

**Universidad Nacional Agraria
Facultad de Ciencia Animal
Departamento de Veterinaria**



Tesis

**Caracterización de sistemas de producción bovina en el Municipio de
San Pedro de Lóvago - Chontales**

Elaborado por:

**Idania Yasiri Obregón Medina
Héctor Manuel Osejo Tercero**

**Tutor: MV. Otilio González Obando MSc.
Asesor: Ing. Pasteur Parrales García**

**Noviembre, 2007
Managua, Nicaragua**

Universidad Nacional Agraria
Facultad de Ciencia Animal
Departamento de Veterinaria

Tesis
Caracterización de sistemas de producción bovina en el
Municipio de San Pedro de Lóvago - Chontales

Tesis sometida a consideración del Consejo de Investigación y Desarrollo (CID), de la Facultad de Ciencia Animal (FACA) de la Universidad Nacional Agraria (UNA), para optar al título profesional de:

MEDICO VETERINARIO
En el grado de Licenciatura

Por

Idania Yasiri Obregón Medina
Héctor Manuel Osejo Tercero

Noviembre, 2007
Managua, Nicaragua

Esta tesis fue aceptada en su presente forma por el Consejo de Investigación y Desarrollo (CID) de la Facultad de Ciencia Animal (FACA) de la Universidad Nacional Agraria (UNA), y aprobada por el Honorable Tribunal Examinador nombrado para tal efecto, como requisito parcial para optar al título profesional de:

**MEDICO VETERINARIO
En el grado de Licenciatura**

MIEMBRO DEL TRIBUNAL:

Presidente

Secretario

Vocal

TUTOR:

MV. Otilio González Msc.

ASESOR:

Ing. Pasteur Parrales García.

SUSTENTANTES:

Br. Idania Yasiri Obregón Medina

Br. Hector Manuel Osejo Tercero

DEDICATORIA

En Primera instancia se la dedico a Dios sobre todas las cosas a quien le debo todos mis logros y metas profesionales, gracias por otorgarme la sabiduría, tolerancia y fortaleza para culminar este trabajo y mi carrera.

A ti Mamí, más que dedicarte esto, te lo entrego, a ti por que siempre fuiste mi apoyo, a ti porque nunca te importó nada sólo querías ayudarme, con tu cariño y esfuerzos fue posible esto, tú más que nadie te lo mereces por que sabes algo... Eres grande...te quiero...

A ti Papá, por tus regaños, por intentar guiarme, por tu apoyo económico y emocional, gracias papá por darme fuerza y entendimiento siempre.

A mis hermanos, Natalia, Sonia, Melba, Enrique, Irma, Danelia, Petrona, Oscar, Martha, Jorge, Carmen y Ramiro por brindarme siempre su apoyo cuando los necesitaba y por estar siempre unidos en los momentos que nos hacen sentir mal y de una u otra maneras buscamos darnos ánimos, gracia hermanos, los quiero por ser así nunca cambien.

A mi sobrino Carlos que además de ser mi compañero durante todos estos años que hemos convivido juntos, me ha brindado apoyo durante la realización de la tesis

A mi compañera de tesis Yasiri Obregón por soportar las malas experiencias que pasamos juntos tanto los 5 años de clases como en el trabajo de tesis

A todos mis familiares y a Elvia que de una y otra manera me apoyaron, en algunos momentos difíciles.

A mis amigos y compañeros de clase por sonreír día a día, por disfrutar conmigo a William y Juan que siempre me ayudaron cuando los necesitaba , a mis profesores por brindarme sus conocimientos.

Héctor Manuel Osejo Tercero

DEDICATORIA

Dedico esta tesis a Dios sobre todas las cosas a quien le debo todos mis logros y me ha permitido llegar a esta etapa tan importante de mi vida.

A mi madre quien con mucho esfuerzo, sacrificio y de manera incondicional me ha apoyado para salir adelante con mi carrera profesional y porque es la persona a quien más amo.

A mis hermanas: Marilen, Nancy y Lidilia, quienes me han apoyado mucho, por sus consejos y porque siempre hemos estado muy unidas en las buenas y en las malas.

A mis sobrinitos: Lidilia, Li sahid, Farid y Jefrito, quienes me han dado mucha alegría y han sido mi inspiración para culminar mi carrera profesional.

A mi abuelita Angelina que ha sido en mi vida un gran ejemplo de sabiduría, de honestidad y de fortaleza, a mi tía Virgenza y mi tía Elda (q.e.p.d) por todo su apoyo y porque siempre han deseado lo mejor para mi, a don Juan porque ha sido como un padre y por su apoyo incondicional.

A mi compañero de tesis Héctor Osejo porque siempre ha sido un buen amigo y por su apoyo en este trabajo de tesis.

A todos mis amigos y compañeros de clases, especialmente a Pastrana, Amelia, Rosita, Tamara, quienes compartieron conmigo muchos momentos de alegría y de tristeza.

Idania Yasiri Obregón Medina

AGRADECIMIENTO

En primer lugar damos gracias a Dios por hacer posible la culminación de este trabajo y de nuestra carrera.

Queremos expresar nuestro más sincero agradecimiento a todas aquellas personas que hicieron posible la realización de este trabajo: al Dr. Otilio Gonzáles Obando y al Ing. Pasteur Parrales García, por brindarnos su tiempo, sus conocimientos y quienes supieron darnos las orientaciones necesarias para llevar a cabo este trabajo.

Al Ing. Luís Balmaceda por brindarnos sus conocimiento y apoyo durante la realización del trabajo.

A la Universidad Nacional Agraria por darnos la oportunidad de obtener una carrera profesional.

A los docentes de la Facultad de Ciencia Animal y del Departamento de Veterinaria por transmitirnos sus conocimientos a lo largo de nuestra carrera en la universidad.

A la Dirección de Servicios Estudiantiles por brindarnos su apoyo económico en todo el transcurso de nuestra carrera.

A las cooperativas y productores del Municipio de San Pedro de Lóvago, quienes nos brindaron su apoyo en la obtención de la información para la realización de este trabajo.

Idania yasiri Obregón Medina.

Héctor Manual Osejo Tercero.

INDICE

Contenido	Páginas
Dedicatoria	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Resumen	iv
I. Introducción	1
II. Objetivos	3
3.1. Objetivos General	3
3.2. Objetivos específicos	3
III. Revisión Bibliográfica	4
3.1. Sistemas de producción bovino	4
3.2. Sistemas de producción ganadero de doble propósito	5
3.3. Situación de los niveles tecnológicos de las fincas	8
3.4. Características del sector pecuario en San Pedro de Lóvago según investigaciones realizadas en el 2001 por INIFOM	10
IV. Materiales y métodos	13
4.1. Descripción del área de estudio	13
4.1.1. Clima y precipitación (INIFOM 2001)	13
4.1.2. Organización territorial del municipio	14
4.1.3. Geomorfología	15
4.1.4. Cobertura y uso actual de las tierras	15
4.2. Metodología	16
4.2.1. Tipo de estudio	16
4.2.2. Tamaño de la muestra	16
4.2.3. Variables de estudio	17
4.2.4. Análisis estadístico	18
V. Resultados y discusión	19
5.1. Características generales de las fincas	19
5.1.1. Extensión de las fincas y áreas dedicadas a la ganadería	19
5.1.2. Distancia entre las fincas y el centro de acopio	20
5.1.3. Distribución de las fincas en las diferentes comarcas	20
5.1.4. Fincas por ruta de acopio de leche	21
5.1.5. Fincas por productor	22
5.1.6. Cantidad de ganado y sus diferentes categorías en las fincas	22
5.1.7. Infraestructura presente en las fincas	23
5.1.8. Tipo de fuentes de agua y abastecimiento para el ganado	24
5.1.9. Comunicación entre las fincas y su centro de acopio	25
5.1.10. Asistencia técnica a las fincas	26
5.1.11. Personas que dependen de la finca	26
5.1.12. Fuentes de ingreso a las fincas ganaderas	27

5.1.13. Años de experiencia en ganadería	27
5.1.14. Deudas contraídas por los productores	28
5.2. Caracterización del manejo del ganado	29
5.2.1. Sistemas de explotación en el municipio	29
5.2.2. Producción de leche en fincas	29
5.2.3. Identificación y registros del ganado	30
5.2.4. Realización de trashumancia del ganado	31
5.3. Caracterización del manejo de la sanidad animal	33
5.4. Caracterización del manejo reproductivo	33
5.4.1. Tipo de monta	34
5.5. Manejo genético y razas de interés para el mejoramiento	35
5.5.1. Raza predominante dentro del hato	35
5.5.2. Raza de reproductores en servicio	36
5.5.3. Uso de la Inseminación Artificial para el mejoramiento genético	36
5.5.4. Causas por las que dejó la inseminación artificial	37
5.5.5. Razas de interés para el mejoramiento genético en las fincas	37
5.6. Caracterización del manejo de la alimentación del ganado	38
5.6.1. Número de potrero por fincas	38
5.6.2. Utilización de pasturas naturales en las fincas	38
5.6.3. Utilización de pastos mejorados en fincas	39
5.6.4. Áreas cultivadas con pastos mejorados	40
5.6.5. Pastos de corte utilizados por finca	40
5.6.6. Área de pasto Taiwán utilizado como pasto de corte	41
5.6.7. Suministro de sales al ganado	41
5.7. Comercialización de la leche y carne	42
5.7.1. Formas de comercialización de la leche	42
5.7.2. Formas de comercialización de novillos	42
5.7.3. Formas de comercialización de las vacas de descarte	43
VI. Conclusiones	44
VII. Recomendaciones	46
VIII. Referencias bibliográficas	47
IX. Anexos	51

INDICE DE CUADROS

Cuadros	Páginas
Cuadro 1. Distancia de las fincas al centro de acopio	20
Cuadro 2. Infraestructura en fincas ganaderas	24
Cuadro 3. Número de productores que reciben asistencia técnica	26
Cuadro 4. Personas que dependen de las fincas	27
Cuadro 5. Años de experiencia de los productores en ganadería	28
Cuadro 6. Producción de leche promedio	30
Cuadro 7. Registros de las fincas ganaderas	31
Cuadro 8. Realización de trashumancia del ganado	32
Cuadro 9. Caracterización del manejo reproductivo	34
Cuadro 10. Tipo de monta utilizada en la finca	34
Cuadro 11. Mejoramiento genético	37
Cuadro 12. Causas por las que el productor abandonó la Inseminación Artificial	37
Cuadro 13. Razas de interés para mejorar la genética	38
Cuadro 14. Número de potreros en fincas ganaderas	38
Cuadro 15. Tipos de pastos naturales	39
Cuadro 16. Principal pasto mejorado por finca	40
Cuadro 17. Principal pasto mejorado por finca	40
Cuadro 18. Tipos de pasto de corte	41
Cuadro 19. Área de Taiwán	41

Cuadro 20. Suministro de sales al ganado	42
Cuadro 21. Comercialización de la leche	42
Cuadro 22. Comercialización de la leche	42
Cuadro 23. Venta de vacas de descarte	43

INDICE DE FIGURAS

Figuras	Páginas
Figura 1. Número de fincas según su superficie	19
Figura 2. Extensión y áreas dedicadas a la ganadería	19
Figura 3. Distribución de fincas encuestadas por comarca	21
Figura 4. Ubicación de las fincas en las rutas de recolección de leche	21
Figura 5. Porcentaje de productores con una o más fincas	22
Figura 6. Estructuras de los hatos ganaderos	23
Figura 7. Tipo de fuentes de agua	24
Figura 8. Abastecimiento de agua a las fincas	25
Figura 9. Tipo de comunicación	26
Figura 10. Ingresos de la finca	27
Figura 11. Crédito de los productores	28
Figura 12. Tipos de explotaciones	29
Figura 13. Tipos de identificación usadas en fincas	30
Figura 14. Meses de realización de trashumancia	32
Figura 15. Actividades de sanidad animal	33
Figura 16. Razas mayormente utilizadas en la fincas	36
Figura 17. Principales razas de los sementales utilizados en fincas	36
Figura 18. Tipos de pastos naturales	39

INDICE DE ANEXOS

Anexos

Páginas

- A1. Encuesta descriptiva dirigida a los productores
- A2. Mapa del Municipio de San Pedro Lóvago
- A3. Extensión y áreas dedicadas a la ganadería
- A4. Áreas para ganadería
- A5. Inventario de las diferentes categorías de ganado
- A6. Número de vacas por categoría de los productores consultados
- A7. Sanidad Animal
- A8. Razas mayormente utilizadas en las fincas
- A9. Principales razas de sementales utilizados en fincas
- A10. Razas de interés para mejorar la genética
- A11. Registros de las fincas ganaderas
- A12. Tipos de pastos de corte
- A13. Principales pastos mejorados por finca

Obregón Medina, IY; Osejo Tercero, HM. 2007. Caracterización de sistemas de producción bovina en el Municipio de San Pedro de Lóvago – Chontales. Tesis MV. Managua, NI. Facultad de Ciencia Animal. Universidad Nacional Agraria (UNA). 39p.

Palabras Claves: alimentación, caracterización, comercialización, genética, manejo, reproducción, sanidad.

Resumen

El presente trabajo se llevó a cabo en 64 fincas seleccionadas al azar ubicadas en 15 comarcas con el objetivo de realizar una caracterización de los sistemas de producción bovina de doble propósito en el municipio de San Pedro de Lóvago, Chontales. El estudio se desarrolló en cuatro fases: Realización de la encuesta a los productores, elaboración de la base de datos, el análisis estadístico y redacción de resultados utilizando los programas computarizados Excel, Access y Word. Se realizó una caracterización general de las fincas y se analizaron siete componentes obteniendo los siguientes resultados: **Características generales de las fincas:** El 85.93% de los productores poseen fincas con extensiones menores de 100mz, dedicadas más del 90% de su superficie a la actividad ganadera; el total de ganado perteneciente a los productores consultados es de 4775 cabezas lo que representa aproximadamente el 10% del total de cabezas de este municipio; el 81.75% poseen únicamente corrales de alambre de púas; el 62.5% de las fincas consultadas tienen principalmente ríos y quebradas como fuente de abastecimiento de agua para el ganado; sólo el 34.37% de las fincas se benefician de la asistencia técnica brindada a los productores por parte de las cooperativas; el 92% de los productores consultados obtienen el mayor ingreso de sus fincas a través de la venta de leche. **Caracterización del manejo del ganado:** el 58.81% de los productores consultados se dedican a la explotación de doble propósito; la producción de leche promedio por vaca/día es de 3.4l; el 65% de los productores llevan registros de su ganado aunque solo registran un tipo de evento, ya sea de nacimiento, pesaje de leche o reproductivo; el 85.94% de estos productores realizan trashumancia de todo el ganado, cuya actividad la desarrollan mayormente en el mes de enero. **Caracterización del manejo de la sanidad animal:** Ninguno de los productores consultados posee y cumplen con un calendario zoonosanitario completo en sus fincas. **Caracterización del manejo reproductivo:** Se caracteriza por la poca atención reproductiva a las vacas, y en casos necesarios la realiza el mismo productor; los problemas reproductivos lo representan en su mayoría la retención de placenta con un 43.75%. **Manejo genético y razas de interés para el mejoramiento:** Las razas predominantes en los hatos son las de origen cebuino, las que representan el 57.81% del hato; entre los sementales utilizados el 56.26% pertenecen a las razas Pardo Suizo y Holstein; en la actualidad solamente el 4.68% de los productores están utilizando la técnica de inseminación artificial, para llevar a cabo el mejoramiento genético del ganado. **Caracterización del manejo de la alimentación del ganado:** La alimentación del ganado es a base de pasturas en su mayoría naturales; el 51.56% de las fincas están divididas ente 6-10 potreros; El 75% de los productores suministran sales minerales a su ganado. **Comercialización de la leche y carne:** El 89.06% de los productores comercializan su leche a través de las cooperativas, la mayoría de los productores realizan sus transacciones comerciales de ganado en pie (novillos y vacas de descarte) a través de intermediarios.

I. Introducción

La ganadería es uno de los rubros que más valor, divisa y empleo genera a la economía nacional desde hace mucho tiempo (Núñez, 2003 citado por PROGANIC, 2005).

De los 8 millones de manzanas en finca que existen en Nicaragua, apenas el 15-18 % está bajo un continuo uso agrícola. Todo el resto permanece cubierto, en gran parte, de potreros. Unas 130 -150 mil familias predominantemente de la pequeña y mediana empresa rural participan en las diferentes actividades de producción, procesamiento y comercialización de los productos y subproductos ganaderos (BCN, 1992).

Los Gobierno, consciente de la importancia del sector, pretenden impulsar su productividad, eficiencia y competitividad, a través del desarrollo y transferencia de tecnologías, la información, la capacitación gerencial y la asistencia técnica productiva, para tecnificar todos los sectores productivos, principalmente el agropecuario por ser el que mayor ingresos genera a la economía nacional (Núñez, 2003 citado por PROGANIC, 2005).

La ganadería nacional prácticamente se encuentra en manos de pequeños y medianos productores. En la actualidad, el 85% de las explotaciones bovinas son de doble propósito y el 72% de los ingresos que genera el sector pecuario se deben a la producción de leche y carne (FAO, 2005).

En Nicaragua diversas instituciones (IDR, MAGFOR, PROGANIC, UNAG Y LA UNA) han venido apoyando el rubro ganadero principalmente en la zona de Chontales, Boaco, Río Blanco, Nueva Guinea, etc. Por ser unos de los departamentos de mayor crecimiento en la ganadería, donde se han implementado múltiples técnicas con el fin de mejorar los sistemas de producción de doble propósito.

En San Pedro Lóvago las Investigaciones Agropecuarias se han venido ejecutando por un proyecto destinado al mejoramiento de la producción de esta ganadería (leche-carne), utilizando como marco metodológico la investigación-desarrollo, lográndose importantes avances en el conocimiento de los aspectos estructurales, así como en el diagnóstico agro-ecológico de la región. Sin embargo, estos estudios requieren ser enriquecidos con conocimientos más precisos de los procesos internos determinantes de la funcionalidad tecnológica. En ese sentido, se ha desarrollado recientemente una metodología muy influenciada por la filosofía de calidad total, la cual se centra en la determinación de la variabilidad y capacidad de operación de las variables claves que caracterizan el funcionamiento de las explotaciones, permitiendo además su comparación colectiva (Pomareda et al, 1997).

En este trabajo se integran los conceptos fundamentales de la investigación partiendo de estudios ya realizado (INIFOM 2001), donde se reflejan algunos avance, mas sin embargo se ve la falta de organización de algunos productores por diferentes razones, por tal razón se refleja la importancia de dicho trabajo con el propósito de contribuir en la organización y caracterizar los niveles tecnológico, con la utilización de métodos estadísticos univariado, los cuales ayudan a diferenciar y comprender bs diversos grados de tecnologías existentes en las fincas y cuya validación constituye el objetivo del presente trabajo a fin de establecer su mejoramiento integral.

II. Objetivos

2.1. Objetivo General

Contribuir con la organización de los sistemas de producción bovina en el municipio de San Pedro de Lóvago, Chontales.

2.2. Objetivos específicos

- ❖ Caracterizar las fincas de explotación bovina de San Pedro de Lóvago

- ❖ Describir el manejo y la alimentación del ganado en las unidades productivas

- ❖ Analizar la situación sanitaria y reproductiva de las fincas

- ❖ Determinar el manejo genético y mejoramiento de las razas del ganado

- ❖ Conocer las formas de comercialización de la leche y ganado en pie

III. Revisión bibliográfica

3.1. Sistemas de producción bovina.

Para el lector no familiarizado con la ganadería, esta sección ofrece información básica sobre la actividad en el ámbito particular de Centroamérica. Existen tres sistemas de producción bovina:

1. Sistema de producción de leche, en este sistema la producción esta orientada a la producción de leche, donde los animales son ordeñado una o dos veces al día donde en periodo de amamantamientos es prolongado y para esto se seleccionas razas especializadas como la Holstein, Pardo Suizo, Jersey, etc.
2. Sistema de producción de carne, en este sistema la producción es meramente carne para esto utilizan razas de carne tipo europeo como es la Hereford, Angus, o las razas cebuinas como la Brahman, Nelore, en este caso, las crías se desarrollan al lado de su madre hasta los 7 meses, cuando se produce el destete. A partir de este momento, los terneros machos y hembras entran en la fase de desarrollo/engorde usualmente en lotes separados. Los machos se sacrifican a los 380 ó 450Kg, peso que pueden alcanzar entre los 18 y 36 meses, según la calidad de alimentación. Las hembras se destinan para el reemplazo de las vacas viejas y las de menor calidad se venden para sacrificio.
3. Sistemas de doble propósito, es unos de los sistemas mas predominante en Centroamérica, y el cual haremos mas énfasis. Este tiene dos opciones, la primera es la producción de leche y la segunda es la producción de carne para esto seleccionan razas lecheras y razas de carnes las cuales son cruzadas con el propósito de obtener carne y leche, en este caso las vacas se ordeñan una ves al día con un periodo de amamantamiento de 7 a 9 meses, los terneros machos son sacrificado a los 300 – 350 kg de peso, las hembras se destinan para el reemplazo de las vacas viejas y otras se sacrifican.

3.2. Sistemas de producción ganadero de doble propósito

Este sistema es una estrategia interdisciplinaria de desarrollo agropecuario y adopción de tecnologías apropiadas; partiendo del conocimiento integral de las condiciones del productor y su ambiente con su participación en todo el proceso (Ruíz 1994).

Sistema agropecuario: como la combinación de factores y proceso que actúan como un todo, que interactúan entre si y que son administrados directa o indirectamente por el productor para obtener uno o mas productos viables y consecuente con sus metas y necesidades, aunque afectados por el ambiente social, físico, biológico, económico, cultural y político (Norman, 1980 citado por Ruíz, 1994).

De los sistemas de producción existente en el trópico, el sistema de doble propósito es el más predominante (CATIE/ BID 1993), teniendo una mayor producción a la orientación de leche, produciendo un 54% de los ingresos o del valor de la producción.

Por otro lado, en la medida que incrementa el tamaño de la explotación, se aumenta la participación de la carne hasta alcanzar un 58% del valor de la producción del sistema de doble propósito (MAG/CONAGAN, 1996).

El sistema de producción de doble propósito se caracteriza por la explotación de animales no especializados en la producción de leche, bajo sistema de alimentación y manejo extensivo (Blandino y Mendieta, 1996), donde los productos obtenidos (leche y carne) están en equilibrio en cuanto a importancia económica.

Estos animales se ordeñan una vez al día con apoyo del ternero, la infraestructura que posee es mínima, el periodo de amamantamiento es largo (8 a 9 meses), el sistema de alimentación es principalmente a base de forraje afectados en cuanto a calidad y cantidad por la distribución irregular de lluvias y la baja fertilidad de los suelos, esto se traduce en una deficiencia alimenticia sistemática del ganado que se manifiesta en tasas de bajas de crecimiento, engorde y de producción leche y carne (García, 1996).

La baja utilización de pasturas mejorada es común en los sistemas de doble propósito. El 65% de la base forrajera de la zona seca, esta constituida por pasturas naturales que su ciclo productivo es menor al periodo de lluvia, la mayor parte de las pasturas se secan invariablemente que continúe lloviendo o que el terreno se mantenga suficientemente húmedo para seguir produciendo (CONAGAN 1996).

Lo contrario ocurre con los pastos mejorados los cuales sufren en las épocas secas y se recuperan en épocas lluviosas, observando que en la época lluviosa con altas disponibilidad los pastos son subutilizados ya que por faltas de técnicas de conservación se maduran y desperdician, pues los animales no logran consumir toda la biomasa. Considerando la alimentación como un factor limitante en los sistemas de doble propósitos que provoca problemas de comercialización en la producción bovina (García, 1996).

Sobre esto mismo aspectos Román - Ponce (1987) citado por Tewolde ET (1998) al señalar que el principal problema que se observa en las finca de doble propósito es el mal manejo que se le proporciona a los potreros, los cuales deben de ser mejor manejados si se toma el rol primordial en la alimentación de los animales ya que es común altas densidades de pasto natural y grama, los que se encuentran por lo general grandes y mal distribuidos. El sistema de pastoreo empleado es el continuo o el rotativo irregular, las prácticas de fertilización son escasas o nulas, las malezas conforman una alta proporción de la biomasa presente.

FAO.2005, remarco que la desnutrición es comúnmente aceptada como una de las limitaciones importantes en la producción de animales en pastoreo en países tropicales. La insuficiencia de energía y proteínas es a menudo responsable de la producción animal sub óptima.

Esminger y Oeltine, (1993), señalan que entre los efectos que provocan las deficiencias nutricionales, fundamentalmente de energía, se tiene la reducción del crecimiento y la madurez sexual en animales jóvenes, afección, en la madurez folicular y la ovulación, retraso en placenta y el embrión, afección en el metabolismo de la madre durante la gestación.

Además la deficiencia de energía; sobre todo el inicio de la lactancia, con elevados niveles de producción hace que el animal utilice sus reservas corporales, aumentando el periodo abierto y el numero de servicios por concepción.

Por otro lado los suelos del trópico son deficientes en macro y micro elementos esenciales para el animal, por lo que los pastos y forrajes también lo son, esto provoca grandes trastornos metabólicos y fisiológicos en lo animales reduciendo su capacidad productiva y reproductiva, lo cual se acentúa más aún debido a las deficientes prácticas de suplemento mineral en esta área (Blandino y Mendieta, 1996).

El manejo reproductivo en la mayoría de los hatos es deficiente, lo cual se debe a un mal manejo en cuanto relación vaca/toro inadecuada, repetición de celos los cuales no son controlados por faltas de conocimientos técnicos, la lotificación de los animales es muy irregular y es frecuente observar en formas conjuntas animales de todas categorías. Por último la práctica de inseminación artificial es escasa por causa de financiamiento o resultados no muy satisfactorios para el productor (Román y Ponce, 1987, citados por Tewolde et al, 1998).

Las causas antes señaladas muestran los componentes donde es factible intervenir en los sistemas, por tal razón presentamos dicho trabajo con el propósito de hacer un mejor uso de los recursos físicos-biológicos existentes y así balancear los aspectos productivos con los de conservación juntos con los intensivos y la comercialización. Para mejorar el componente biológico, es necesario considerar los aspectos de manejo genético.

En este último aspecto la composición racial de los animales es indefinida o mezclada, a pesar de que existen varios recursos genéticos animales, entre estos se encuentran el ganado criollo, el cebú, razas europeas, entre otras: de este recurso genéticos el cebú y el criollo cuenta con un alto grado de adaptabilidad al medio tropical adverso ya que son resistentes a parásitos y a dichas enfermedades, toleran el calor y la humedad del trópico y tienen tasas metabólicas reducidas. Contrario a las razas europeas donde las condiciones ambientales y climáticas no son tan adversas como la mayor parte del trópico.

En los trópicos se ha observado que los cruces superan a los puros para el crecimiento y fertilidad. Al mismo tiempo se ha visto que cuando la proporción de sangre *Bos taurus* rebasa el 50%, existe tendencia de reducir el crecimiento, esto implica que a lo mejor existe la necesidad de determinar el punto óptimo de sangre de *Bos taurus* y luego generar algún sistema estratégico de su utilización para fines pertinentes. Las experiencias de sistema de cruzamiento para producción de leche también son varias.

En casi todas las experiencias se puede generalizar que las razas de origen europeas modernas han tenido resultados desastrosos en los trópico por la falta de adaptabilidad al a medio (Tewolde y Mujica, 1998).

3.3. Situación de los niveles tecnológicos de las fincas

Nicaragua, un país con una economía tan pequeña y tan débil, no se puede dar el lujo de aislarse de los avances tecnológicos. Pero los avances que aplique deben ser adecuados a su realidad. La inseminación artificial ha sido clave para mejorar la calidad del ganado en países que cuentan con un hato más o menos homogéneo genéticamente y manejado en condiciones muy similares, países que cuentan con técnicos veterinarios muy costosos y que apenas tienen problemas de acceso a las vacas porque éstas viven en establos. En Nicaragua, el hato reproductor es muy heterogéneo, está muy disperso y permanece la mayor parte del tiempo pastando. La realidad muestra que existe una amplia brecha entre la tecnología de la inseminación artificial - nacida en países industrializados y su eficaz aplicación en un país como el nuestro (Núñez, 2003, citado por PROGANIC, 2005).

En el corto y en el mediano plazo incrementar la eficiencia de la ganadería no requiere de grandes inversiones en capital y en tecnología costosa. Ya en Nicaragua como en otros países tropicales existen algunos sectores ganaderos que con prácticas muy sencillas en la gestión del hato y de los pastos, han logrado mejores rendimientos de leche y carne por unidad de superficie.

¿Qué han hecho? Proporcionar sales minerales a los animales estresados de zonas semihúmedas para conservarlos mejor alimentados, Desinfectar el ombligo a los terneros recién nacidos para reducir su mortalidad, Construir en zonas secas pozos o algún sistema de riego barato con el que garantice agua al ganado todo el año, Mejorar la rotación de los potreros organizando mejor el pastoreo, Buscar alternativas en el forraje: pasto de corte para verano, leguminosas, madero negro, Construir instalaciones básicas para mejorar el ordeño y la calidad de la leche y para proteger a los terneros del frío y de la lluvia, Emplear otro tipo de cercas en los corrales, que no sean las habituales de alambre de púas, Controlar las principales enfermedades que afectan el hato ganadero e implementar un programa de sanidad animal

La ganadería en Nicaragua dispone, en general, de condiciones propicias para su desarrollo; pero es necesario reconocer que para ello hay factores críticos que requieren superarse. A continuación se analizan las condiciones de los factores (PROGANIC 2005).

Abundancia de tierras para pastoreo; pero a causa del exceso de pastoreo y baja productividad de los pastos existe una alimentación de baja calidad, especialmente en el verano donde se observa ausencia de suplementación con sales minerales.

Limitaciones en el manejo de las fincas ganaderas, especialmente en aquellas donde el ganado es dejado a su suerte bajo inadecuadas condiciones de sanidad y manejo reproductivo, lo cual se evidencia en los bajos índices de producción; aunque hay algunas fincas en las que se observan buenas condiciones.

Insuficiente organización de los ganaderos para acceder a servicios sanitarios y tecnológicos y una extendida percepción de que estos deben ser gratuitos y por lo tanto provistos por el estado.

Persistencia del abigeato e inseguridad personal, lo que limita el interés por invertir y mejorar la calidad de las instalaciones y de los animales.

Actividad conservadora de los ganaderos, los cuales se han destacado tradicionalmente como un sector que valora lo que tiene (ganado) más que lo que produce (carne), lo cual se da en parte porque la tenencia de ganado y la finca no es la fuente principal de ingresos, pero si de calidad y de status.

Bajos costos de producción, debido especialmente al sistema extensivo con poco uso de insumos veterinarios, suplementos y bajos salarios.

3.4. Características del sector pecuario en San Pedro de Lóvago según investigaciones realizadas en el 2001 por INIFOM.

Según INIFOM (2001) menciona como característica general, la ganadería es la que impulsa todo el movimiento productivo y laboral del municipio. Se estima que existe un aproximado de 45, 269 cabezas de ganado bovino en el municipio con un rendimiento promedio de 3L de leche/vaca/día. Las prácticas del manejo, sanidad, alimentación y reproducción siguen siendo de manera tradicional. Aún no existe en la mayoría de los productores interés al cambio, por diferentes razones:

- ❖ El pequeño productor: por falta de capacidad económica y por falta de conocimiento.
- ❖ El mediano productor por las costumbres de producir de esa manera y porque los precios de la leche no incentivan la inversión en mejorar la producción.
- ❖ El productor grande por; la falta de conocimiento técnico que ayude a mejorar sus índices reproductivos y productivos, se mantiene con el mismo tipo de explotación y solo invierte en razas para mejorar la genética y en los pastos.

En las explotaciones ganaderas influyen dos factores, factores intrínsecos que son aquellos que el productor puede solucionar por si mismo y los extrínsecos que son aquellos que no se puede controlar por si mismo, es decir que están fuera del alcance del productor. El pequeño y mediano productor no tiene libros de registros de ingresos y egresos que le permita elaborar balances de gastos o análisis de costos de igual manera no conoce muy bien el mercado interno y externo del ganado.

La mayoría de los productores saben lo que tienen, pero no poseen inventario físico de los bienes, ni llevan un control de depreciación de materiales y equipos de la finca.

Se puede afirmar que existe un método de planificación empírica de largo plazo. La explotación se desarrolla con base en una secuencia de resultados obtenidos.

Actividades como la fierra o herraje se realiza semana antes del traslado del ganado de una finca a otra. Los productores señalizan el hato para su identificación y control, de igual manera lo hacen con los terneros destetados.

Los medianos y pequeños productores dividen la finca para el establecimiento de potreros con alambre de púas, su forma y tamaño, depende mucho de la disponibilidad de agua en la finca.

Alimentación y nutrición animal: los pastos que utilizan son jaragua en la zona seca (la Ñambar, Llanos de los Pedros, la palma), y pasto India, Retana y Jaragua en, la zona húmeda (La Pintada, Muluco, Palo Solo, Zanzibar, La Sardina, Potrero Cerrado). El Gamba (*Andropogon gayanus*) que por sus características podrían dar mejores resultados que el jaragua, sin embargo en este municipio se ha usado muy poco. Los pequeños y medianos productores no ejecutan prácticas de suplementación proteicas y energéticas y sólo dan complementos vitamínicos.

Un 90% de los productores suministran sal mineral, la trashumancia es de carácter intra municipal, ya que se realiza dentro del mismo municipio.

Salud Animal: Los productores no tienen un calendario zoonosanitario, sin embargo vacunan contra algunas enfermedades preventivas (Antrax, pierna negra, septicemia, edema maligno), realizan el control de parásitos internos usando como producto Levamisol, Ivermectina, esto lo hacen guiándose sobre todo por el estado físico somático de los terneros o animales adultos que muestran raquitismo. Más del 85% de los productores realizan el control de parásitos externos, bañando el ganado cuando presentan infestación severa de garrapatas y tórsalos. Usando la mayoría Nuvan 1000.

Mejoramiento genético del hato: el 40% de los productores del municipio de San Pedro Lóvago tienen registro reproductivo de su hato, sin embargo no hacen uso de él por falta de conocimiento. El resto de los productores además de no tener registros no hacen selección del ganado lo que los lleva a problemas de consanguinidad.

Monta natural e inseminación artificial: anteriormente algunos productores realizaban inseminación artificial, dicho proyecto se terminó por falta de financiamiento del organismo que los estaba financiando, otros por obtener malos resultados. Actualmente hay algunos proyectos con diferentes organismos, (IDR, UNA, PROGANIC) que están motivando a los productores a iniciar la inseminación artificial para el mejoramiento de su hato, facilitando los insumos y brindándoles capacitación y asistencia técnica.

A pesar de ello, muchos de los productores continúan utilizando la monta natural. No se practica la monta dirigida y la mayoría padrea hasta 5 años el mismo semental lo que incrementa la probabilidad de que el padre monte a sus hijas con la consecuencia de consanguinidad.

Sector agrícola: la agricultura aunque es la segunda actividad económica de importancia en el municipio, no tiene buenas perspectivas de crecimiento en las condiciones actuales, debido a los bajos precios de los productos en la temporada de cosecha y a los bajos rendimientos por cultivar en suelos agotados y compactos.

IV. Materiales y métodos

4.1. Descripción del área de estudio

El presente estudio se realizó en el municipio de San Pedro Lóvago, departamento de Chontales.

Posición geográfica: Entre las coordenada 17° 07 latitud norte y 85° 07
Latitud oeste. Altitud promedio de 340msnm.

Limites: Al norte: con los Municipio, L a Libertad y Santo Domingo.
Sur: con los Municipio de Sto. Tomas y Acoyapa.
Este: con el Municipio de Sto. Tomas.
Oeste: con el municipio de Juigalpa.

Extensión territorial: 466.50 km²

Población Total: 7,477 habitantes, con una población urbana de 3,719 habitantes
(INEC 2000).

4.1.1. Clima y precipitación (INIFOM, 2001)

El clima del municipio es húmedo conocido como de sabana tropical. La temperatura promedio anual oscila entre los 25 y 26 °C y su precipitación pluvial varia entre los 1,200 y 1,400mm caracterizándose por una buena distribución de las lluvias todo el año. El invierno es prolongado se extiende de 6 a 9 meses.

La vegetación existente es caracterizada por presentar consideradas formaciones arbustivas, significantes áreas de pastizales y bosques latí foliados con cobertura o densidades de rangos bajos y medianos. La precipitación y la temperatura anual oscila entre 1,200 a más de 1,700mm y 24 – 25 °C, respectivamente. Su clima corresponde a zona seca, tropical, que abarca algunas áreas de la región central de Nicaragua de los 500msnm de elevación. Se caracteriza por una marcada estación seca de 3-6 meses si se prolonga la estación lluviosa, existen dos zonas climáticas diferentes.

Zona Cálida:

Corresponde a la parte sur oeste del municipio presenta temperaturas arriba de los 27°C y precipitaciones de 1,000 a 1,200mm anuales. En época lluviosa esta zona es utilizada para actividad ganadera.

Zona fresca:

Parte noroeste del municipio, presenta temperaturas arriba de los 25°C y su precipitación pluvial varía entre los 1,200 a 1,400mm anuales, caracterizándose por una buena distribución de lluvias durante todo el año. Durante el verano el ganado es trasladado a esta zona.

4.1.2. Organización territorial del municipio

Comarcas del municipio	Extensión territorial (ha)
Banadi	2,698
Bulún	1,913
Cunagua	2,643
El Juste	5,798
La Nambar	746
La Palma	552
La Pintada	2,158
La Sardina	2,808
Llanos De Los Pedros	4,40 8
Muluco	2,143
Palo Solo	2,589
Potrero Cerrado	2,034
Pulvasan	1,426
Sacahuacal	3,197

4.1.3. Geomorfología

Desde el punto de vista de la estructura agropecuaria, está conformado en su mayoría por pequeñas y medianas explotaciones cuyos productores son principalmente ocupantes o asentados en tierras estatales. La producción se organiza en dos grandes sectores: por una parte, pequeñas unidades (10-20ha) con bajas producciones de leche (2000 l/ha/año) y utilizan mano de obra familiar, dependiendo casi exclusivamente de la unidad de producción. Las unidades de tipo mediano (79-175ha) tienen un nivel de intensificación mayor (>3000 l/ha/año), realizan dos ordeños al día, poseen mayor capitalización y utilizan mano de obra contratada (INIFOM, 2001).

El municipio se encuentra asentado sobre un terreno con muchos accidentes geográficos, esta constituido por extensas planicies y cordilleras, se caracteriza por ser una región montañosa y fértil. El territorio se localiza en la región morfológica de las mesetas y serranía de la región central de origen volcánico.

El relieve predominante es ligeramente accidentado, en cuyas zonas existen áreas planas entre frecuentes montículos de mayor pendiente. Se estima que un 64.83% del territorio posee este tipo de relieve (INIFOM, 2001).

4.1.4. Cobertura y uso actual de las tierras

Las características principales de la cobertura y diferente uso de la tierra, descritas a continuación según INIFOM (2001) son las siguientes:

Bosque arbustivo: son todas aquellas especies leñosas que durante su crecimiento total llegan alcanzar alturas de 5m. Este tipo de bosque se encuentra distribuido por toda la zona, con coberturas o densidades, ocupa el 48% del área total de bosques del municipio.

Bosques latí-foliados abiertos: este tipo de bosque, se localiza principalmente en la parte oeste del municipio, posee más área que el bosque latí-foliado semi-abiertos aunque su densidad o cobertura de copa es menor. Cubre el 33% del área boscosa del municipio.

Bosque latí-foliado semi abierto: este bosque posee una cobertura o densidad de copas moderadamente altas entre el 60 – 70%. Existen pequeñas áreas de bosques latí-foliados semi abiertos ubicados en las zonas de mayor actividad agropecuaria. Este tipo de bosque ocupa el 19% del área total del municipio.

Tierra agrícola: la agricultura representa aproximadamente el 3.4% del área total del municipio principalmente granos básicos.

Pastizales más malezas: este uso de la tierra ocurre en casi todo el municipio. Los pastizales son básicamente naturales y crecen en zonas de valles y bajos, utilizándose de forma extensiva. Las principales especies son, jaragua, retana, india zacatón. La actividad pecuaria que se desarrolla en el municipio es alta y es el rubro de mayor importancia económica. Este uso de suelo ocupa el 83% del área total del municipio.

4.2. Metodología

El presente estudio se realizó en 64 fincas distribuidas en 15 comarcas del municipio de San Pedro de Lóvago, durante los meses de abril, mayo y junio del 2007, mediante la realización de una encuesta descriptiva a los productores, donde se recolectaron los datos específicos sobre: caracterización general de las fincas, manejo y alimentación del ganado, manejo sanitario y reproductivo, manejo genético, mejoramiento del ganado y formas de comercialización de la leche y ganado en pío.

4.2.1. Tipo de estudio

El presente es un estudio descriptivo de las fincas del municipio de San Pedro de Lóvago que conllevó a la caracterización general de las fincas, a través de un análisis descriptivo representado en medias, rangos, frecuencias y porcentajes conjuntamente con su análisis.

4.2.2. Tamaño de la muestra

Para determinar el tamaño de la muestra en este trabajo de estudio se tomó en consideración el número de fincas de las dos cooperativas (Manantial y San Pedro) del municipio de San Pedro de Lóvago, las que representan 130 fincas en total, de las

cuales fueron encuestadas el 50 % de ellas, siendo estas seleccionadas mediante un muestreo aleatorio completamente al azar.

Considerando que el total de ganado del municipio es aproximadamente de 46,269 cabezas en todo el municipio, a las muestreadas pertenecen 4775 cabezas lo que corresponde al 10% del total.

4.2.3 Variables del estudio

Las Variables del estudio serán aquellas que permitan la caracterización de cada uno de los componentes de las fincas, todas las variables están sujetas de acuerdo a la encuesta que elaboramos (Anexo 1) tomando como referencia las encuesta elaborada por JICA, CLUSA/IICA.

La única variable que se tomo en consideración fue el número de fincas las demás variables se rigen de acuerdo el parámetro de la encuesta elaborada. El número de fincas a encuestar fueron escogida mediante un muestreo completamente al azar, tomando el 50% de las fincas cooperada lo que equivalen a 64 fincas, lo que consideramos suficiente para dicho estudio, lo que representa el 28.88% del total de fincas del municipio. Las demás variables como mencionamos anteriormente se tomo como parámetro la encuesta ya elaborada partiendo del número de fincas seleccionadas, por ejemplo:

La extensión de las fincas y áreas dedicada a la ganadería, aquí tomamos la cantidad de superficie únicamente de las fincas seleccionada sin importar su tamaño ni su nivel tecnológico, del mismo modo salieron las comarcas donde solo se tomo en cuenta las comarca que abarcaban las 64 fincas escogidas y así sucesivamente con las de mas variables como son: distancia de la finca al acopio, distribución de fincas por comarcas, fincas por ruta de acopio de leche, fincas por productor, cantidad de ganado y sus diferentes categorías, infraestructura presente en la finca, tipo de agua, comunicación entre la fincas y centros de acopio, asistencia técnica a las fincas, personas que dependen de las fincas, fuente de ingreso de las fincas, años de experiencia de los productores en la ganadería, deudas contraídas por los productores, sistemas de explotación de las fincas, producción de leche por vaca, identificación y registro de ganado, registro reproductivo y productivo de las fincas, realización de trashumancia, meses de trashumancia del ganado, manejo de sanidad, caracterización

del manejo reproductivo y productivo, tipo de monta, manejo genético y razas de interés para el mejoramiento, razas que predomina dentro del hato, principales razas de sementales utilizado en las fincas, mejoramiento genético, causas por las que dejó la I.A, razas de interés para el mejoramiento, caracterización de la alimentación para el ganado, números de potreros por fincas, utilización de pastos, tipo de pasto natural, tipo de pasto mejorado, tipo de pasto de corte, suministro de sales para el ganado, forma de comercialización de la leche y carne, .

4.2.4. Análisis estadístico

Se elaboró una base de datos para el procesamiento estadístico, la cual estuvo compuesta por las variables de caracterización de las 64 fincas muestreadas. Una vez diseñada la base de datos se realizó un análisis univariado de las diferentes variables descriptivas utilizando el programa de análisis ACCESS, lo cual permitió expresar los resultados de cada variable en porcentajes, medias y rangos.

V. Resultados y discusión

La información recopilada en el presente estudio permitió realizar una caracterización general de las sesenta y cuatro fincas ganaderas consultadas del municipio de San Pedro de Lóvago, además se logró caracterizar de forma general el manejo brindado en las fincas abordando los siguientes componentes: manejo del ganado, manejo de la sanidad animal, manejo de la reproducción, manejo del mejoramiento genético, manejo de la alimentación y comercialización de la leche y carne bovina.

5.1. Características generales de las fincas

5.1.1. Extensión de las fincas y áreas dedicadas a la ganadería

En cuanto al tamaño de las fincas se encontró que el 85.93% de los productores poseen menos de 100mz, lo cual permite tipificar a los productores como pequeños ganaderos. Hay que hacer notar que a medida que los productores poseen menos cantidad de tierras, estos la dedican casi en su totalidad a la actividad ganadera, lo cual se refleja en la figura 1, 2, con mayor énfasis en las fincas entre los rangos de 1 a 20mz, y de 41 a 60mz, en cuyos rangos casi el 100% es dedicado a la ganadería. Por otro lado, se refleja claramente en el mismo gráfico, que las fincas con extensiones mayores de 60 mz .dedican una parte de su finca para otras actividades agrícolas y bosque. Como es el caso de una finca consultada con una extensión mayor de 160mz, donde el productor destina el 18.8% del área total de su finca para otras actividades agrícolas y bosque.

Figura 1. Numero de fincas según su superficie

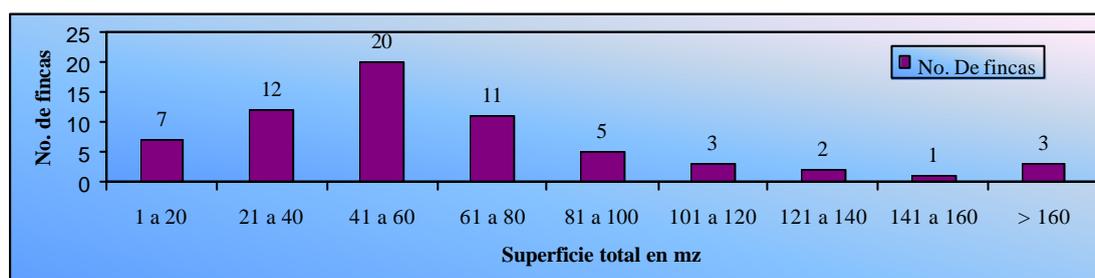
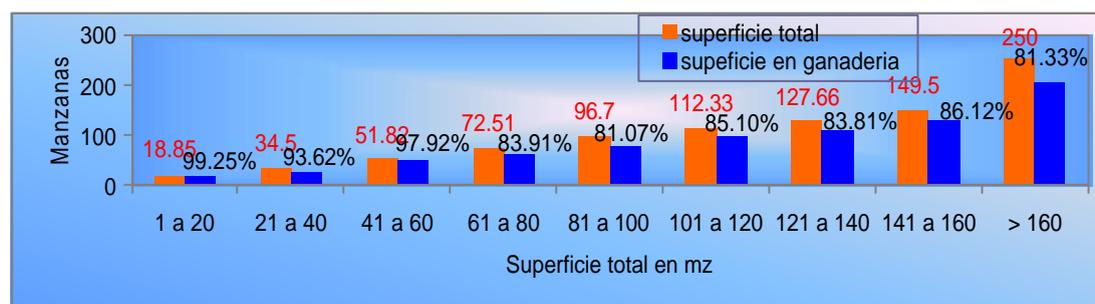


Figura 2. Extensión y áreas dedicadas a la ganadería



5.1.2. Distancia entre las fincas y el centro de acopio

La distancia aproximada entre las fincas de los productores entrevistados y su centro de acopio de leche, nos revela que 28 fincas, lo que representan el 43.75% se ubican en un rango de 1 a 5Km. Esta distancia permite un acopio rápido de la leche en las primeras horas de la mañana asegurando la calidad de la misma en el momento de la entrega. Otro factor importante son los costos que se ven disminuido por la cercanía de las fincas. En un rango de 6 a 10Km. se encuentran 21 fincas representando el 32.81% y en el rango de 11 a 15Km. hay 11 fincas lo que representa el 17.18% del total. Todas las fincas anteriormente mencionadas representan en conjunto el 76.56% del total de productores consultados con una distancia entre sus fincas y el acopio no mayor de 15Km(Cuadro 1).

Cuadro 1. Distancia de las fincas al centro de acopio

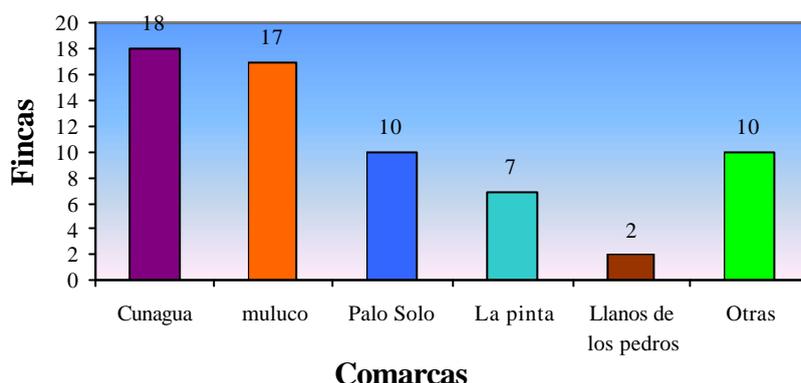
Rangos (Km.)	Fincas	Porcentaje
1-5	28	43.75
6-10	21	32.81
11-15	11	17.18
16-20	1	1.56
>20	3	4.68

5.1.3. Distribución de las fincas en las diferentes comarcas

De las 64 fincas muestreadas para este estudio, 18 (28.12%) fincas pertenecen a la comarca Cunagua, 17 (26.56%) fincas están en la comarca Muluco, 10 (15.62%) fincas en la comarca Palo Solo, 7 (10.93%) fincas en la comarca La Pinta, 2 (3.12%) fincas pertenecen a la comarca Llano de los Pedros y las restantes 10 fincas (15.62%) están distribuidas en otras comarcas del municipio.

En la Figura 3, se puede observar que 52 fincas lo que representan el 81.25 % están ubicadas en las comarcas Cunagua, Muluco, Palo Solo y La Pinta, las cuales se encuentran en la zona este del municipio de San Pedro de Lóvago, correspondiendo a la zona húmeda de dicho municipio (mapa en el Anexo 2).

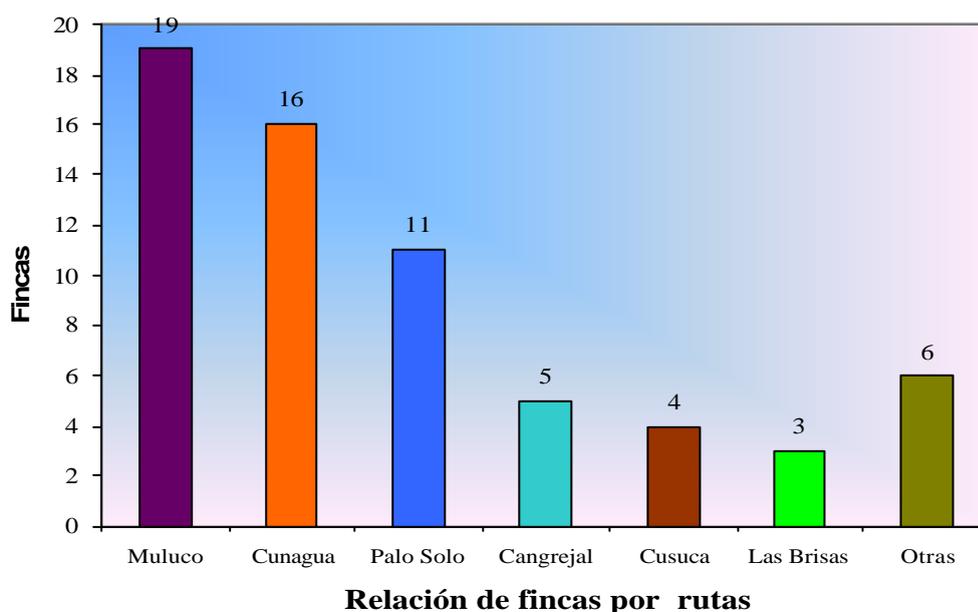
Figura 3. Distribución de fincas encuestadas por comarca



5.1.4. Fincas por ruta de acopio de leche

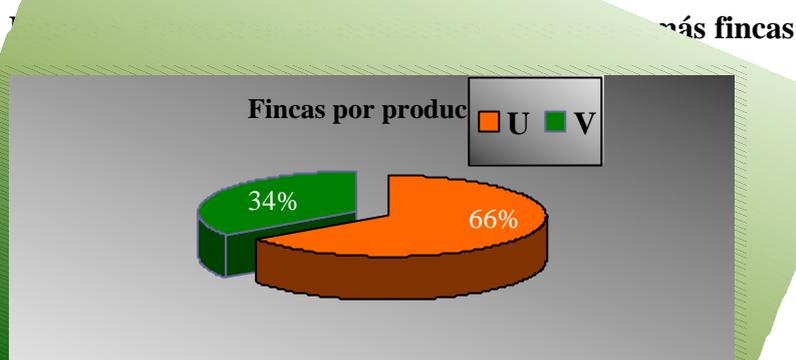
De las 64 fincas consultadas, 19 de ellas están en la ruta de acopio Muluco (29.69%), 16 fincas en la ruta de Cunagua (25%), 11 de las fincas en la ruta de Palo solo (17.19%) lo que en conjunto estas tres rutas acopian la leche del 71.88 % del total (figura 4). Esta concentración de fincas por ruta abarata los costos de transporte de acopio de la leche a las cooperativas y refleja la confianza de los socios en cuanto a la comercialización de su producto a través de su organización ganadera representadas por las cooperativas. Las demás fincas en menor cantidad (18 fincas) están sobre las rutas El Cangrejal, La Cusuca, Las Brisas y otras, lo que representa un 28.12%.

Figura 4. Ubicación de las fincas en las rutas de recolección de leche



5.1.5. Fincas por productor

Al consultar la cantidad de fincas que posee cada productor el 66 % de los entrevistados expresaron que cuentan con una sola finca y el 34% manifestó que poseen más de una finca lo cual se refleja en la figura 5. Esta información ratifica que los productores encuestados en su mayoría posiblemente sean pequeños ya que poseen una sola finca lo cual debería estar entre el 85.93% de los productores menores de 100mz como se muestra en el cuadro 6.1.1.



5.1.6. Cantidad de ganado y sus diferentes categorías en las fincas

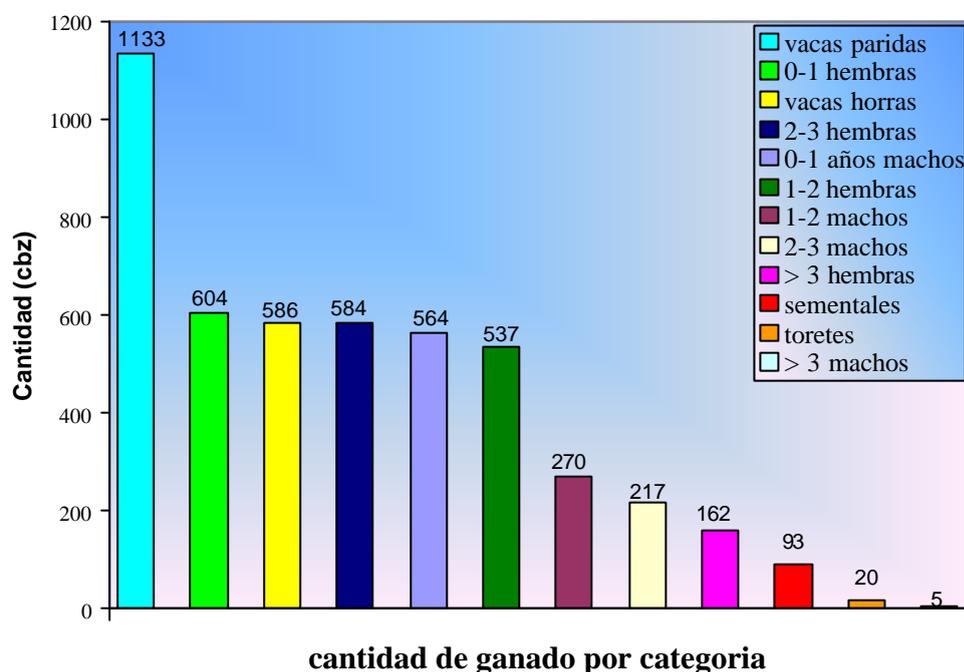
El total del ganado perteneciente a los productores consultados representan 4775 cabezas, lo que equivale aproximadamente al 10% del total de cabezas de este municipio, ya que INIFOM (2001), estima que existe un inventario de aproximadamente 46,269 cabezas de ganado bovino en todo el municipio. De las 4775 cabezas se ordeña un total de 1133 lo que corresponde al 23.72% lo que coincide con CENAGRO (2001), donde señala que la población bovina de Nicaragua es de 2,657 mil cabezas y el total de vacas paridas es de 616 mil lo que corresponde al 23%. Además IICA (2004), encontraron que para los sistemas de producción bovina de doble propósito en el trópico seco e intermedio de Chontales, las vacas en ordeño representaban entre 21 y 24% del total del rebaño.

Al consultarle a los productores sobre el número de vacas en ordeño, se encontró que el 67.18% ordeñan entre 11 y 20 vacas, lo que refleja una vez más que son pequeños productores. El 23.43% ordeñan más de 20 vacas y el 25% de 1 a 10 vacas. Además se puede ver en la figura 6 que las vacas horras representan 12.27% y que las hembras mayores de 1 año suman 1283 cabezas lo que representa el 26.86% destinado seguramente al reemplazo de vacas.

Lo anterior coincide con el BCN 2006 citado por el Nuevo Diario 2007, quien reporta una tasa de extracción del ganado en el país del 26%.

Los machos en total mayores de 1 año suman 512 unidades que representa el 10.72% del total, lo que refleja que las fincas no se dedican al engorde de machos, estos son vendidos a repastadores en la edad entre 1 y 3 años, ya que machos mayores de 3 años solo poseían 5 unidades lo que representaban únicamente el 0.97%.

Figura 6. Estructuras de los hatos ganaderos



5.1.7. Infraestructura presente en las fincas

El 18.75% corresponde a las fincas que presentan corrales de reglas y galeras y el 81.25% corresponde a la mayoría de las fincas que poseen únicamente corrales de alambre de púas (cuadro 2), cuyos datos son similares a los reportados por INIFOM (2001), donde se asegura que el 85 % de las fincas hasta el año 2001 usaban corrales de alambre de púas y el 10% de las fincas del municipio poseían corrales de reglas con galeras, aunque de estas sólo un 5% poseen corrales y galeras de acuerdo al tamaño del hato y que aproximadamente el 20% tenían anexas una manga con embudo para guiar al ganado. La anterior información refleja la poca infraestructura presente en las fincas ganaderas del municipio de San Pedro de Lóvago, es decir la ausencia en las mayorías de las fincas de techo y piso, imprescindibles para la obtención de leche de buena calidad.

Cuadro 2. Infraestructura en fincas ganaderas

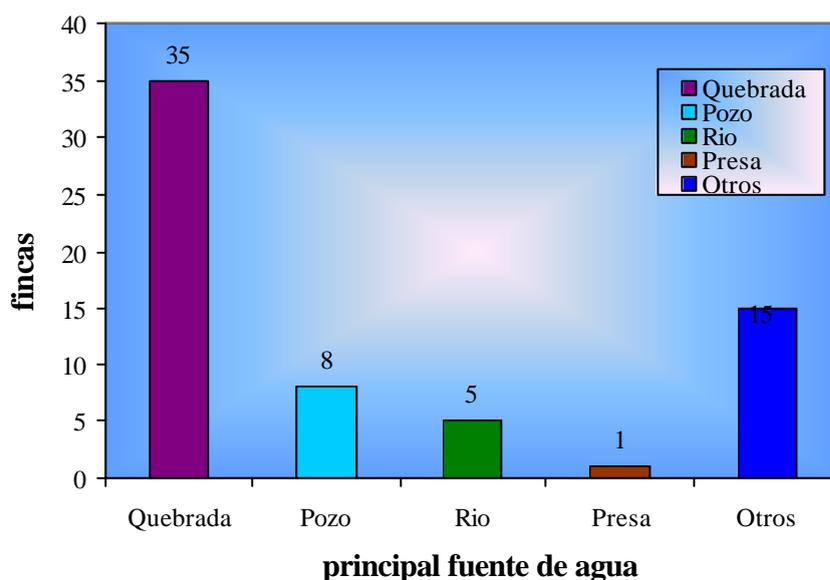
Infraestructura	Productores	Porcentaje
Corral de regla y galera	12	18.75
Corral de alambre	52	81.25

5.1.8. Tipo de fuentes de agua y abastecimiento para el ganado

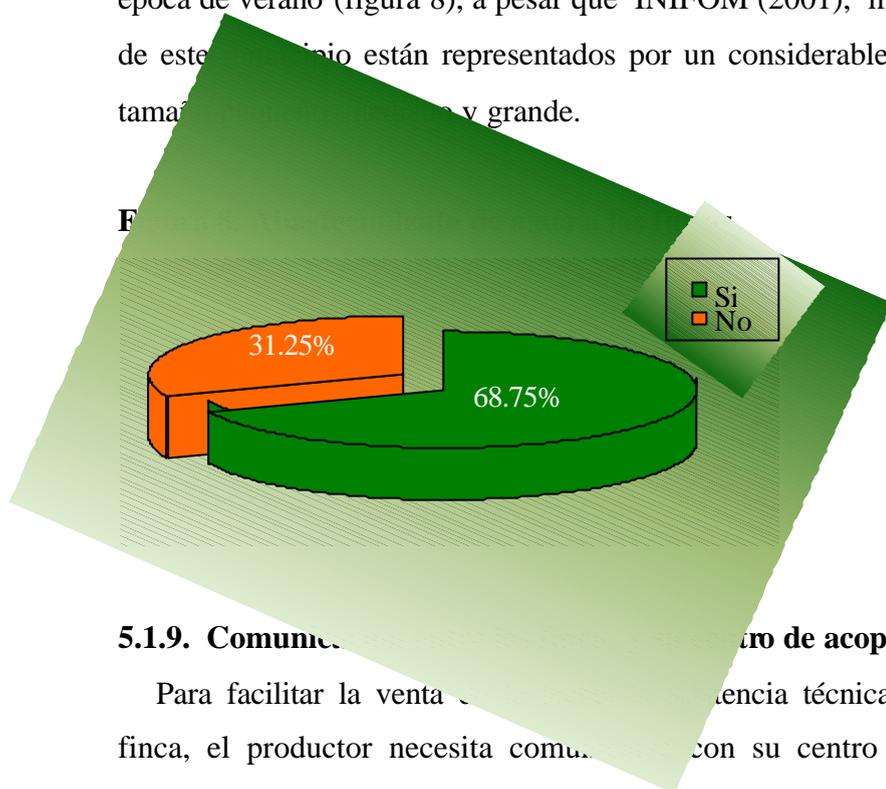
Las mayoría de las fincas consultadas tienen principalmente ríos y quebradas como fuente de abastecimiento de agua para el ganado lo que representa el 62.5% de total de las fincas consultadas, el resto lo hace a través de otras fuentes como ojos de agua, presa y pozos como se refleja en la figura 7.

Lo anterior coincide con lo señalado por INIFOM (2001), quien menciona que entre los principales ríos del municipio están los siguientes: Río Mico, Sucio, Lóvago, Quitulia, Bulún, El Corozo, La Sardina, y que en general, el municipio cuenta con 27 ríos, 80 quebradas y 89 nacientes u ojos de aguas, los cuales abastecen a todas las comunidades rurales y parte de la urbana. Esta información indica que este municipio posee un alto porcentaje de recursos hídricos, lo cual favorece la actividad pecuaria.

Figura 7. Fuente principal de agua



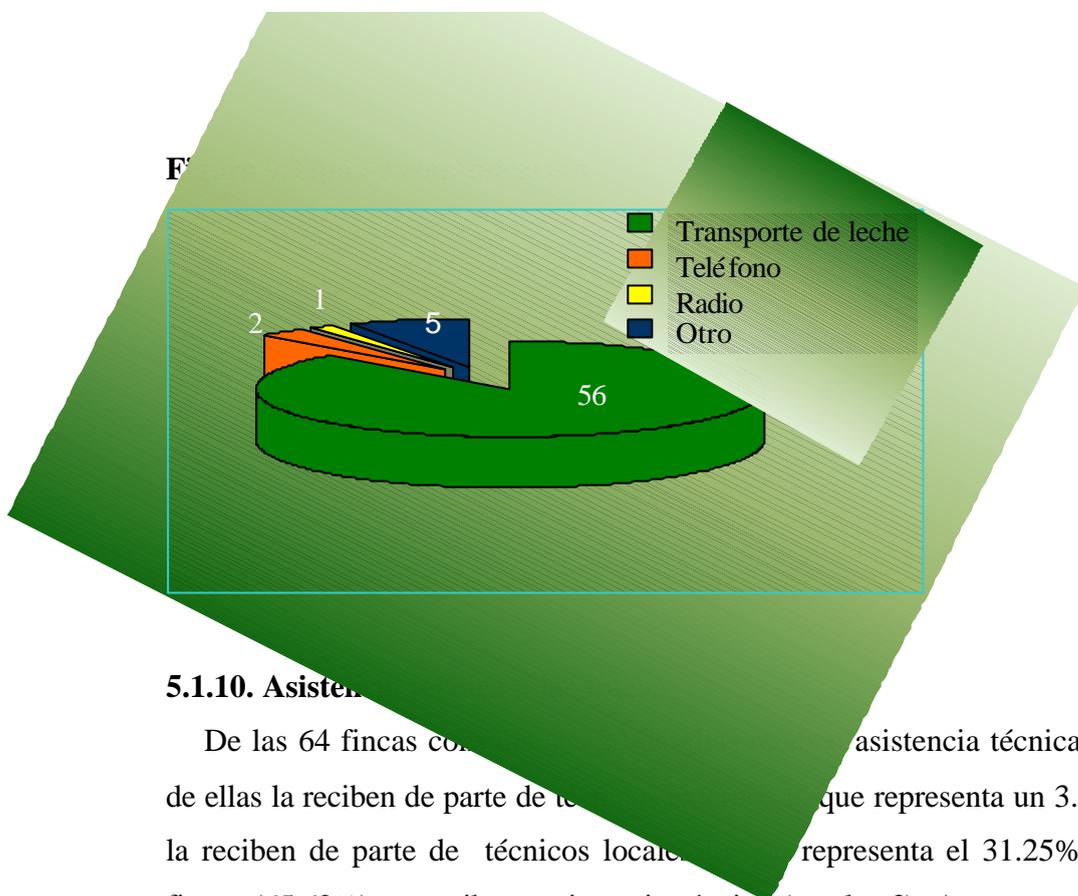
Sobre el aporte de agua que generan las diferentes fuentes principales de agua que hay en cada una de las fincas de los productores encuestados, se encontró que 68.75% (44) de los productores respondieron que su fuente de agua es suficiente para abastecer sus fincas durante todo el año y el 31.25% (20) de los productores restantes respondieron que su fuente de agua no es suficiente para abastecer sus fincas en la época de verano (figura 8), a pesar que INIFOM (2001), indica que los cursos de agua de este municipio están representados por un considerable número y con caudales de tamaño considerable y grande.



5.1.9. Comunicación con el centro de acopio

Para facilitar la venta de leche, asistencia técnica y otras operaciones de la finca, el productor necesita comunicarse con su centro de acopio, por lo cual al consultársele a 64 productores participantes en este estudio, el 87.50% respondió que el único medio de comunicación lo representan las rutas de recolección de leche y el 12.50% lo hacen por otros medios a como puede observarse en la figura 9.

De lo anterior se deduce que la comunicación se mejora por vía telefónica en los poblados y carreteras y no con las comarcas donde están las fincas ganaderas, las cuales necesitan de una comunicación más rápida y fluida con sus centros de acopio en pro de la tecnificación y asistencia técnica a las mismas como podrían ser los programas de inseminación artificial, asistencia a la salud de los animales y abastecimiento de insumos a las fincas entre otros.



5.1.10. Asistencia técnica

De las 64 fincas consultadas, 20 reciben asistencia técnica, de las cuales 2 de ellas la reciben de parte de técnicos externos que representa un 3.12%, y 20 fincas la reciben de parte de técnicos locales que representa el 31.25%, el resto de las fincas (65.62%) no reciben asistencia técnica (cuadro 3). A pesar que existen varias organizaciones de productores que también brindan asistencia técnica, capacitación y asesoría, entre ellas encontramos: UNAG, Polos de Desarrollo, ASOGASANP y la Universidad Centroamericana (UCA). También el INTA brinda asistencia técnica con las modalidades de Asistencia Técnica Pública Cofinanciada y Asistencia Técnica Pública (ATPM) la cual no la reciben los productores de San Pedro de Lóvago (INIFOM, 2001).

Cuadro 3. Número de productores que reciben asistencia técnica

Asistencia técnica	Productores	Porcentaje
Técnicos externos	2	3.12
Técnicos locales	20	31.25
Productor	42	65.62

5.1.11. Personas que dependen de la finca

Para este estudio se tomaron rangos, donde se refleja que el 76.55 % de las fincas consultadas tienen de 3-6 personas dependientes de ellas y de forma general, de las 64 fincas encuestadas el promedio de las personas que dependen es de 5.26 personas por finca. Este dato es muy representativo ya que demuestra que el mayor ingreso económico de la población de este municipio es de la actividad pecuaria (cuadro4).

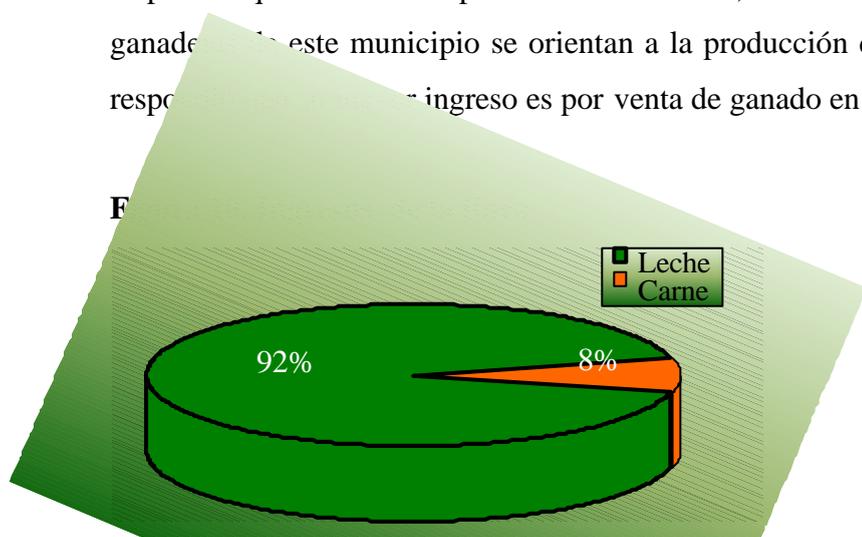
Lo anterior es reafirmado por INIFOM (2001), quién en su informe señala que la principal actividad económica del municipio la constituye la ganadería, en la cual se ve involucrada un 60% de la población, en segundo lugar se ubica la agricultura, a la que se dedica el 22% de la población y un 18% se dedica a la actividad comercial, artesanal, servicios, forestal e industria artesanal.

Cuadro 4. Personas que dependen de las fincas

Número de personas	Fincas	Porcentaje
1-2	3	4.68
3-4	26	40.62
5-6	23	35.93
7-8	8	12.5

5.1.12. Fuentes de ingreso de las fincas ganaderas

Consultados los productores sobre la fuente de mayor ingreso a la finca, el 92 % respondió que la obtienen por la venta de leche, lo cual refleja que las explotaciones ganaderas en este municipio se orientan a la producción de leche ya que solo un 8 % respondió que el mayor ingreso es por venta de ganado en pié (figura 10).



5.1.13. Años de experiencia

De los 64 productores consultados el 73 % tienen de 1 a 30 años de experiencia en la actividad ganadera, lo que demuestra que tienen un claro conocimiento del ambiente de la zona y del manejo de su ganado, aunque de los 64 productores consultados hay un 26.56% que tiene de 1-10 años de experiencia, lo que demuestra que son productores que poseen poco conocimiento pero con tendencia a escuchar o adaptarse a un sistema con niveles técnicos más modernos.

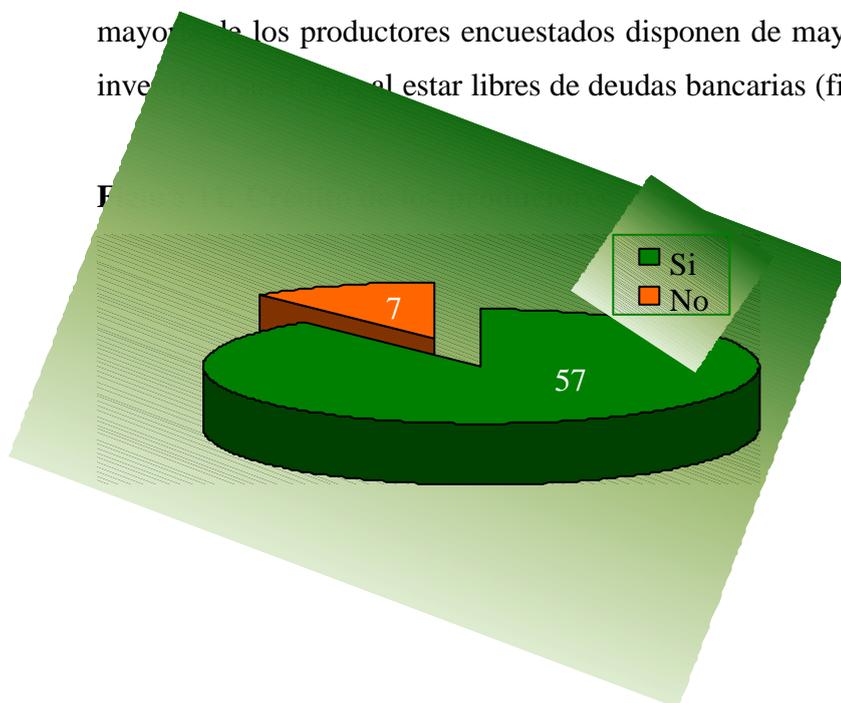
Hay otro porcentaje que va de 11-30 años que en su conjunto suman un 46.87%, los que poseen un claro conocimiento de la zona y experiencia para el manejo de su ganado, sin embargo, son los que resulta más difícil innovar nuevas técnicas (ver cuadro 5).

Cuadro 5. Años de experiencia de los productores en ganadería

Años de experiencia	Productores	Porcentaje
1-10	17	26.56
11-20	16	25.00
21-30	14	21.87
31-40	6	9.37
41-50	7	10.93
> 50	4	6.25

5.1.14. Deudas contraídas por los productores

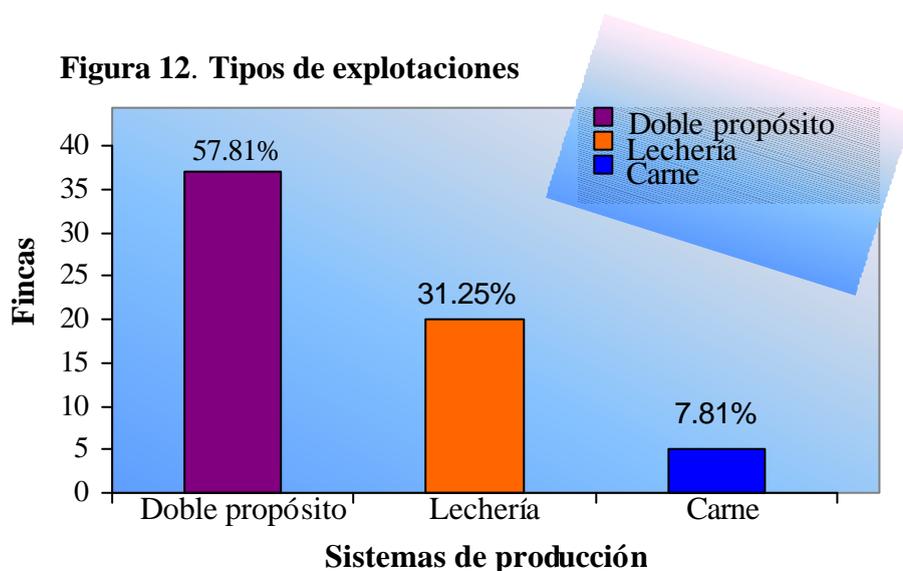
Solo 7 de los productores consultados lo que equivale a un 10.94% respondieron que tienen deudas contraídas con diferentes instituciones bancarias, los cuales se ven imposibilitados de realizar inversiones actualmente en sus fincas, pero 57 productores que representan un 89.06% respondieron que no poseían deudas, lo que indica que la mayoría de los productores encuestados disponen de mayor capacidad económica para invertir al estar libres de deudas bancarias (figura 11).



5.2. Caracterización del manejo del ganado

5.2.1. Sistemas de explotación en el municipio

En la figura 12, se refleja que la mayor parte de los productores consultados se dedican a la explotación de doble propósito con un 57.81%, lo cual es afirmado por INIFOM (2001), quien indica que los sistemas de explotación ganadera en San Pedro de Lóvago en su mayoría son de doble propósito y que prácticamente todas las vacas en el país son ordeñadas, por lo tanto pertenecen al sistema de doble propósito, exceptuando las que pertenecen a razas especializadas de carne. Aunque estos datos son inferiores a los reportados por IICA/CATIE (1998), en estudios sobre la investigación aplicada en los sistemas de producción de leche, en donde se menciona que el 80% de las fincas de Nicaragua se dedican al sistema de doble propósito. Este porcentaje obtenido se puede deber a que este estudio está dirigido a pequeños y medianos productores que cuentan con razas indefinidas y el genotipo predominante en la zona es criollo con encastes indefinidos de brahmán, pardo suizo y Holstein.



5.2.2. Producción de leche en fincas

La producción de leche promedio por vaca al día en este estudio resultó de 3.49L (Cuadro 6), lo que coincide con IICA/CATIE (1998) que reporta producciones de leche entre 3-4l/vaca/día. También Velásquez comunicación verbal (2007), consultado sobre el tema afirma que el rendimiento productivo de leche es de 4 litros por vaca, aunque INIFOM (2001), para el municipio de San Pedro de Lóvago reporta tres litros de leche/vaca.

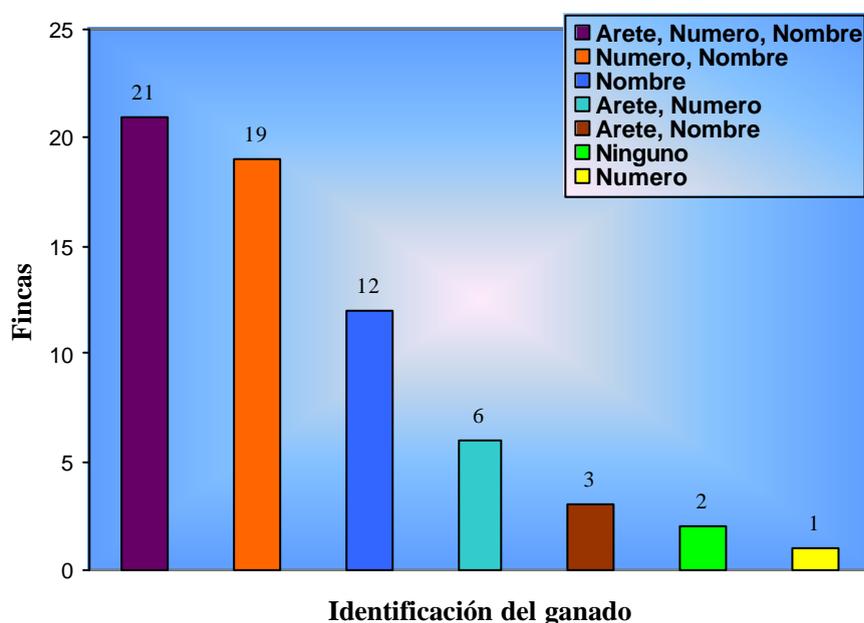
Cuadro 6. Producción de leche promedio

Producción de leche por vaca/día.	Mínimo	Máximo	Promedio
Litros por cabeza	1	6	3.49

5.2.3. Identificación y registros del ganado

Los tipos de identificación para el ganado se muestran en la figura 7, donde el 98.44% del total de los productores consultados realizan la actividad de identificación de una u otra forma (figura 13), coincidiendo con INIFOM (2001) quien en su informe indica que los productores señalizan el hato para su identificación y control de existencias. Entre las formas de identificación usadas por los productores están: los que identifican su ganado con aretes, número y nombre equivalen a un 33.87%, los que lo hacen con número y nombre un 30.64%, el 19.35% de los productores identifican su ganado sólo con nombre y el 16.12% lo hacen con número y arete. Lo anterior es afirmado por INIFOM (2001), quien señala que lo realizan con marcas del productor, fierro o herraje semanas antes del traslado del ganado de una finca a otra., y solo el 1.56% no usan ningún tipo de identificación.

Figura 13. Tipos de identificación usadas en fincas



A pesar que los registros ganaderos son la base para elaborar los coeficientes técnicos pecuarios o índices zootécnicos que permiten determinar el grado de avance o retroceso productivo en la finca, valorando la eficiencia de las tecnologías en uso (INTA, 1997), en las fincas de San Pedro de Lóvago consultadas a como se muestra en el cuadro 7, sólo el 28.12% llevan registros de nacimientos de animales, solo el 26.56% de las fincas llevan registros reproductivos y sólo un 9.38% de las fincas llevan registros de pesaje de leche. Es decir que el 64.06% de las fincas consultadas a pesar que llevan registros, sólo registran un tipo de evento ya sea nacimiento, pesaje de leche o un evento reproductivo. Lo antes mencionado no coincide con lo reportado por INIFOM (2001), donde dice que los productores del municipio totalmente no llevan registros de reproducción ni nacimiento de sus crías, aunque coincide en que con estos datos no se puede determinar de manera precisa los índices de reproducción y producción.

Cuadro 7. Registros de las fincas ganaderas

Tipo de registro	Productores	Porcentaje
Registros reproductivo	17	26.56
Pesaje de leche	6	9.38
Registro de nacimiento	18	28.12

5.2.4. Realización de trashumancia del ganado

Un total de 55 productores lo que representan el 85.94% de los encuestados realizan trashumancia del ganado y 9 de los productores encuestados respondieron que no realizan trashumancia lo que equivale a un 14.06%. En lo referente a la realización de trashumancia en vacas de ordeño el 76.36% de los encuestados respondieron que si realizan trashumancia en esta categoría, dichos datos se ven reflejado en el cuadro 8.

Lo antes mencionado es afirmado por INIFOM, 2001, donde dice que la trashumancia es de carácter intramunicipal, ya que se realiza dentro del mismo municipio y además señala que de la zona seca e intermedia del municipio trasladan en el verano un 75% de su hato hacia las zonas húmedas del mismo municipio y lo están rotando entre otras fincas de esa zona.

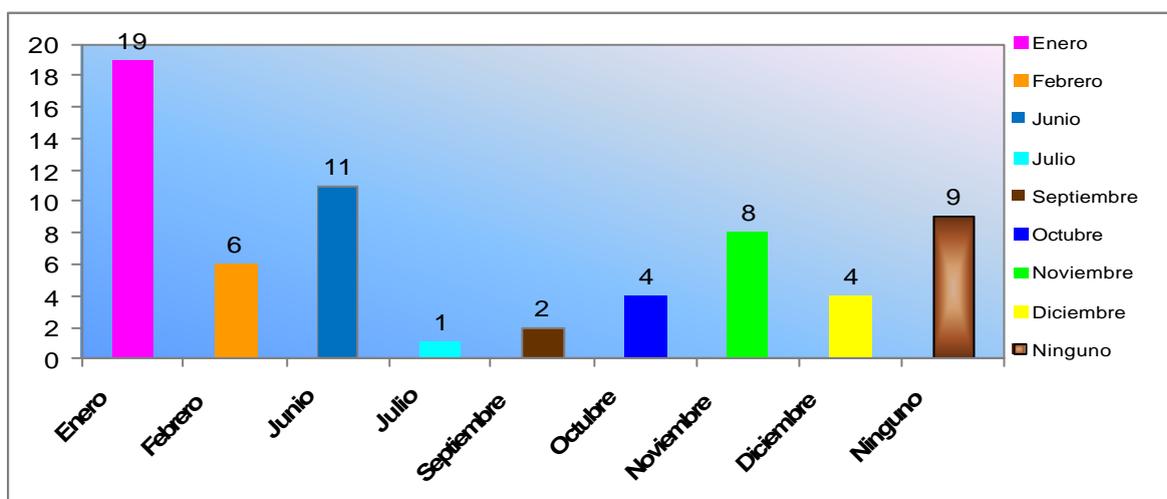
Cuadro 8. Realización de trashumancia del ganado

Trashumancia	Fincas que realizan trashumancia	Porcentaje
Realiza trashumancia	55	85.94
Trashumancia en vacas de ordeño	42	76.36

En la figura 14, se reflejan los meses en que se realiza esta actividad, de las 55 fincas que realizan trashumancia 19 fincas realizan esta actividad en el mes de enero (34.54%), 11 fincas en el mes de junio (20%), 8 fincas en el mes de noviembre (14.54%), 6 fincas en el mes de febrero (11%), el resto de las fincas lo hacen en otros meses. Se puede decir que la mayor parte de las fincas que realizan trashumancia la hacen en el mes de enero, que representa al 34.54%.

Lo anterior es señalado por La Prensa (2007), que indica que esto es influenciado por los prolongados periodos secos lo que ha provocado que los ganaderos de la zona seca tengan que trasladar a sus animales a la montaña, debido a la falta de agua y de pasto en su finca, la mayoría de los ganaderos al trasladar en arreo a sus animales a la montaña también tienen pérdidas económicas por cuanto el ganado ya llega al lugar con pérdida de peso, desgastado y en algunos casos algunos animales se mueren en el camino.

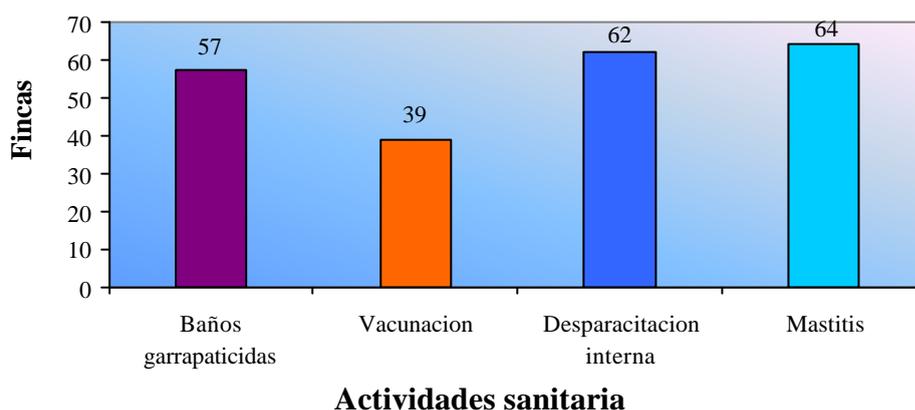
Figura 14. Meses de realización de trashumancia.



5.3. Caracterización del manejo de la sanidad

Los datos sobre sanidad animal (baños garrapaticidas, desparasitación interna, vacunación y mastitis), se muestran en la figura 15. Ninguno de los productores poseen y cumplen con un calendario zosanitario completo en sus fincas, sin embargo el 60.94% de los productores vacunan contra el ántrax, pierna negra y septicemia, el 89.06% del total encuestado realizan baños garrapaticidas y el 100% de los productores realizan pruebas de mastitis por lo menos una vez al mes. En cuanto a desparasitaciones el 96.88% de ellos realizan desparasitación interna, estos resultados son superiores a los reportados por CENAGRO (2001), ya que reporta que sólo el 56.38% de los productores en Nicaragua desparasitan tanto externa como internamente.

Figura 15. Actividades de sanidad animal



5.4. Caracterización del manejo reproductivo

El manejo reproductivo en las fincas se caracteriza por la poca atención a la misma ya que sólo el 12.5 % realizan diagnóstico de gestación, lo anterior se debe a la falta de asistencia veterinaria a las fincas lo cual se abordó en capítulos anteriores. El trabajo de atención al parto lo realiza principalmente el productor, ya sea en partos normales y partos distócicos, o bien busca ayuda alrededor de la finca con otros productores.

Los problemas de patologías reproductivas como son metritis 42.18%, retención de placenta 43.75% y prolapsos uterinos 42.18%, se han presentado con bastante similitud en las diferentes fincas consultadas (ver cuadro 9). Los problemas de aborto se han presentado en el 21.87 % de las fincas, sin conocerse las causas.

Estos datos son superiores a los reportados por Altamirano y Hurtado (2005) quienes reportan que en la comarca Palo Solo se pueden observar el surgimiento de tres patologías reproductivas, donde el 6.4 % pertenecen a retención placentaria, 2.5% a prolapsos uterinos y 8.9 % de partos distócicos.

Cuadro 9. Caracterización del manejo reproductivo

Problemas reproductivos	Fincas	Porcentaje
Diagnostico de gestación	8	12.50
Atención al parto	26	40.62
Problemas de metritis	27	42.18
Problemas de retención de placenta	28	43.75
Problemas de prolapsos uterinos	27	42.18
Partos distócicos	17	26.56
Abortos	14	21.87

5.4.1. Tipo de monta

El cuadro 10, muestra que la mayoría de los productores continúa utilizando la monta natural a como es reflejado por INIFOM (2001), ya que se encontró que 55 productores del total de consultados dijeron utilizar la monta natural lo que representa el 85.94%. Además aseveran practicar en un alto porcentaje la monta continua (cuadro 10), lo cual corresponde con lo afirmado por INIFOM (2001), en que los productores de San Pedro de Lóvago no practican la monta dirigida y además afirma que la mayoría padrean hasta 5 años el mismo semental, lo que incrementa la probabilidad que el padre monte a las hijas con las consabidas consecuencias de consanguinidad.

Cuadro 10. Tipo de monta utilizada en la finca

Monta	Fincas	Porcentaje
Ninguna	9	14.06
Continua	52	81.25
Controlada	3	4.69

5.5. Manejo genético y razas de interés para el mejoramiento

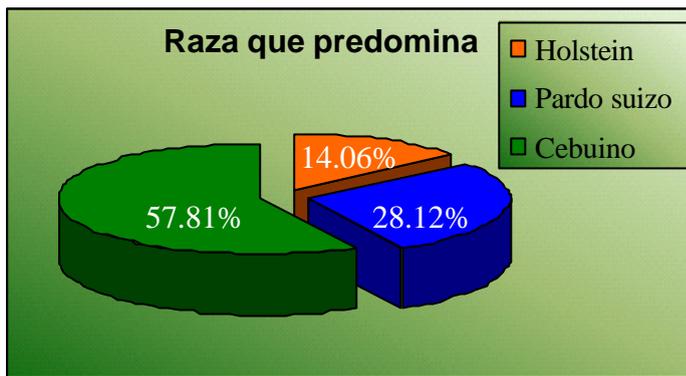
Para el mejoramiento genético del hato se utilizan los patrones elementales como son: la selección y el cruzamiento. Algunos proyectos están motivando a los productores a iniciar la inseminación artificial para el mejoramiento genético del hato, facilitando los insumos y brindando capacitación y asistencia técnica. Concretamente el IDR ha apoyado la inseminación y está trabajando con siete productores que han adoptado la técnica de inseminación artificial y han comprado su propio equipo obteniendo éxitos notables.

Hasta el momento en el período 1998-2000 se realizaron más de 500 inseminaciones durante la ejecución de dos proyectos de esta índole financiados por el I.D.R y la Asociación de Ganaderos de San Pedro (ASOGASANP). A pesar de ello, la mayoría de los productores continúa utilizando la monta natural continua, sólo el 4.69% practica la monta dirigida y la mayoría padrean hasta 5 años el mismo semental, lo que incrementa la probabilidad que el padre monte a las hijas con las consabidas consecuencias de consanguinidad.

5.5.1. Razas predominantes dentro del hato

Las razas de mayor uso a como se refleja en la figura 16, son las razas cebuinas (Brahman, Nelore, Indobrazil y Gyr), las cuales los productores usan con el fin de crear resistencia en el ganado al medio ambiente lo cual representa un 57.81 %, pero ellos cruzan estas razas con animales de razas *Bos taurus* como son las razas Pardo Suizo y Holstein lo que juntas representan el 42.18%. Lo anterior coincide con lo reportado por IICA/CATIE (1998), quién afirma que el grupo genético predominante en centro América es el cebú, en diferentes grados de encaste con criollo, Pardo Suizo y Holstein, explotado principalmente en sistemas de producción doble propósito. El problema es que no se progresa en la definición de una misma raza que se oriente genéticamente hacia la producción de leche o carne, contrario a esta lógica de mejoramiento genético, el progreso genético se ve interrumpido cuando se cruzan las vacas con razas contrarias, cayendo en un ciclo vicioso de progreso y retraso genético que le ha costado muchas décadas y grandes pérdidas económicas a la ganadería del país.

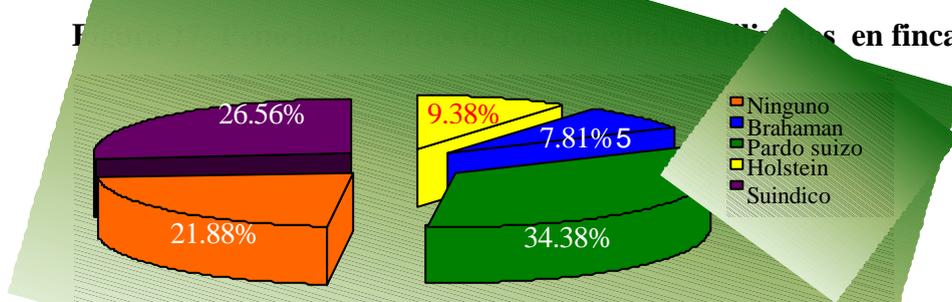
Figura 16. Razas mayormente utilizadas en la fincas



5.5.2. Razas de reproductores en servicio

En la figura 17, se refleja que los productores están orientando el mejoramiento genético hacia la producción de leche, ya que entre los sementales utilizados el 56.26 % pertenecen a las razas Pardo suizo y Holstein y si le sumamos el uso de Suíndico en un 26.56 % reafirma que la línea del mejoramiento genético se orienta a mejorar la producción de leche y al aprovechamiento del ternero para carne. También se puede observar en el mismo cuadro que solo el 7.81 % usan sementales puros de raza Brahaman.

Figura 17. Razas de reproductores en servicio



5.5.3. Uso de la Inseminación Artificial en el mejoramiento genético

El uso de la Inseminación Artificial en las fincas se muestra en el cuadro 11, donde se expresa que para el año 2000, 14 productores (21.88%) de los 64 encuestados realizaban inseminación artificial, en la actualidad solamente 3 (4.69%) de ellos continúan utilizando esta técnica. Lo anterior se reafirma en el informe de INIFOM (2001), ya que con apoyo del IDR casi este número de productores realizaron más de 500 inseminaciones. Consultados si desean realizar inseminación artificial en sus fincas, 61 productores expresaron su deseo de implementar esta técnica como un medio para lograr el mejoramiento genético del ganado.

Cuadro 11. Mejoramiento genético

Uso de la IA	Situación de la IA	Porcentaje
Realiza IA.	3	4.69
Antes hizo IA.	14	21.88
Actualmente desea hacer IA.	61	95.3

5.5.4. Causas por la que dejó la inseminación artificial

En el cuadro 12, se reflejan las causas por las cuales los productores abandonaron el uso de la Inseminación Artificial, entre las que están la falta de financiamiento expresado por 6 de los productores consultados lo que representa el 42.86% que antes inseminaban dejaron de hacerlo por falta de financiamiento, 4 productores (28.57%) argumentaron que dejaron de inseminar porque finalizó el proyecto que estaba ejecutando esta técnica y el resto de los productores manifestaron otras razones.

Cuadro 12. Causas por las que el productor abandonó la Inseminación Artificial

Causa principal	Productores	Porcentaje
Caminos no son accesibles	1	7.14
Falta de financiamiento	6	42.86
Finalizó el proyecto	4	28.57
Malos resultados	1	7.14
Más trabajo, y menos efectivo	1	7.14
Por falta de tiempo	1	7.14

5.5.5. Razas de interés para el mejoramiento genético en las fincas

Consultados sobre las razas de interés a utilizar en el futuro para llevar a cabo el mejoramiento genético del ganado, el 89.06 % de lo productores presentaron interés por utilizar razas lecheras como son la Pardo Suizo, la Holstein y ambas, esto nuevamente refleja la orientación hacia la producción de leche por parte de los productores consultados y el poco interés por usar la raza Brahmán a como se señala en el cuadro 13.

Cuadro 13. Razas de interés para mejorar la genética

Razas para mejoras	Productor	Porcentaje
Brahman	7	10.94
Holstein	31	48.44
Pardo suizo	17	26.56
Holstein y pardo suizo	9	14.06

5.6. Caracterización del manejo de la alimentación del ganado

La alimentación del ganado en este municipio es a base de pasturas en su mayoría naturales, se caracteriza por un pastoreo tradicional, directo y extensivo a como lo señala INIFOM (2001).

5.6.1. Número de potreros por fincas

El mayor porcentaje de potreros por finca corresponde a aquellas que tienen de 6 a 10 potreros por finca equivalentes a un 51.56 %, lo cual se refleja en el cuadro 14. Las divisiones son de alambre de púas y estas dependen del abastecimiento de agua, lo que también es afirmado por la alcaldía Municipal (2005), donde reafirma que los pequeños y medianos productores dividen las fincas para el establecimiento de potreros con alambre de púas, y el número de potreros, su forma y tamaño, dependen mucho de la disponibilidad de agua en la finca. La división de la finca en secciones obedece los cursos de agua disponibles como fuente de agua para el ganado.

Cuadro 14. Número de potreros en fincas ganaderas

Numero de potreros	Fincas	Porcentaje
1-5	13	20.31
6-10	33	51.56
11-15	14	21.88
16-20	4	6.25

5.6.2. Utilización de pasturas naturales en las fincas

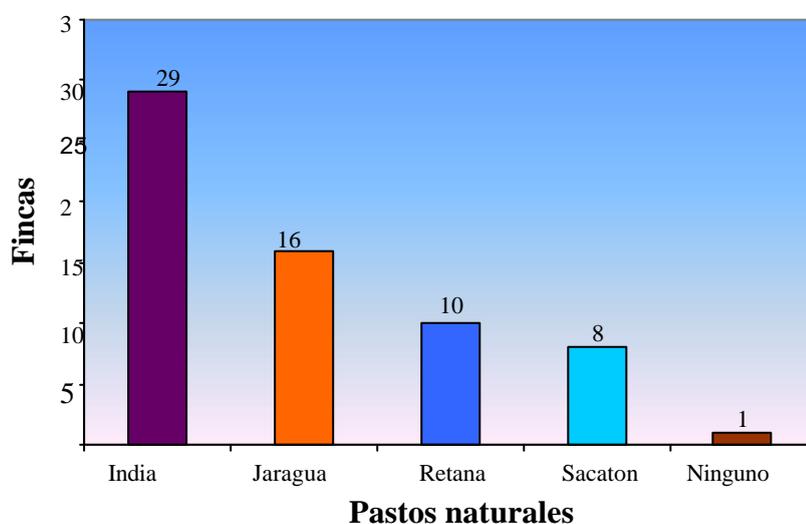
Los pastizales son básicamente naturales y crecen en zonas de valles y bajos, utilizándose de forma extensiva. Las especies principales son india, jaragua, retana, zacatón donde el mayor porcentaje corresponde a india más jaragua, que en su conjunto suman un 70.31%.

Lo anterior es ratificado por INIFOM (2001), que describe que los pastos que utilizan mayormente en San Pedro de Lóvago son: Jaragua en la zona seca a intermedia (La Ñámbar, Llano de los Pedros, La Palma) y pasto india, Retana y jaragua en la zona intermedia a húmeda (La Pintada, Muluco, Palo Solo, Zanzíbar, La Sardina, Potrero Cerrado), (ver cuadro 15 y figura 18).

Cuadro 15. Tipos de pastos naturales

Nombre del principal	fincas	Porcentaje
Ninguno	1	1.56
India	29	45.31
Retana	10	15.62
Jaragua	16	25.00
Zacatón	8	12.5

Figura 18. Tipos de pastos naturales



5.6.3. Utilización de pastos mejorados en fincas

De los pastos mejorados mayormente utilizados en el municipio, en el 57.81% de las fincas los representan las diferentes especies de Brachiaria y Gamba (*Andropogon gayanus*) (cuadro 16), que por sus características podría dar mejores rendimientos que el Jaragua y competir con él, pero INIFOM (2001), reporta que estos pastos en este municipio se han usado muy poco.

Cuadro 16. Principal pasto mejorado por finca

Tipo de pasto	No. de fincas	Porcentaje
Brachiaria	27	42.19
Gamba	10	15.62
Alemán	6	9.38
Jaragua	6	9.38
Estrella	2	3.12
Ninguno	13	20.31

5.6.4. Áreas cultivadas con pastos mejorados

Para el análisis se tomaron rangos, donde el mayor porcentaje de las fincas consultadas poseen de 1- 5mz de pasto mejorado lo que representa el 64.70% (cuadro 17) apreciándose claramente que la mayoría de las fincas no poseen gran porcentaje de pasto mejorado y que la alimentación del ganado es meramente a base de pasto natural, lo que nuevamente se reafirma por los resultados obtenidos, tipo de pasto natural reflejado en la figura 18, donde más del 70% de los productores poseen en sus fincas pasto natural para la alimentación de su ganado.

Cuadro 17. Áreas de pastos mejorados

Áreas (mz)	fincas	promedio	Porcentaje
1-5	33	2.81	64.70
6-10	6	9.10	11.76
11-15	2	13.50	3.92
16-20	6	19.00	11.76
21-25	0	0	0
26-30	1	30	1.96
>30	3	49.60	5.88

5.6.5. Pastos de corte utilizados por finca

Como puede verse en el cuadro 18, el 50% de las fincas no poseen pastos de corte para la alimentación del ganado, principalmente en la época de verano, el 45 % cultiva pasto Taiwán como alternativa de alimentación, que si es bien aprovechado por su alta cantidad de forraje podría mitigar los problemas de alimentación de verano.

Cuadro 18. Tipos de pastos de corte

Pasto de corte	No. de fincas	Porcentaje
Ninguno	32	50.00
Taiwán	29	45.31
Caña dulce	2	3.12
Madero negro	1	1.56

5.6.6. Área de pasto Taiwán utilizado como pasto de corte

A como se describe en el cuadro anterior el 45.32% de las fincas consultadas cultivan pasto Taiwán, en donde el 75.86% de las 29 fincas que siembran este tipo de pasto no sobre pasan las 2mz cultivadas. Lo anterior indica que son áreas muy pequeñas las cultivadas en cada finca y que posiblemente sea insuficiente para abastecer los requerimientos del ganado en la época de verano.

Cuadro 19. Área de Taiwán

Cantidad (MZ)	Fincas	Porcentaje
0.5-1	12	41.38
1.5-2	10	34.48
2.5-3	1	3.85
3.5-4	2	6.90
>4	4	13.79

5.6.7. Suministro de sales al ganado

Consultados los productores sobre el suministro de sales al ganado, un 25% afirmó que sólo utiliza sal común en sus fincas, lo cual no concuerda con lo reportado por INIFOM (2001), que un 75% de los productores suministra sal común al ganado, el 75% de los productores reafirmaron además que suministran sales minerales a su ganado (cuadro 20), lo cual está muy por encima de lo reportado por INIFOM (2001), que sólo un 25% supe con sales minerales a su ganado, usando harina de hueso calcinado o productos industriales comercializados por farmacias veterinarias.

Cuadro 20. Suministro de sales al ganado

Suplementos alimenticios	Productores	Porcentajes
Sal común	16	25.00
Sal mineral	48	75.00

5.7. Comercialización de la leche y carne

5.7.1. Formas de comercialización de la leche

Como se puede apreciar en el cuadro 21, el 89.06% de los productores consultados, comercializan su leche a través de las cooperativas, esto indica una gran fidelidad a su organización gremial, aunque por diversas causas el 10.94% la comercializan a través de los manteros, entre las causas por las cuales no entregan a su gremio se pueden mencionar: poca fidelidad y mal acceso de los caminos, lo cual no le permite a las cooperativas acopiar la leche al total de sus socios.

Cuadro 21. Comercialización de la leche

Destino de la leche	Fincas proveedoras	Porcentaje
Cooperativa	57	89.06
Manteros	7	10.94

5.7.2. Formas de comercialización de novillos

La mayoría de los productores encuestado hacen sus transacciones comerciales de ganado en pie (novillos) a través de intermediarios b que se muestra en el cuadro 22, donde se refleja que el 75% de los 64 productores entrevistado realizan sus ventas a través de intermediario.

Estos datos son similares a los reportados por el BCN (1992), donde dice que para la comercialización de la carne, el 70 – 80% de los productores utilizan como canales a los intermediarios.

Cuadro 22. Canal de comercialización de novillos

Destino	Productores	porcentaje
Ninguno	11	17.18
Intermediario	48	75.00
Matadero	5	7.81

5.7.3. Formas de comercialización de las vacas de descarte

De igual manera que lo hacen con la venta de novillos a como se señala anteriormente, las vacas de descarte también son comercializadas a través de intermediarios lo que se indica en el cuadro 23, donde el 79.68 % de los productores las vende a intermediarios, esto se debe a que la mayoría de los ganaderos son pequeños y medianos productores y que sólo un 7.81% son los que venden directamente a los mataderos lo cual esta en manos de los grandes ganaderos, datos que reafirma INIFOM (2001), en lo que reporta que sólo los grandes ganaderos o repastadores venden novillos a los mataderos nacionales y de exportación. Los pequeños ganaderos hacen sus ventas a intermediarios y también abastecen los rastros públicos con vacas de descarte.

Cuadro 23. Canal de comercialización de vacas de descarte

Destino	Productores	Porcentaje
Ninguno	8	12.05
Intermediario	51	79.68
Matadero	5	7.81

VII. Conclusiones

1. Los sistemas de producción se caracterizan por utilizar en su mayoría pasturas naturales, poca división de potreros, poca utilización de pastos mejorados tanto de pastoreo como de corte y baja suplementación del ganado.
2. La mayoría de los productores del municipio de San Pedro de Lóvago son pequeños productores ya que más del 85% de ellos poseen fincas con extensiones menores de 100mz, más del 65% son dueños de una sola finca y ordeñan menos de 20 vacas.
3. Las fincas pertenecientes a los socios consultados se encuentran en la zona semihúmeda del municipio y mantienen una estrecha comunicación con el acopio a través de las rutas lo que permite el acceso a la asistencia técnica brindada por las cooperativas.
4. Los sistemas de producción de doble propósito de este municipio son orientados a la producción de leche, ya que venden sus terneros después del destete a repastadores y la mayor fuente de ingreso a las fincas es por la venta de leche.
5. La mayoría de los productores no cuentan con las mínimas condiciones de infraestructura para el ordeño como son techo, piso y agua disponible para la obtención higiénica de la leche.
6. En la mayor parte de las fincas se realizan algunas actividades zoonosanitarias básicas para asegurar la salud de los animales como son desparasitaciones, vacunaciones y diagnóstico de mastitis.
7. Existe poca atención al manejo reproductivo, ya que no llevan registros de los eventos, no realizan en su mayoría diagnóstico de gestación, no registran los nacimientos de los terneros y no se orientan tratamientos para el control de enfermedades y trastornos reproductivos.

8. En el mejoramiento genético predomina el encaste de razas Cebuinas con razas Europeas como el Pardo Suizo y Holstein con la finalidad de asegurar resistencia al ambiente, tamaño de sus crías y producción de leche.

VIII. Recomendaciones

1. Continuar con el establecimiento de pasturas mejoradas de pastoreo y corte para asegurar la alimentación de buena calidad del ganado tanto en invierno como en verano.
2. Realizar la división de potreros con el fin de realizar un mejor aprovechamiento de las pasturas para la alimentación del ganado.
3. Continuar con la introducción de razas lecheras a través de la inseminación artificial para el mejoramiento genético y paralelamente crear las condiciones de manejo y ambiente en las fincas.
4. Organizar al nivel de los productores y con apoyo de las cooperativas un sistema de asistencia técnica para las fincas que permita la asesoría en manejo de alimentación, salud, reproducción y mejoramiento genético del ganado y de esta manera elevar la producción de leche, ganancia de peso y la eficiencia reproductiva.

IX. Referencia Bibliográfica

1. Alcaldía municipal / INIFOM. 2005. Característica de San Pedro de Lóvago (en línea) Managua, Nicaragua. Consultado el 11 de abril del 2007. Disponible en <http://www.INIFOM.gog.ni>
2. Alonso, M, B. 2006. “BCN y MIFIT. firman convenio para oportunidades de comercio exterior”. BCN. Managua, nicaragua. 5p.
3. Altamirano E. y Hurtado L. 2005. Determinación de las principales patologías reproductivas en hembras bovinas San Pedro de Lóvago (Chontales), NI. 35, 36p.
4. Banco Central de Nicaragua (BCN). 1992. Análisis de la problemática de la ganadería vacuna en Nicaragua. Managua, NI. 371,372p.
5. Blandino, R. y Mendieta B. 1996. Nutrición animal. Universidad Nacional Agraria, Facultad de Ciencia Animal. Managua, NI.
6. Cajína, L. A. 1995. La importancia de la asistencia técnica en el financiamiento a la ganadería. Managua, NI.
7. Carlos Pomareda, Esteban Brenes y Luís Figueroa. Diciembre, 1999. La Industria de la Ganadería de Carne Bovina en Nicaragua: Condiciones de Competitividad (en línea). Managua, NI. Consultado el 15 de abril del 2007, Disponible en <http://www.nuevodiario.org.ni>
8. CATIE/BID. 1993. Características y evaluación de sistemas de fincas en producción de leche. Vol. 8, 25 p. Managua, NI.
9. CENAGRO III. 2001. INEC. Censo ganadero en Nicaragua. Managua, NI. 33 pag.

10. CONAGAN. 1996. Situación de la ganadería en Nicaragua. Managua, NI. 28 pag.
11. CONAGAN. 2001. Enfermedades reproductivas en hembras bovinas. Managua, NI.39 pag.
12. El Nuevo Diario.2007. Ganadería nicaragüense en una encrucijada (en línea). Edición 9629. Managua, NI. Consultado 18 de octubre del 2007, disponible en <http://www.nuevodiario.org.ni>
13. Esminger, M.E; Oeltine C.G. 1983. alimento y nutrición de los animales. Librería ATENIO. editorial Pedro García S.A. Buenos aires, Argentina. Vol. 2, 682p.
14. FAO. 1998. nutrición de los rumiantes. Roma. Artículo seleccionado de la revista de zootecnia. 54 – 58 p.
15. FAO 2005. Producción y comercialización agropecuaria (en línea). Managua, Nicaragua. Consultada el 17 de abril del 2007, Disponible en <http://www.google.com.ni>
16. García, G. 1996. Manual de pasto de Nicaragua. 1ra. ed. Managua, NI. p.58.
17. IDR. 20001. Diagnostico del municipio de san pedro Lóvago, Chontales (en línea). Managua, Nicaragua. Consultada el 7 de noviembre del 2007. <http://www.IDR.org.ni>
18. Ignacio M; Ramírez Delia; Moreno Laura. 1990. El protocolo de investigación. 2da ed. EDITORIAL TRILLAS. México, Puerto Rico, Venezuela. 11, 29 – 33, 71, 72, 85-88 p.
19. IICA/CATIE. 1998. Redacción de referencia bibliográfica, normas técnicas del IICA y el CATIE. Biblioteca conmemorativa ORTON. 4ta edición. Turrialba, C.R. 45 pag.

20. INEC. 2000. Censo poblacional del Municipio de San Pedro de Lóvago. Managua, Nicaragua.
21. INIFOM. 1993. Diagnóstico municipal de San Pedro Lóvago, Chontales.
22. INIFOM. 2001. Características del Municipio de San Pedro Lóvago. Managua, NI.
23. INPYME sector lácteo INPYME. 2005. Diagnostico de las necesidades de transferencias de la INPYME sector lácteo. (en línea) Managua, Nicaragua. Consultado el 10 de abril del 2005. disponible en <http://www.Google.com.ni>
24. La prensa. 2007. Noticias – Regionales; sequía afecta a ganaderos en Chontales. (en línea). Edicion, 23762. 52pag. Managua, Ni. Consultada el 22 de octubre del 2007. disponible en <http://www.laprensa.com.ni>
25. Luis Núñez Salmeron. 2002. Diagnostico municipal. (en línea) Managua, Nicaragua. Consultada el 17 de octubre del 2007 <http://www.economia@laprensa.com.ni>
26. MAG/CONAGAN. 1996. La modernización de la ganadería e industria a fines en Nicaragua. Diagnósticos y propuesta de acción. Managua, NI. p150, 151.
27. Miranda, J, C. 2006. Identificación y Rastreabilidad de la producción bovina en el rubro de la carne. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Forestal, Nueva Guinea, RAAS 31 P.
28. PROGANIC. 2005. Transferencias tecnológicas (en línea). Managua, Nicaragua. Consultado el 15 de abril del 2007. Disponible en <http://www.PROGANIC.org.ni>

29. Rivas, B. Velásquez O. 1996. Características de niveles tecnológicos pecuarios en la comunidad de de San Francisco de Cuapa (Juigalpa, Chontales). Tesis Ing. Agr. Managua, Nicaragua. UNA. Facultad de Ciencia Animal. 79pag
30. Ruíz G; López M. 1994.Sistemas de explotación ganadero en Nicaragua, alimentación y sanidad. Managua, NI.
31. Salvador Mercado. 2005. Como hacer una tesis. 3ra ed. LIMUSA, EDITORIAL. México, España, Venezuela, Colombia.
32. Tewolde, A; y Mújica, F.1998. Caracteres de importancia económica, especialmente en bovinos de doble propósito. Memoria de la conferencia internacional sobre sistemas y estrategia de mejoramiento bovino en el trópico. CATIE/Universidad de San Carlos/EISPAL. Guatemala, Guatemala. 63. p.
33. Tewolde, A; Salgado, D; Campos, M; Mujica, F. 1998. Papel de los recursos genéticos criollo en los sistemas de producción bovina del trópico. Memorias de la conferencia internacional sobre sistema y estrategias de mejoramiento bovino en el trópico. CATIE/Universidad de San Carlos/EISPAL. Guatemala, Guatemala. 81p.

Anexo 1. Encuesta descriptiva dirigida a los productores

Encuestador: _____ No. De encuesta: _____.
Fecha: _____ de _____ del año 2007
Departamento: chontales
Municipio: San Pedro Lóvago
Comarca: _____.
Nombre del productor: _____.
No. De fincas que tiene en la misma localidad: _____ una _____ varias
Nombre de la finca principal: _____.

Composición de la familia:

Dígame el nombre de las personas que viven la mayor parte de año en la casa.
(Incluye a todos que consumen de la misma comida y que vive de forma permanente en la casa).

No.	Nombre	parentesco	Sexo	Edad	sabe leer y escribir	cual fue el ultimo año aprobado	ocupación
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							

Caracterización de la finca

Personal que trabaja en la finca:

Total de hombres: _____ pers.

De ellos con contrato permanente: _____ salario promedio mensual: C\$ _____

Contrato temporal: _____ salario promedio mensual: C\$ _____

Total de mujeres: _____ pers.

De ellas con contrato permanente: _____ salario promedio mensual: C\$ _____

Con contrato temporal: _____ salario promedio mensual: C\$ _____

En qué trabajo participa la mujer: _____

Es socio perteneciente a:

a) Cooperativa (1) SI (2) NO

b) otros: _____

Tipo de comunicación desde de la finca:

(1) radio (2) teléfono (3) TV (4) bandera (5) transporte de leche (6) otros

Tipo de ganadería:

(1) Lechería (2) carne (3) lechería + carne

Que tipo de raza predomina más en su hato:

- Holstein
- Pardo Suizo
- Jersey
- Razas europeas
- Ganado Cebiuno

En que raza tiene interés usted de mejorar la genética de su ganado en un futuro.

_____.

Cuantos años de experiencia tiene usted en ganadería: _____ años

Vive en la finca: (1) SI (2) NO

De donde proviene el mayor ingreso de la finca?

Leche: ____ carne: ____ agricultor: ____ fruticultura: ____ avicultura: ____ otro: ____

Superficie total del a propiedad: _____ Mz.

Asiste a charlas, cursos, simposios, etc., al respecto de la ganadería?.

¿Quién le da asistencia técnica?

(1) Técnicos externos (2) técnicos locales (3) productor

Donde está usted aprendiendo las técnicas para mejorar su finca:

(1) IDR (2) Cooperativa (3) Organización internacional (4) ONG (5) Vecinos
(6) otros

(1) SI (2) NO

Sí asiste (1) seguido (2) a veces (3) muy pocas veces

Superficie dedicada a la ganadería: _____ Mz.

Pastos Naturales: _____ Mz

Nombre del principal: _____

Pastos cultivados o sembrados: _____ Mz

Nombre del principal: _____

Forraje verde: _____ Mz

Nombre del principal: _____

Cultivo: _____ Mz

Nombre del principal: _____

Alimentación del ganado:

Utiliza alimento balanceado (1) SI (2) NO

Caso SI (1) temporal (2) permanente

Utiliza sal mineral (1) SI (2) NO

Utiliza sal común (1) SI (2) NO

Utiliza heno (1) SI (2) NO

Utiliza ensilajes (1) SI (2) NO

Utiliza subproductos de la agricultura (1) SI (2) NO

Tiene deudas (1) SI (2) NO

Sí tiene (1) mucha (2) poca

Caracterización del inventario

Números de cabezas en las fincas y sus principales razas

Machos	No. de cab	Indicar principales razas
0- 1 año(ternero)	___ cab.	
1 a 2 años(novillos)	___ cab.	
2 a 3 años(novillos)	___ cab.	
Mas de 3 años(novillo)	___ cab.	
Torete reproducción	___ cab.	Raza: _____
Toro sementales	___ cab.	Raza: _____
Otros toros	___ cab.	Razas: _____
Bueyes	___ cab.	
Hembras	___ cab.	Razas: _____
0-1 año(terneras)	___ cab.	
1 a 2 años(vaquillas)	___ cab.	
2 a 3 años(vaquillas)	___ cab.	
Mayor de 3 años(vaquillas)	___ cab.	
Vacas Horras	___ cab.	Razas: _____
Vacas paridas	___ cab.	Razas: _____

Datos de la lechería:

- No. De vacas secas _____ cab.
- No. De vacas en ordeño _____ cab.
- Que método de ordeño utiliza _____ manual _____ máquina.
- Cuantas veces ordeña _____ veces/ día.
- Hora de ordeño: a.m.: de _____ horas a _____ horas.
p.m.: de _____ horas a _____ hora.
- Ordeña con ternero al pie? (1) Si (2)no
- Cantidad de producción de leche: promedio _____ l/ día / cab.
- Destino de la leche:
 1. Consumo local: (1) si (2) no
 2. Producción de queso (1) si (2) no
 3. Venta a cooperativa (1) si (2) no
 4. Venta directa al cliente (1) si (2) no
 5. Otros _____ precio _____ C\$

Destino de venta del ganado (pie de cría)

Hembra:(a). Vaca descarte

1. intermediario 2. Cooperativa 3. Matadero 4. Subasta 5. Otros
Precio _____ C\$/Kl.

(b) vaquilla

2. intermediario 2. Cooperativa 3. Matadero 4. Subasta 5. Otros

Precio _____ C\$ / kl.

(c) terneras menores de un año:

3. intermediario 2. Cooperativa 3. Matadero 4. Subasta 5. Otros

Precio _____ C\$ / kl.

(d) Hembras reproductoras:

1. intermediario 2. Cooperativa 3. Matadero 4. Subasta 5. Otro

Precio _____ C\$ / Kl.

Machos: (a) ternero menor de un año.

1. intermediario 2. Cooperativa 3. Matadero 4. Subasta 5. Otros

Precio _____ C\$ / Kl.

(b) novillos:

1. intermediario 2. Cooperativa 3. Matadero 4. Subasta 5. Otros

Precio _____ C\$ / Kl.

(c) toretes:

1. intermediario 2. Cooperativa 3. Matadero 4. Subasta 5. Otros

Precio _____ C\$ / Kl.

(d) toros de descarte:

1. intermediario 2. Cooperativa 3. Matadero 4. Subasta 5. Otros

Precio _____ C\$ / Kl.

(e) bueyes:

1. intermediario 2. Cooperativa 3. Matadero 4. Subasta 5. Otros

Precio _____ C\$ / Kl.

(f) reproductores machos.

1. intermediario 2. Cooperativa 3. Matadero 4. Subasta 5. Otros

Precio _____ C\$ / Kl.

Números de cab. Que tienen registro:

vacas	razas	toro	Razas

Registro de la ganadera

- Reproducción (1) Si (2) No
- Producción de leche (1) Si (2) No
- Fecha de nacimiento (1) Si (2) No

Realizan Trashumancia:

Mes de salida de los animales:

Moviliza: (1) todo el ganado: _____ (2) una parte del ganado

Vacas de ordeño. Si ___ No. ___ .

¿Realizan identificación del ganado? (1) Si. (2) No.

¿Que tipo de identificación? (1) Arete (2) fierro (3) Nombre

Caracterización de la Infraestructura:

Agua para el ganado:

(1) Pozo (2) presa (3) río (4) quebrada (5) otros

Es suficiente el Agua. (1) Si (2) No.

Números de potreros: _____.

Manejo del ganado: (1) corral completo (2) brete y manga (3) sólo manga (4) corralón.

Inseminación artificial: (1) Si (2) No.

Si hace:

a. Cuando inicio: _____.

b. resultado de la I.A (1) excelente (70%) (2) bueno (60%)
(3) regular (50%) (4) malo (30%)

Situación del inseminador:

(1) Propio (2) compartido (3) servicio privado (4) cooperativa

¿Que raza de semen utiliza? _____.

Anteriormente hizo I.A (1) Si (2) No.

Si abandono la I.A ¿cual fue la causa principal? _____.

Desea hacer I.A (1) Si (2) No

En que raza tiene interés para la I.A _____ .

Caracterización Sanitaria

Lleva plan sanitario en la finca (1) si (2) no

Vacunación:

(1) Ántrax (2) pierna negra (3) septicemia hemorrágica (4) IBR (5)
pasterella

(6) Otras _____ .

Desparasitación:

Interna (1) Si (2) No.

Externa (1) Si (2) No

(1) baños garrapaticidas

Vitaminación (1) si (2) no

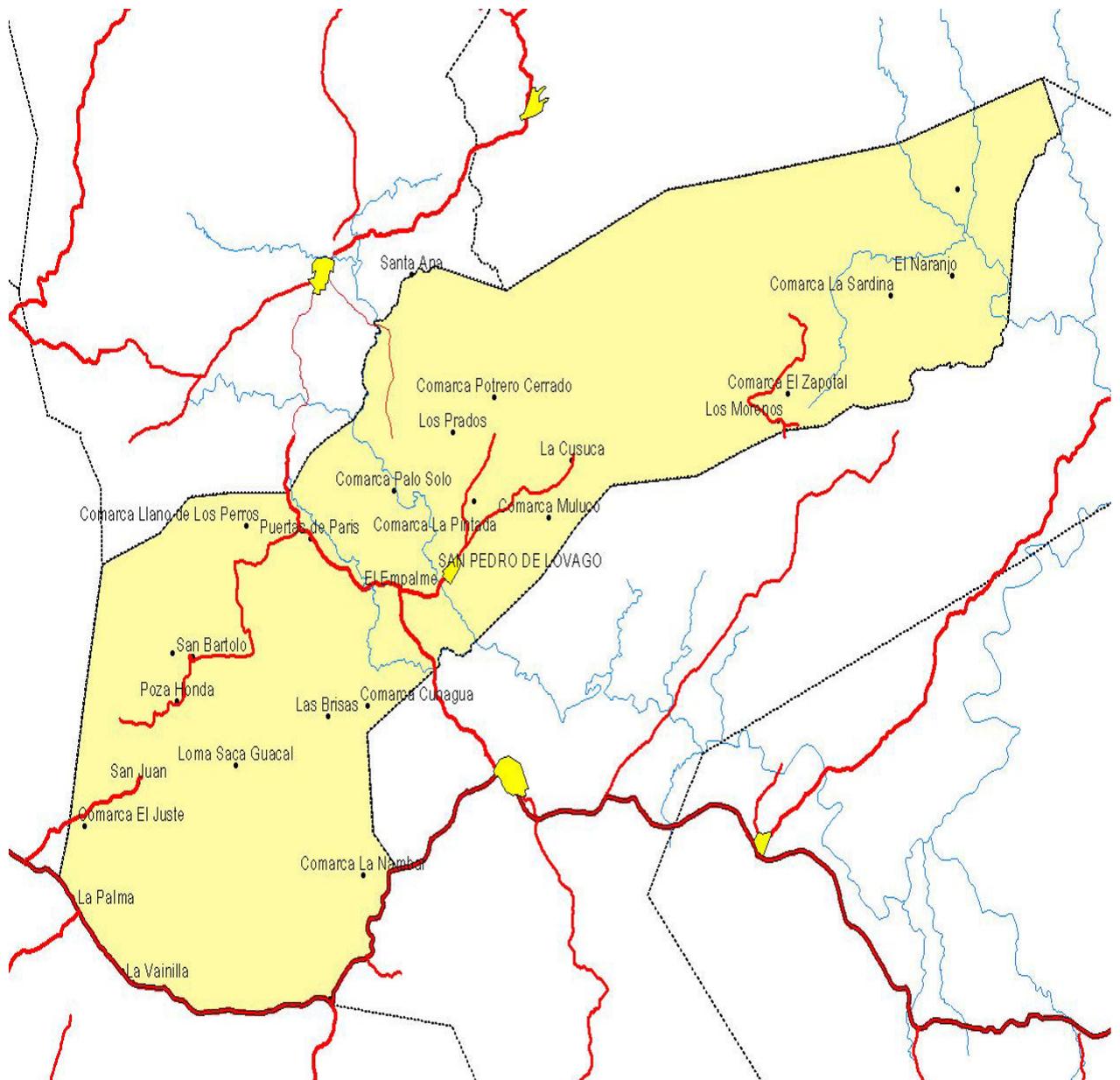
Plan de diagnósticos:

(1) CMT (2) Parasitológico (3) Tuberculosis (4) Brucelosis (5) otros

Plan reproductivo:

- atención al parto
- atención al recién nacido: (1) quemado del ombligo (2) administración de calostro (3) limpieza de las vía respiratorias
- Tratamiento post – parto: (1) lavados (2) tratamiento de vitaminas y minerales
- Diagnóstico de gestación: (1) detección de celo (2) monta libre o controlada
- Diagnóstico andrológico periódico de los toros, enfermedades reproductivas, tratamiento para estimular el libido sexual.

Anexo 2. Mapa del municipio San Pedro Lóvago



Anexo 3. Extensión y áreas dedicadas a la ganadería

Características Generales	Mínimo	Máximo	Promedio
Extensión de la finca (mz)	14	350	182
Superficie dedicada a la ganadería (mz)	14	250	66.84
Distancia entre la finca y el acopio (km)	0.5	60	

Anexo 4. Áreas para ganadería

Área (mz.)	Productores	superficie total (mz)	En ganadería(mz)	No. de potreros
1-20	7 (10.930)	18.85	18.71 (7)	8.43
21-40	12 (18.75)	34.50	32.30(10)	6.70
41-60	20(31,25)	51.82	50.64(17)	6.20
61-80	11 (17.18)	72.51	60.85(7)	9.90
81-100	5(7.81)	96.70	78.40(10)	9.40
101-120	3(4.68)	112.33	95.60(3)	13.00
121-140	2(3.12)	127.66	107.00(3)	24.00
141-160	1(1.56)	149.50	128.75(4)	8.00
161-180	2(3.12)	0	0(0)	13.5
>180	1(1.56)	250.00	203.33(3)	15.00

Anexo 5. Inventario de las diferentes categorías de ganado

Categoría (años)	Cantidad (cabezas)	Promedio	Porcentaje
0-1 terneros macho	564	8.81	11.81
1-2 terneros macho	270	4.21	5.65
2-3 terneros macho	217	3.39	4.54
> 3 macho	5	0.07	0.10
toretos	20	0.31	0.41
sementales	93	1.45	1.94
0-1 terneras he mbras	604	9.43	12.64
1-2 terneras hembras	537	8.39	11.24
2-3 terneras hembras	584	9.12	12.23
> 3 hembras	162	2.53	3.39
Vacas horras	586	9.15	12.27
Vacas paridas	1133	17.70	23.72
Totales	4775		99.94

Anexo 6. Número de vacas por categoría de los productores consultados

RANGOS /CATEGORÍAS	PRODUCTORES	PROMEDIO	PORCENTAJE
Vacas parida:			
1-10	16	2.68	25.00
11-20	43	3.16	67.18
>20	15	21.73	23.43
Vacas horras:			
1-10	46	1.15	71.87
11-20	12	5	18.75
>20	6	20	9.37
Vaquillas:			
1-10	42	1.16	65.62
11-20	18	4.7	28.12
>20	4	38.75	6.25
Novillos:			
1-10	57	0.54	89.06
11-20	3	11.66	4.68
>20	3	37	4.68
Hembras destetadas:			
1-10	50	0.9	78.12
11-20	9	8.66	14.06
>20	5	29.6	7.81
Machos destetados:			
1-10	57	0.80	89.06
11-20	5	9.6	7.81
>20	1	50	1.56
Hembras lactantes:			
1-10	45	1.2	70.31
11-20	16	6.62	25.00
>20	3	18.33	4.68
Machos lactantes:			
1-10	50	1	78.12
11-20	12	8.66	18.75
>20	2	15	3.12

Anexo 7. Sanidad Animal

Actividades	SI	Por ciento	NO	Por ciento
Baños garrapaticidas	57	89.06	7	10.94
Desparasitación interna	62	96.88	2	3.12
Mastitis	64	100	0	0
Vacunación	39	60.94	25	39.06

Anexo 8. Razas mayormente utilizadas en las fincas

Raza	Fincas	Porcentaje
Holstein	9	14.06
Pardo Suizo	18	28.12
Cebuino	37	57.81

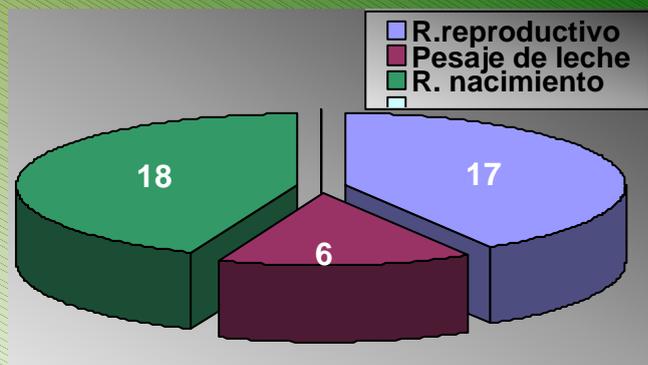
Anexo 9. Principales razas de los sementales utilizados en fincas

Razas principal	Fincas	Por ciento
Ninguno	6	9.38
Brahmán	5	7.81
Pardo suizo	22	34.38
Holstein	14	21.88
Suindico	17	26.56

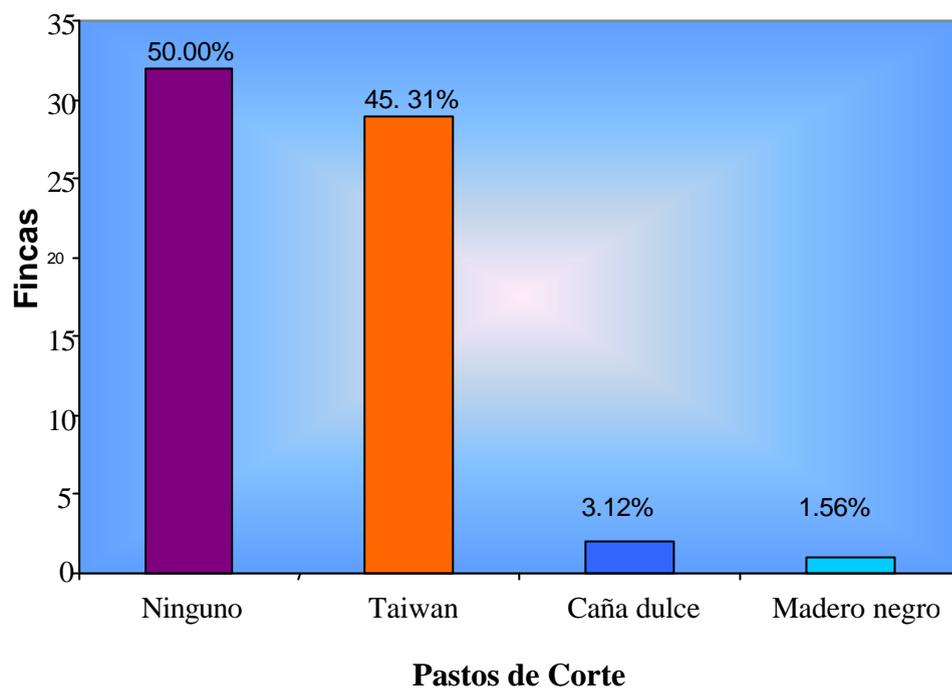
Anexo 10. Razas de interés para mejorar la genética.

Razas para mejoras	Productor	Por ciento
Brahmán	7	10.94
Holstein	31	48.44
Pardo s	17	26.56
Holst	9	14.06

Anexo 11. Razas de interés para mejorar la genética.



Anexo 12. Tipos de pasto de corte



Anexo 13. Principales pastos mejorados por finca

