78	0.64

Continuación Anexo 3.

Cuadro 7. Índices productivos de la Finca.

INDICE	EPOCA SECA			EPOCA LLOVIOSA			TOTAL ANUAL			ADJUSTADO	NACIONAL
	Valor	n	D. e.	Valor	n	D. e.	Valor	n	D. e.	Valor	Valor
RC	57.00	-----	-----	61.00	-----	-----	59.00	-----	-----	-----	20.30
AVO	12.83	20.00	1.21	15.00	19.00	1.29	13.92	22.00	1.66	-----	1 a 19
NMO	6.00	-----	-----	6.00	-----	-----	17.00	-----	-----	-----	-----
PDP	30.17	19.00	0.19	30.67	18.00	0.06	30.44	22.00	0.15	-----	-----
OA/ha	1.44	6.00	0.55	0.34	6.00	0.04	0.73	12.00	0.64	1.50	0.9 a 2.85
kg/ha	231.30	20.00	-----	98.43	16.00	-----	244.88	22.00	-----	-----	116.30
CCV	2.44	20.00	0.17	2.42	18.00	0.07	2.43	22.00	0.14	-----	-----
PL	2.10	20.00	0.64	2.07	18.00	0.71	2.08	22.00	0.59	2.55	(1)
PXT	63.30	20.00	16.55	63.31	18.00	20.84	63.30	22.00	15.12	-----	-----
PDT	27.01	20.00	3.84	31.01	18.00	4.24	29.01	22.00	4.51	-----	-----
PDTL	-----	-----	-----	-----	-----	-----	20.47	22.00	3.56	-----	-----
PTK	812.32	20.00	112.62	949.59	18.00	119.58	880.93	22.00	136.91	-----	-----
PXTL	-----	-----	-----	-----	-----	-----	621.81	22.00	83.27	1200	450 a 600
PVT	162.05	20.00	-----	186.08	18.00	-----	348.13	22.00	-----	-----	-----
PVY	1873.92	20.00	-----	5697.53	18.00	-----	10571.65	22.00	-----	-----	-----
LVO	243.70	20.00	166.62	316.53	18.00	118.01	480.52	22.00	255.40	-----	1765 a 1324

(1) Epoca seca: 1.55 a 2.04 kg; Epoca lluviosa: 1.04 kg.

Continuación Anexo 3.

Cuadro 8. Número de vacas en producción.

INDICE	EPOCA SECA		EPOCA LUVIOSA		ANUAL		ADECUADO
	Valor	%	valor	%	valor	%	
Vacas en ordeño	12.85	54.60	13.00	69.77	13.92	61.84	10.00
Vacas fuera de ordeño	0.67	2.65	0.67	3.12	0.67	2.98	----
Vacas horras	10.00	42.55	5.81	27.12	7.92	35.18	----
TOTAL	23.50	100.00	21.50	100.00	22.51	100.00	----

Cuadro 9. Correlación entre la PL (kg) y la CCV (l a l)

INDICE	LACTACION EPOCA SECA (1)		EPOCA LUVIOSA (1)	
	Valor	%	Valor	%
Correlación (R)	-0.44	-0.18	-0.00	
Probabilidad (p)	0.07	1.72	0.99	
PV: n	17.00	6.00	5.00	
PV: Desv. est.	0.40	0.41	0.13	
CC: n	11.00	2.00	4.00	
CC: Desv. est.	0.03	0.20	0.03	

(1) según su mes de lactación.

Cuadro 10. Nacimiento, destete y muerte de crías.

INDICE	EPOCA SECA		EPOCA LUVIOSA		ANUAL	
	Valor	%	Valor	%	valor	%
Nacimiento	7.00	70.00	3.00	10.00	10.00	100.00
Destete	5.00	45.45	6.00	54.55	11.00	100.00

Continuación Anexo 6.

Cuadro 12. Identificación de los potreros propios y alquilados.

POTREROS	MUNICIPAL	PROPIOS	PRESTADOS	HESES
	Nombre	Nombre	Nombre	
Potrero 1	Montaña de la Mora	Potrero de la casa Labranza de la casa	Potrero de Helizario	1.00
Potrero 2	Montaña de la Mora	Potrero de la casa Labranza de la casa		2.00
Potrero 3	Montaña de la Mora		Potrero de Helizario	1.00
Potrero 4		Quebrada Seca	Potrero de Helizario	1.00
Potrero 5		Quebrada Potrero de la casa	Los Coyotes	1.00
Potrero 6		Quebrada	Potrero de Helizario Potrero María Potrero Santa Anita	1.00
Potrero 7		Quebrada Potrero de la casa Labranza de la casa	Potrero de Helizario Potrero Santa Anita	1.00
Potrero 8			Potrero de Helizario Los Coyotes	1.00
TOTAL	----	----	----	12.00

Continuación Anexo 6.

Cuadro 13. Número de veces por época en cada uno de los potreros.

ÉPOCA SECA			ÉPOCA LUBRIGADA		
Lugar	Nº de veces	%	Lugar	Nº de veces	%
P. Belizario (2)	4.00	18.18	P. Varín (1)	0.33	3.33
P. Casa (1)	6.00	27.27	P. Santa Anita (1)	0.30	3.12
Labranza Casa (1)	6.00	27.27	Labranza Casa (1)	1.37	13.50
Montaña La Mora (2)	6.00	27.27	P. Casa (1)	0.81	8.47
			Montaña La Mora (2)	1.00	10.17
			Q. Secca (2)	0.50	5.08
			P. Los Coyotes (2)	1.00	10.17
			P. Belizario (3)	2.90	29.49
			Quebradón (3)	1.20	12.20
TOTAL	22.00	100.00	TOTAL	9.83	100.00

(1) Ganado en producción.

(2) Ganado barro.

(3) Todo el ganado.

Anexo 3.

Cuadro 1. Similitud y diferencias entre las fincas que se diagnosticaron.

ASPECTO	SIMILITUD A:	SE DIFERENCIA POR:
1. Características generales de la finca a.:		
a. Importancia de la actividad ganadera	Finca 4	La generación de ingresos es cuando necesidad de pagar deudas y/o gastos de salud de familia
b. Área para ganadería	Finca 1, 4	No están ubicados en terrenos con alta pendiente
2. Aspectos económicos.		
a. Razones en la diferencia de producción promedio mensual	Finca 3, 5	Además por el res de lactancia
b. Destino de la producción de leche	Finca 5	Subproductos de la leche para consumo: cuajado, satequillo rala, satequillo escurrido y requesón
c. Compra y venta de vacas	Finca 1, 2	Además observa la raza
3. Aspectos productivos.		
a. Manejo de terneros	Finca 1, 4	Amamantamiento por 5 a 9 horas. Permanecen separados en la noche por seguridad contra ladrones y depredadores
b. Destete de terneros	Finca 1	Alargamiento improductivo de la lactancia por 2 veces
4. Aspectos reproductivos.		
a. Raza y encaste del toro padrón	Finca 1	Razas que predominan Brahman por Indio y Brahman por Fardo Suro. Esto porque el Brahman para carne y el indio para leche
5. Aspectos sanitarios.		
a. Conocimientos en la ejecución de prácticas sanitarias	Finca 1, 2, 4	No realiza prácticas preventivas

Continuación Anexo 1.

Continuación Cuadro 1.

ASPECTO	SIMILAR A:	SE DIFERENCIA POR:
6. Aspectos alimenticios.		
a. Otros recursos alimenticios	Finca 1, 3, 4, 5	En menor cantidad jaragua, ñote, papa neanda. Grasas de: pasto, ñote y cañabarro
b. Alimentación en verano	Finca 1, 3, 4	No concentrado, ni melaza
c. Alimentación de terneros	Finca 1, 2, 4	Vacas después del parto no se ordeña por 6 días, después se deja 2 cuartos de ubre hasta el ves de nacido el ternero y un cuarto de ubre hasta los 3 meses de edad
d. Programa de alimentación de terneros	Finca 1	Ternero consume calostro por 7 días
7. Motivación del productor.		
a. Manejo pecuario	Finca 2, 4	Regular disposición para correr riesgo

Cuadro 2. Distribución, área y uso de la tierra disponible (ha).

NOMBRES	POTEROS	CULTIVOS	TOTAL
Riega Platos	3.00	---	3.00
El Llano	---	1.40	1.40
Solar de la casa	---	0.35	0.35
SUBTOTAL	3.00	1.75	4.75
X	32.65	17.95	100.00

Continuación Anexo 7.

Cuadro 3 Cambios en el inventario del ganado.

CATEGORIA	INICIO		FIN		CAMBIO			REC. ANUAL		
	U	V	U	V	U	V	U	V	U	
SWD	2.00	13.33	0.00	0.00	-2.00	100.00	37.50	1.00	6.67	
Vacas horas	4.00	26.67	7.00	53.85	3.00	-150.00		5.50	40.26	
Vaq. + 2 años	4.00	26.67	3.00	23.08	-1.00	50.00	12.90	3.50	24.28	
Vaq. - 2 años	1.00	6.67	1.00	7.69	0.00	0.00		1.00	7.18	
Terneros	1.00	6.67	0.00	0.00	-1.00	50.00	25.20	0.50	3.34	
Terneros	1.00	6.67	0.00	0.00	-1.00	50.00		0.50	3.34	
Vachos destetados	0.00	0.00	1.00	7.69	1.00	-50.00	---	0.50	3.85	
Ovejas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.70	0.00	0.00	
Toros	2.00	13.33	1.00	7.69	-1.00	50.00	3.60	1.50	10.51	
TOTAL	15.00	100.00	13.00	100.00	4.00	100.00	85.90	14.00	100.00	

Continuación Anexo 3.

Cuadro 4. Comparación en porcentaje de la producción total (kg) y su destino.

ACTIVIDAD	EPOCA SECA		EPOCA LLUVIOSA		TOTAL ANUAL	
	kg	%	kg	%	kg	%
Producción	143.06	100.00	0.00	0.00	143.06	100.00
Venta	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Consumo	143.06	100.00	0.00	0.00	143.06	100.00

Cuadro 5. Producción promedio total de leche (kg) por mes y su destino.

ACTIVIDAD	EPOCA SECA		EPOCA LLUVIOSA		TOTAL ANUAL	
	kg	%	kg	%	kg	%
Producción	23.84	100.00	0.00	0.00	23.84	100.00
Venta	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Consumo	23.84	100.00	0.00	0.00	23.84	100.00

Cuadro 6. Promedio de carga animal (Unidad Animal por hectárea) (UA/ha).

	EPOCA SECA		EPOCA LLUVIOSA		TOTAL ANUAL	
	Valor	D. est.	Valor	D. est.	Valor	D. est.
Olas	30.17	1.07	30.67	0.47	30.42	0.86
Hectáreas	1.28	0.26	1.97	0.63	1.63	0.59
Unidad animal	3.17	3.97	13.00	0.00	5.08	5.65
Carga animal	3.69	6.02	7.28	2.11	5.48	4.86

Continuación Anexo 7.

Cuadro 7. Índices productivos de la Finca.

ÍNDICE	ÉPOCA SECA			ÉPOCA LUVIA			TOTAL ANUAL			ADECUADO NACIONAL	
	Valor	n	D. e.	Valor	n	D. e.	Valor	n	D. e.	Valor	Valor
NC	15.00			13.00			14.00				20.80
NVO	1.50	2.00	0.50	6.00	0.00	0.00	1.50	2.00	0.50		1 a 15
NVO (1)	6.00			0.00			10.00				
POP	25.44	2.00	1.18	0.00	0.00	0.00	25.44	2.00	1.18		
UA/ha	3.69	6.00	0.02	7.28	6.00	2.11	3.48	12.00	4.88	1.50	0.90 a 2.0
UZ/ha	111.77	2.00		0.00	0.00		111.77	2.00			116.50
UCV (2)	2.52	2.00	0.09	2.77	6.00	0.12	2.60	6.00	0.14		
PL	0.63	2.00	0.16	0.00	0.00	0.00	0.63	2.00	0.16	2.55	(3)
PVT	15.90	2.00	3.01	0.00	0.00	0.00	15.90	2.00	3.01		
PVY	0.95	2.00	0.35	0.00	0.00	0.00	0.95	2.00	0.35		
POTL											
PTM	23.84	2.00	14.35	0.00	0.00	0.00	23.84	2.00	14.35		
PVTL										1200	450 a 600
PVT	5.69	2.00		0.00	0.00		5.69	2.00			
PVY	143.06	2.00		0.00	0.00		143.06	2.00			
LVO	71.53	2.00	21.31	0.00	0.00	0.00	71.53	2.00	21.31		763 a 1224

(1) Meses de noviembre a abril.

(2) Época lluviosa, gaosado horro (junio y julio).

(3) Época seca: 1.55 a 2.04 kg; Época lluviosa: 4.02 kg.

Continuación Anexo 7.

Cuadro 8. Número de animales en producción.

ÍNDICE	ÉPOCA SECA		ÉPOCA LLUVIOSA		ANUAL		ADECUADO
	Valor	%	Valor	%	Valor	%	
Vacas en ordeño	1.50	25.00	0.00	0.00	1.50	23.08	70.00
Vacas fuera de ordeño	0.17	2.83	0.00	0.00	0.17	2.61	-----
Vacas noeras	4.33	72.17	7.00	100.00	4.83	74.31	-----
TOTAL	6.00	100.00	7.00	100.00	6.50	100.00	-----

Cuadro 9. Correlación entre la PL (kg) y la CCP (1 a 4).

ÍNDICE	LACTACION; ÉPOCA SECA (1)		ÉPOCA LLUVIOSA (1)	
	Valor	%	Valor	%
Correlación (r)	-0.92	0.10	---	---
Probabilidad (p)	0.02	0.93	---	---
PF: n	5.00	6.00	---	---
PV: Desv. est.	0.14	0.21	---	---
CC: n	5.00	3.00	---	---
CC: Desv. est.	0.18	0.14	---	---

(1) Según mes de lactación.

Cuadro 10. Nacimiento, destete y muerte de crías.

ÍNDICE	ÉPOCA SECA		ÉPOCA LLUVIOSA		ANUAL	
	Valor	%	Valor	%	Valor	%
Destete	1.00	50.00	1.00	50.00	2.00	100.00
Muerte	0.00	0.00	1.00	100.00	1.00	100.00

Continuación Anexo 7.

Cuadro 11. índices reproductivos de la Fauna.

ÍNDICE	ANUAL			INDECUADO	NACIONAL
	Valor	n	U. e.	Valor	Valor
ENV	6.67	6.00	2.43	-----	-----
PV/T	8:1	-----	-----	23 a 40	-----
ETPV	1.5 a 2	-----	-----	2.50	-----
EDT	6 a 8	-----	-----	-----	-----
VPA	0.00	-----	-----	-----	-----
NE	1.52	6.00	1.18	-----	-----
EDV	10 a 12	-----	-----	-----	-----
VPT	4 a 6	-----	-----	5 a 8	3 a 4
PP	37.14	7.00	-----	80.00	55.00
PVY	28.51	7.00	-----	10.00	-----
NR	-----	-----	-----	70.00	45 a 50
EN	-----	-----	-----	-----	Abril-junio
ND	100.00	2.00	-----	95.00	50.00
ED	May, may.	-----	-----	-----	-----
NMT	50.00	2.00	-----	4.00	5 a 8
ET	May.	-----	-----	-----	-----
ENVN	3.50	-----	-----	-----	-----
EPP	4 a 5	-----	-----	3.50	3.50
IEP	2.39	4.00	2.77	1.17	1.57
PEJ	19.60	1.00	0.00	3.00	15.56
PSP	17.00	1.00	0.00	3 a 4	-----

Continuación Anexo 7.

Cuadro 12. Identificación de los potreros propios y alquilados.

POTREROS	REGIONAL	PROPIOS	PRESTADOS	ALQUILER	MESES
	Nombre	Nombre	Nombre	Nombre	
Potrero 1	Maraita	El Llano			1.00
Potrero 2		Solar de la casa		Potrero de Rodríguez	1.00
Potrero 3	La Joya	Solar de la casa El Llano			4.00
Potrero 4	La Joya	El Llano			1.00
Potrero 5		Solar de la casa El Llano			2.00
Potrero 6		Solar de la casa El Llano Potrero de Andino	Potrero de Alejandro		2.00
Potrero 7		El Llano			1.00
TOTAL	---	---	---	---	12.00

Cuadro 13. Número de veces por época en cada uno de los potreros.

Lugar	EPOCA SECA		EPOCA LLUVIOSA	
	Valor	%	Lugar	Valor %
El Llano (1)	1.00	8.33	El Llano (1)	6.00 40.00
P. Rodríguez (1)	1.00	8.33	La Joya (2)	1.00 6.67
P. Casa (1)	3.00	41.67	P. Casa (3)	4.00 26.67
Maraita (2)	1.00	8.33	P. Andino (3)	2.00 13.33
La Joya (2)	4.00	33.33	P. Alejandro (3)	2.00 13.33
TOTAL	12.00	100.00	TOTAL	15.00 100.00

(1) Ganado en producción.

(2) Ganado barra.

(3) Todo el ganado.