

# IICA



## CARACTERIZACION DEL SISTEMA DE PRODUCCION BOVINA EN EL VALLE DE ASUNCION MITA, JUTIAPA, GUATEMALA

A  
A1/GT  
007



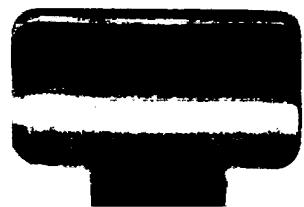
INSTITUTO DE CIENCIA Y  
TECNOLOGIA AGRICOLAS  
(ICTA)



DIRECCION GENERAL DE  
SERVICIOS PECUARIOS  
(DIGESEPE)



FACULTAD DE MEDICINA  
VETERINARIA Y ZOOTECNIA  
(USAC)



**MEJORAMIENTO DE SISTEMAS DE  
PRODUCCION BOVINA DE DOBLE  
PROPOSITO EN GUATEMALA**

**IICA-CID**

Asesoría Técnica  
Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura

01 MAR 1988

**Caracterización del Sistema de  
Producción Bovina en Fincas  
del Valle de Asunción Mita,  
Jutiapa, Guatemala**

Eduardo Urizar P.  
Gustavo Cubillos O.

Publicación Miscelánea  
A-1/GT-88-007  
ISSN-0534-5391

MARZO 1988

Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura -IICA-  
Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas -ICTA-  
Dirección General de Servicios Pecuarios del  
Ministerio de Agricultura, Alimentación y Ganadería -DIGESEPE-  
Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la  
Universidad de San Carlos de Guatemala -USAC-

1 CA  
P11-A11GT  
FR-007

BV-002078 C.1  
BV-002089 C.2

00001526

## QUE ES EL IICA

El Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) es el organismo especializado en agricultura del Sistema Interamericano. Sus orígenes se remontan al 7 de octubre de 1942 cuando el Consejo Directivo de la Unión Panamericana aprobó la creación del Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas.

Fundado como una institución de investigación agronómica y de enseñanza de posgrado para los trópicos, el IICA, respondiendo a los cambios y las nuevas necesidades del hemisferio, se convirtió progresivamente, en un organismo de cooperación técnica y fortalecimiento institucional en el campo agropecuario. Estas transformaciones fueron reconocidas formalmente con la ratificación, el 8 de diciembre de 1980, de una nueva convención, la cual estableció como los fines del IICA los de estimular, promover y apoyar los lazos de cooperación entre sus 29 Estados Miembros para lograr el desarrollo agrícola y bienestar rural.

Con un mandato amplio y flexible y con una estructura que permite la participación directa de los Estados Miembros en la Junta Interamericana de Agricultura y en su Comité Ejecutivo, el IICA cuenta con una extendida presencia geográfica en todos los países miembros para responder a sus necesidades de cooperación técnica.

Los aportes de los Estados Miembros y las relaciones que el IICA mantiene con 12 Países Observadores, y con numerosos organismos internacionales, le permiten canalizar importantes recursos humanos y financieros en favor del desarrollo agrícola del Hemisferio.

El Plan de Mediano Plazo 1987-1991, documento normativo que señala las prioridades del Instituto, enfatiza acciones dirigidas a la reactivación del sector agropecuario como elemento central del crecimiento económico. En función de esto, el Instituto concede especial importancia al apoyo y promoción de acciones tendientes a la modernización tecnológica del agro y al fortalecimiento de los procesos de integración regional y subregional.

Para lograr estos objetivos el IICA concentra sus actividades en cinco áreas fundamentales que son: Análisis y Planificación de la Política Agraria; generación y Transferencia de Tecnología; Organización y Administración para el desarrollo Rural; Comercialización y Agroindustria, y Salud animal y Sanidad Vegetal.

Estas áreas de acción expresan, de manera simultánea, las necesidades y prioridades fijadas por los mismos países miembros y los ámbitos de trabajo en los que el IICA concentra sus esfuerzos y su capacidad técnica, tanto desde el punto de vista de sus recursos humanos y financieros como de su relación con otros organismos internacionales.

### PAISES MIEMBROS

Argentina, Barbados, Bolivia, Brasil, Canadá, Colombia, Costa Rica, Chile, Dominicana, Ecuador, El Salvador, Estados Unidos de América, Grenada, Guatemala, Guyana, Haití, Honduras, Jamaica, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, Rep. Dominicana, Santa Lucía, Suriname, Trinidad y Tobago, Uruguay, Venezuela, San Vicente y las Granadinas y Antigua y Barbuda.

### PAISES OBSERVADORES

Alemania, Austria, Bélgica, Corea, Egipto, España, Francia, Italia, Israel, Japón, Países Bajos, Portugal.



**QUE ES EL INSTITUTO DE CIENCIA Y  
TECNOLOGIA AGRICOLAS -ICTA-**

**El Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas es la Institución de Derecho Público responsable de generar y promover el uso de la Ciencia y Tecnología Agrícolas en el sector respectivo. En consecuencia, le corresponde conducir investigaciones tendientes a la solución de los problemas de explotación racional y agrícola que incidan en el bienestar social; producir materiales y métodos para incrementar la productividad agrícola; promover la utilización de la tecnología a nivel de agricultor y del desarrollo rural regional, que determine el Sector Público Agropecuario y de Alimentación.**

**QUE ES LA DIRECCION GENERAL DE  
SERVICIOS PECUARIOS -DIGESEPE-**

**Creada por Acuerdo Gubernativo número 4-78 del Ministerio de Agricultura, de fecha 19 de julio de 1978 es la entidad del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, responsable de impulsar el desarrollo Pecuario Nacional por medio de la Programación, Organización, Ejecución, Evaluación y Control de los Programas y otros servicios de Sanidad, Producción, Crédito Pecuario, Pesca y Acuicultura e Inspección Sanitaria y Control de Alimentos de Origen Animal, para consumo humano.**

**Su objetivo es llevar o transferir los resultados y conocimientos de la investigación y la experimentación a los pequeños y medianos productores, para alcanzar el incremento de la producción pecuaria del país y lograr excedentes para su exportación, al igual que realizar diagnósticos y control de enfermedades en el campo de la Sanidad Animal.**

**QUE ES LA FACULTAD DE MEDICINA  
VETERINARIA Y ZOOTECNIA DE LA  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE  
GUATEMALA -USAC-**

**La Universidad de San Carlos de Guatemala, es una institución autónoma con personalidad jurídica, es decir, que de acuerdo con los principios constitucionales mantiene su carácter de institución descentralizada autónoma del Estado y tiene la capacidad de darse sus propios estatutos y reglamentos. Le corresponde organizar, dirigir y desarrollar la enseñanza estatal superior de nación y la educación universitaria.**

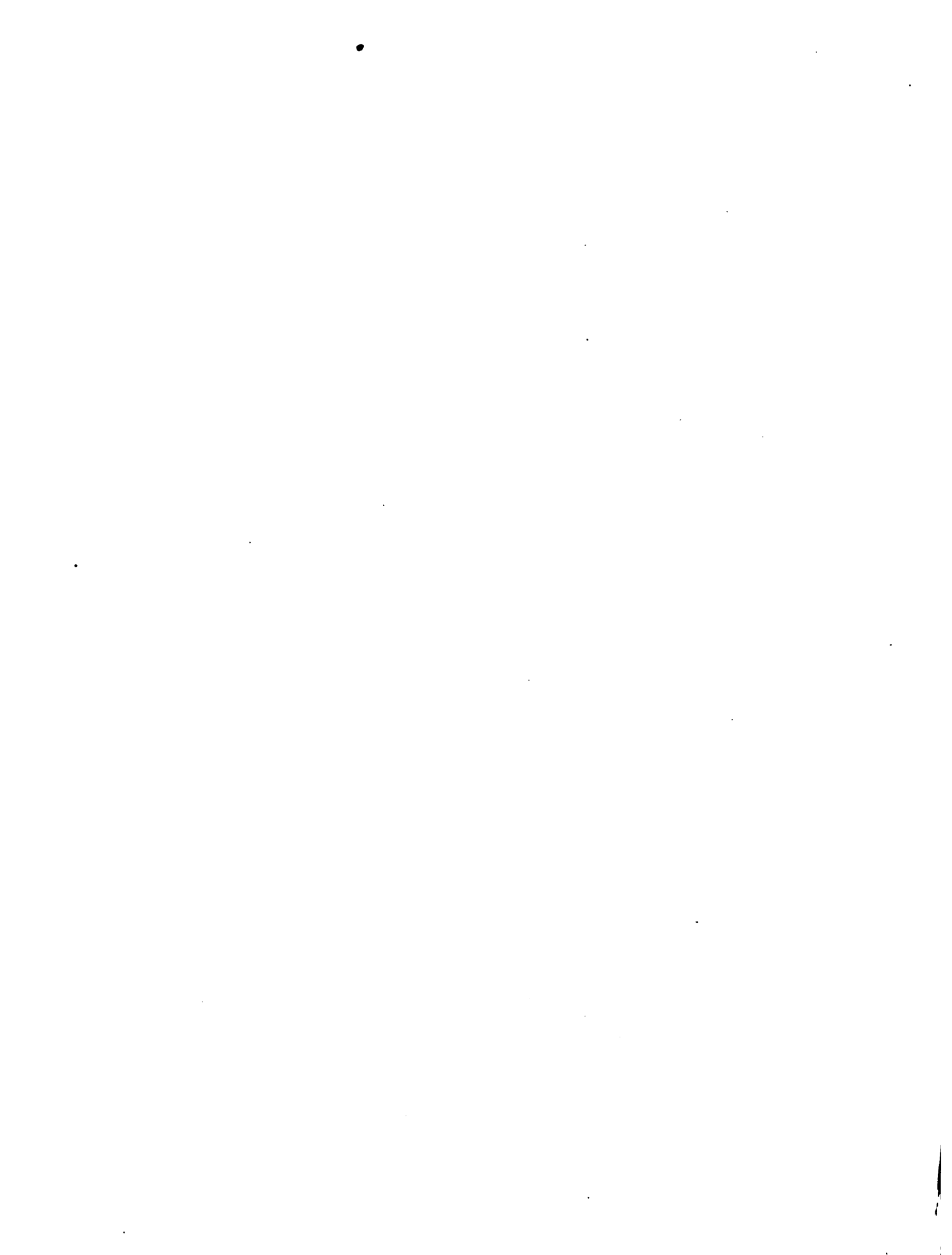




## PROLOGO

La presente constituye una de las publicaciones del Proyecto "Mejoramiento de Sistemas de Producción Bovina de Doble Propósito", que se ejecuta con el financiamiento del Centro Internacional de Investigación para el Desarrollo del Canadá (CIID). El proyecto es la acción conjunta del Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas (ICTA), la Dirección General de Servicios Pecuarios (DIGESEPE) del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad de San Carlos de Guatemala y el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA).

La acción multiinstitucional se demuestra con la participación en el presente trabajo de las siguientes personas que apoyaron la realización del mismo. Todos ellos merecen el reconocimiento y agradecimiento por la labor realizada y son: Dr. Mario Roberto Solórzano, Dr. Manuel María Martínez, Lic. Juan Luis Orantes, Lic. Carlos Gándara, Lic. Amapola Arimany, Sr. Marcial Díaz, Sr. Manuel Chinchilla y Sr. Francisco Oliva de DIGESEPE; Ing. Gonzalo Roldán, Lic. Sergio Reyes, Sr. Raúl Soto, del ICTA. Sr. Lester Posadas de BANDESA; y PROLAC por las facilidades proporcionadas; Srita Lourdes Pol por su apoyo en el procesamiento de datos y a la señora Olga Consuelo Marroquín por su incansable apoyo y paciencia en la mecanografía del trabajo.



## INDICE

Página

PROLOGO	
INDICE DE CUADROS Y FIGURAS	
1.	INTRODUCCION 1
2.	ANTECEDENTES Y CARACTERISTICAS DE LA ZONA DE ESTUDIO 2
2.1	<u>Generalidades</u> 2
2.2	<u>Ecología</u> 3
2.3	<u>Características de los suelos</u> 4
2.4	<u>Hidrografía</u> 4
2.5	<u>Vías de comunicación</u> 5
3.	METODOLOGIA 5
3.1	<u>Diagnóstico estático</u> 6
3.2	<u>Sondeo de actualización</u> 7
4.	RESULTADOS Y DISCUSION 9
4.1	<u>Características del productor</u> 9
4.2	<u>Características de la finca</u> 9
4.3	<u>Características del sistema de producción</u> 18
4.3.1	Componente alimentación 18
4.3.2	Manejo del hato 25
4.3.3	Manejo sanitario 29
4.3.4	Componente genético 34
4.3.5	Producción y productividad 37
5.	IDENTIFICACION PRELIMINAR DE LIMITANTES DEL SISTEMA DE PRODUCCION 43
6.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 45
7.	RESUMEN 47
8.	SUMMARY 49
9.	ANEXO 53



## INDICE DE CUADROS Y FIGURAS

	Página
Cuadro 1. Datos metereológicos del valle de Asunción Mita. Jutiapa. Guatemala	5
Cuadro 2. Algunas características del productor.	10
Cuadro 3. Características de la administración. Porcentaje de Ocurrencia.	10
Cuadro 4. Características de las fincas menores de 45 ha. Porcentaje de Ocurrencia.	11
Cuadro 5. Características de las fincas mayores de 45 ha. Porcentaje de Ocurrencia.	11
Cuadro 6. Apoyo recibido por los productores. Porcentaje de Ocurrencia.	12
Cuadro 7. Algunos servicios existentes.	13
Cuadro 8. Maquinaria y equipo existente.	14
Cuadro 9. Algunas instalaciones existentes.	15
Cuadro 10. Productores usuarios de crédito.	15
Cuadro 11. Tamaño y uso de la tierra en fincas menores de 45 ha.	17
Cuadro 12. Tamaño y uso de la tierra en fincas mayores de 45 ha.	17
Cuadro 13. Recursos alimenticios utilizados.	19
Cuadro 14. Utilización del riego.	20
Cuadro 15. Area y extensión regada.	20
Cuadro 16. Tipo de alimentación utilizada durante la época lluviosa.	21
Cuadro 17. Especie de pasto existente.	22
Cuadro 18. Especie de pasto de corte utilizado.	23
Cuadro 19. Edad promedio y manejo de las praderas.	23
Cuadro 20. Malezas predominantes y tipo de control.	24



	<b>Página</b>
<b>Cuadro 21. Fertilización y análisis de suelos.</b>	<b>25</b>
<b>Cuadro 22. Características de manejo del hato.</b>	<b>26</b>
<b>Cuadro 23. Algunos aspectos de manejo del ternero.</b>	<b>28</b>
<b>Cuadro 24. Algunas características de manejo del ternero.</b>	<b>28</b>
<b>Cuadro 25. Características de la alimentación del ternero.</b>	<b>29</b>
<b>Cuadro 26. Prácticas profilácticas y pruebas sanitarias que se realizan.</b>	<b>30</b>
<b>Cuadro 27. Manejo de la vaca pre y post parto.</b>	<b>31</b>
<b>Cuadro 28. Prácticas profilácticas en el control de parásitos del ganado.</b>	<b>32</b>
<b>Cuadro 29. Algunas enfermedades y muertes del ganado.</b>	<b>33</b>
<b>Cuadro 30. Constitución racial del semental.</b>	<b>34</b>
<b>Cuadro 31. Razón de uso del semental.</b>	<b>35</b>
<b>Cuadro 32. Constitución racial predominante del hato.</b>	<b>35</b>
<b>Cuadro 33. Estructura del hato.</b>	<b>37</b>
<b>Cuadro 34. Producción de leche a través del año.</b>	<b>39</b>
<b>Cuadro 35. Número de ordeños y hora en que se realiza.</b>	<b>40</b>
<b>Cuadro 36. Canales de comercialización de leche.</b>	<b>41</b>
<b>Cuadro 37. Venta anual de animales.</b>	<b>42</b>
<b>FIGURA 1. Ubicación del departamento de Jutiapa, en el contexto nacional.</b>	<b>51</b>
<b>FIGURA 2. Ubicación del municipio de Asunción Mita dentro del departamento de Jutiapa.</b>	<b>52</b>





# CARACTERIZACION DEL SISTEMA DE PRODUCCION BOVINA EN EL VALLE DE ASUNCION MITA, JUTIAPA, GUATEMALA

Eduardo Urizar P. (1)  
Gustavo Cubillos O. (2)

## INTRODUCCION

La caracterización del sistema de producción en la finca es uno de los primeros pasos dentro del proceso de desarrollo agrícola. Sin embargo, en esta pueden ocurrir simultáneamente varios subsistemas de producción, dependiendo de las condiciones ecológicas, económicas y sociales existentes en el área. Por ello, en el caso del valle de Asunción Mita se ha pretendido caracterizar solamente el sistema de producción bovina de leche, con el fin de, conocer su funcionamiento e identificar los diferentes componentes que lo forman, las interacciones que se producen, los insumos que se utilizan y los productos que se obtienen.

Lo anterior implica que se ha utilizado un enfoque de sistemas para la caracterización del mismo donde el sistema es un arreglo de componentes físicos relacionados entre sí, de tal manera que actúan como un todo. Los sistemas de producción animal son complejos ya que resultan de la interacción de factores de diferente índole como son aquellos de carácter climático, biológico, económico y social. La interacción y utilización de los diferentes factores son los que le dan carácter a un sistema determinado, en especial a aquellos llamados abiertos donde la acción de diversas actividades pueden tener diferente grado de influencia. Por lo tanto, en el proceso de la caracterización se busca conocer hasta donde sea posible el rol que cada uno de los diferentes factores juega en un área determinada. En términos específicos, la acción o influencia de los factores de índole económica y social resultan en la producción y productividad del sistema y sus

- 
- (1) Ing. Agr., Agrostólogo, Dirección General de Servicios Pecuarios (DIGESEPE), Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación.
- (2) Ing. Agr., M. Sc. Ph. D., Especialista en Investigación Agropecuaria, Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA). Guatemala.



componentes de carácter biológico por lo que, la información obtenida se refiere fundamentalmente a los parámetros que lo identifican.

La importancia de caracterizar el sistema de producción está en proporcionar una visión del área donde el sistema se desenvuelve tanto en sus aspectos físico-geográficos como climáticos y biológicos así como también tener un estimado de las posibilidades y limitaciones para el mejoramiento de la actividad de un grupo objetivo. Además, permite establecer las bases para diseñar y priorizar la investigación agropecuaria que contribuya a la búsqueda de soluciones a la problemática identificada. La información obtenida busca conocer las características del productor y su finca, así como de los recursos utilizados en la producción animal objeto del estudio. Con ello es factible identificar cuáles son los principales factores limitantes y la magnitud de ellos.

Con base en las consideraciones anteriores el objetivo general de la caracterización del sistema de producción de leche en el valle de Asunción Mita fué el de proporcionar un conocimiento básico para la propuesta de un plan piloto de fomento de leche en el área. Específicamente se buscó conocer la operatividad del sistema desde el punto de vista de los componentes considerados de mayor importancia. El conocimiento del sistema deberá permitir sentar las bases de un programa de desarrollo en términos de hacer un uso más eficiente de los suelos marginales de la región, propiciar la repoblación con ganado lechero en las fincas de la región y poder fortalecer a PROLAC como centro de mercadeo en valle de Asunción Mita para luego extenderse a su área de influencia.

## 2. ANTECEDENTES Y CARACTERISTICAS DE LA ZONA DE ESTUDIO

### 2.1 Generalidades:

El municipio de Asunción Mita, está ubicado en el Departamento de Jutiapa a 29 Km. sobre carretera de primer orden de la cabecera departamental, Jutiapa y a 150 Km. de la ciudad capital.



Limita al norte con los municipios de Santa Catarina Mita y Agua Blanca, al sur con los municipios de Atescatempa, Yupiltepeque y la república de El Salvador y al occidente con el municipio de Jutiapa y Yupiltepeque.

El valle de Asunción Mita, se encuentra 478 msnm., localizándose a 14° 20' de latitud norte y 89° 32' de longitud oeste. La extensión territorial del municipio es de 476 Km<sup>2</sup> y cuenta con una villa, 36 aldeas, 71 caseríos, 1 granja, 15 labores, 18 haciendas, 151 fincas y 12 parajes. Estimaciones realizadas al final de 1985 indicaban una población de 46,392 habitantes. Las Figuras 1, 2 muestran la ubicación del departamento de Jutiapa en relación al país así como al municipio de Asunción Mita.

## 2.2 Ecología:

Según el Mapa de Zonificación Ecológica de Guatemala de L. R. Holdridge\* el valle de Asunción Mita se encuentra en la zona Sub tropical seca, donde las cadenas montañosas suspenden el paso de los vientos procedentes de las costas.

### Características climáticas:

- **Temperatura:** El regimen térmico no varía mucho y el promedio de 8 años (1980 - 1987) tuvo una temperatura de 28.3°C con máximas de 35.9 y 18.4°C como mínima, para los meses de mayo y enero, respectivamente.
- **Precipitación:** La precipitación es poco variable, como se muestra en el Cuadro 1, con registros de 8 años (1980-1987) y que muestra una tendencia variable con promedios generalmente superiores a los 1,000 mm., con la excepción del año 1986 donde apenas cayeron 795 mm. Las estaciones son muy marcadas y la época lluviosa se inicia en mayo y termina en octubre y los meses de sequía son de noviembre a abril.
- **Humedad relativa:** La humedad relativa promedio anual del valle es de 63.6%.

\* **Ecología, basado en Zonas de Vida.**

Leslie R. Holdridge. IICA. San José, Costa Rica. 1978



- **Vientos:** La intensidad promedio anual es de 0.022 m/s con dirección predominante Nor-este en 66.6% del tiempo.

### 2.3 Características de los suelos:

- Los suelos en su mayoría son sedimentos aluviales de origen volcánico, de composición variada y no domina ninguna clase en particular. Según Simmons et al\*, existen 2 series; suelos aluviales no diferenciados (a orillas de ríos) y suelos de los valles no diferenciados. Estos suelos de los valles no diferenciados, son una clase de terreno que describe los valles grandes, en los cuales ningún tipo de suelo es dominante, en lo que respecta al terreno. Estas áreas incluyen una variedad amplia de clases de material madre tipos de suelos y grados de inclinación. En muchos lugares están bien drenados son arenosos, de reacción neutros a alcalina y son solo moderadamente oscuros. En casi todos lados el material ha sido transportado y depositado por el agua -al menos en parte-. Gran parte del área es casi plana y conveniente para la agricultura mecanizada, pero también se incluyen áreas de pendiente muy inclinadas en muchos lugares. Muchos tipos y fases de varias series de suelos, están incluidas en esta clase de terreno. La única característica que éstas áreas tienen en común es que todos incluyen algo de tierra buena para la agricultura.

### 2.4 Hidrografía:

- Los ríos que cruzan el valle de Asunción Mita son: el río grande Mita u Ostúa, el Tamazulapa y El Mongoy; perteneciendo todos a la cuenca del Lago de Guija.

El valle cuenta con una unidad de riego, del mismo nombre, que da servicio a 41 productores que riegan 465 has. de pastos (Bol. Estadístico No. 13 mayo 84 - abril 85, MAGA, Guatemala).

\* Clasificación de Reconocimiento de los Suelos de la República de Guatemala. Ministerio de Educación Pública. 1959.





**Cuadro 1. Datos meteorológicos del valle de Asunción Mita, Jutiapa. Guatemala.**

AÑO	PRECIPITACION mm.	DIAS CON LLUVIA	HUMEDAD RELATIVA %	TEMERATURAS		
				MEDIA	MAX.	MIN.
1980	1401.0	105	59	21.1	33.4	21
1981	1360.9	112	78	26.8	32.9	20.5
1982	1070.2	87	76	27.2	33.2	21.1
1983	1278.5	104	60	26.7	34.1	20.8
1984	1302.6	101	60	25.5	33.2	19.8
1985	1272.1	111	60	25.5	33.3	20.2
1986	795.2	75	52	27.1	33.6	20.6
1987	1317.8	84	54	28.3	35.9	18.4

FUENTE: Boletines Agrometeorológicos, del INSIVUMEH. (1-18-87).

### 2.5 Vías de comunicación:

Las facilidades de transporte están bien desarrolladas ya que Asunción Mita, se conecta con el resto del país por medio de la carretera Panamericana. Internamente, hay caminos de segundo orden transitables con vehículo liviano en época seca y con alguna dificultad en la época de lluvias

### 3. METODOLOGIA

En el municipio de Asunción Mita se encuentran fincas que utilizan sistemas especializados de producción de leche, por lo tanto, la caracterización del sistema debía incluir la posibilidad de identificar la orientación del sistema de producción prevaleciente.

La metodología utilizada en el estudio tuvo dos formas, la primera fué un diagnóstico de carácter estático conducido en marzo de 1984 y la



segunda un sondeo de actualización realizado en julio de 1987. La razón de utilizar la segunda forma es que se ha partido de la base que el sistema de producción y sus características pueden haber sufrido cambios desde 1984, producto de la crisis económica que ha vivido el país y que podían haber afectado a algunos componentes del sistema. Entre ellos está el número de animales, la constitución del hato y otros.

### 3.1 Diagnóstico Estático:

El concepto de diagnóstico estático se basa en la identificación en forma relativamente rápida de algunos componentes del sistema de producción, que se considera le dan carácter al sistema. Esto es aplicable principalmente a aquellos que no tienen mucha variación a través del año, como área de la finca, tenencia de la tierra y otros.

Se reconoce que esta modalidad es limitada para registrar con exactitud algunos eventos, especialmente biológicos y económicos que sufren variaciones estacionales por efecto de factores tanto intrínsecos como extrínsecos al sistema.

El diagnóstico busca identificar los componentes que afectan en forma prioritaria la producción de leche utilizando un enfoque de sistemas. El diagnóstico de carácter estático se ha utilizado en diversos parcelamientos de la costa sur de Guatemala y ha probado ser un mecanismo adecuado para caracterizar sistemas de producción animal.

Para la conducción del diagnóstico se siguieron los pasos:

- i) **Elaboración del instrumento de encuesta.** Se diseñó un cuestionario, con base a la experiencia habida en Guatemala y en otros países, la cual fue probada en el campo por un equipo técnico.
- ii) **Definición del universo y tamaño de la muestra.** Se propuso obtener entre 10 - 15% de la población objetivo, que fue definida como aquellas fincas en las cuales la principal ocupación es la producción bovina de leche, se realizó un total de 24 encuestas correspondientes al 18% de la población.



- iii) Selección de la muestra. Las fincas del valle no poseen números que las identifique por lo que se utilizó una variación del marco muestral, basado en los listados de productores de DIGESEPE\* y siguiendo un criterio de aleatoriedad se hizo la selección definitiva.
- iv) Análisis de la información. Las variables de carácter continuo se analizaron considerando el promedio y su desviación estandard, la moda y los valores mínimos y máximos; las variables discretas se analizaron por porcentaje de ocurrencia.
- v) Caracterización del sistema de producción de leche. El sistema se caracterizó con base a los siguientes componentes : alimentación, manejo, estructura, salud e higiene del hato, composición racial, ingresos de la producción bovina. Además se estudió infraestructura de la finca.

La encuesta se hizo por medio de visitas a la finca buscando entrevistar al propietario, pero en la ausencia de éste se obtuvo la información del encargado.

El período en el que se tomó la información de campo fue de 3 meses que coincidió con la época seca (marzo a mayo 1984). Debido a la heterogeneidad en el tamaño de las fincas, éstas se agruparon en dos, aquellas menores de 45 hectáreas y las mayores de 45 hectáreas.

### 3.2 Sondeo de actualización:

El sondeo es una encuesta exploratoria modificada con características propias, que en forma rápida permite caracterizar el sistema y algunos de sus componentes. La decisión de actualizar la información disponible se tomó como consecuencia de los cambios ocurridos en el área. Para ello se hizo un análisis del efecto de factores exógenos sobre los componentes de un sistema de producción bovina y se definió

---

\* DIGESEPE: Dirección General de Servicios Pecuarios.

•

ron aquellos que podrían haber sido afectados. Estos componentes fueron los siguientes: orientación de la producción, estructura del hato, inventario ganadero, raza y razón de uso del toro, criterios de selección de novillas, producción de leche y precio por época, número de vacas en ordeño, números de ordeños por día y horas de ordeño; uso de agua de riego para la ganadería.

Para la conducción del sondeo se siguieron los pasos:

- i) **Elaboración del instrumento.** Con el fin de poder cuantificar la información obtenida, se elaboró una boleta que se presenta en el Anexo 1. La información pertinente se anotó una vez completada la entrevista y fuera de la vista del productor.
- ii) **Definición del universo y tamaño de la muestra.** Se propuso obtener entre un 20 - 25% de la población objetivo. Esta fue definida con base al registro de propietarios con ganado que tiene DIGESEPE y la lista de productores que producen leche en el valle ya sea que entreguen su leche a PROLAC o a intermediarios. Estas dos listas se consolidaron en una sola la cual proveyó el listado de productores a muestrear.
- iii) **Selección de la muestra.** Se utilizó una tabla de números al azar para seleccionar 24 fincas\* a encuestar. Estas fueron 18 fincas mayores de 45 hectáreas y 6 fincas menores de 45 hectáreas.
- iv) **Análisis de la información.** La información obtenida mediante sondeo se analizó en forma similar a aquella obtenida del diagnóstico estático.

La información obtenida tanto del diagnóstico estático como del sondeo de actualización se analizó en forma conjunta.

---

\* Para efecto del análisis, se procedió a eliminar una finca ya que es demasiado grande.





#### 4. RESULTADOS Y DISCUSION

Los resultados se presentan agrupados para el productor y la finca dentro de cada estrato, es decir fincas menores y mayores de 45 hectáreas. En los Cuadros 2 y 3 se presenta la información pertinente.

##### 4.1 Características del productor:

El productor del valle de Asunción Mita se caracteriza por estar dedicado a la ganadería por un largo período de tiempo, ya que en ambos estratos la experiencia en ganadería de más de 20 años es más del 50%. Este porcentaje es cercano al 82% de los productores en las fincas menores de 45 hectáreas. Además, los productores son de edad adulta con un promedio de 51 años en las fincas menores y 45 años en las fincas más grandes.

La experiencia y la edad de los productores en general se consideran factores favorables para la introducción de un programa de transferencia de tecnología, junto con el alto porcentaje de ocurrencia de educación donde más del 70% tiene niveles de primaria.

Una característica interesante es el hecho que un reducido porcentaje de los productores tienen residencia en la finca, lo cual podría hacer menos eficiente el control de la explotación. Sin embargo, las frecuencias de visitas que en las fincas menores son en su mayoría diarias indicaría que dicho aspecto talvez no tenga demasiada importancia. Por otra parte la administración de la finca está en manos del propietario en 72.7 y 84.6% de los casos en las fincas menores y mayores de 45 hectáreas respectivamente. Esto implica que en la acción de un programa de transferencia de tecnología el énfasis en la capacitación deberá estar en los propietarios.

##### 4.2 Características de la finca:

En los Cuadros 4 y 5 se presentan algunas de las características de las fincas del valle de Asunción Mita, expresadas en términos de la orientación de la producción lechera, la existencia de limitantes para llegar a ellas y la utilización de registros de producción. La



información muestra que en 1987 la orientación de la producción lechera es principalmente a doble propósito. O sea que el sistema de producción utilizado prevaeciente en el área no es el de leche-ría especializada; esto contrasta con la información obtenida en 1984 donde la producción lechera tradicional estaba en 64 y 31 de las fincas menores y mayores de 45 ha, respectivamente.

**Cuadro 2. Algunas características del productor del valle de Asunción Mita, Jutiapa. Porcentaje de Ocurrencia.**

	TAMAÑO DE LA FINCA	
	Menores de 45 Ha.	Mayores de 45 Ha.
Edad promedio, años	51.0	45.0
Porcentaje de productores con experiencia en ganadería	81.8	53.8
Porcentaje de productores que han tenido educación		
a) Primaria	36.4	30.8
b) Secundaria	36.4	46.2
c) Universitaria	9.1	23.1

**Cuadro 3. Características de la administración de las fincas en el valle de Asunción Mita, Jutiapa. Porcentaje de Ocurrencia.**

	TAMAÑO DE LA FINCA	
	Menores de 45 Ha.	Mayores de 45 Ha.
Reside fuera de la finca	90.9	84.6
Propietario administra la finca	72.7	84.6
Visita la finca diariamente	63.6	53.9

El cambio ocurrido en el período de tres años refleja la respuesta de los productores a factores externos al sistema, como ha sido la crisis económica vivida en el país.



A pesar de ser un área relativamente pequeña, hay limitantes de acceso a 45.5% de las fincas menores de 45 ha. Esta limitación es más pronunciada durante la época lluviosa y fue un aspecto considerado en la conducción del sondeo de actualización. Obviamente, esto debe recibir atención en la propuesta de un programa de fomento de la producción por la dificultad de transporte de un producto perecible como es la leche.

La utilización de registros es relativamente baja (18.2 y 30.8% para fincas menores y mayores de 45 ha.) como es tradicional en los sistemas de producción animal en la zona tropical. Sin embargo, el que se lleven registros no indica qué tipo son y cuán metódicamente se hace. Este punto, podría servir de base para un estudio posterior en que se determine la utilidad de los registros que actualmente se llevan (Cuadro 4).

Cuadro 4. Características de las fincas del valle de Asunción Mita, Jutiapa. Porcentaje de Ocurrencia.

	TAMAÑO DE LAS FINCAS	
	Menores de 45 ha.	Mayores de 45 ha.
Uso registros <u>1/</u>	18.2	30.8
Limitantes de acceso <u>1/</u>	45.5	15.4

1/ % de los productores que respondieron.

Cuadro 5. Características de las fincas del valle de Asunción Mita, Jutiapa. Porcentaje de Ocurrencia.

Concepto	TAMAÑO DE LAS FINCAS			
	Menores de 45 ha.		Mayores de 45 ha.	
Año	1984	1987	1984	1987
Orientación de la producción				
Lechería especializada	67	16.7	30.8	5.6
Doble propósito	36.4	83.3	69.2	94.4



La orientación de la producción se presenta en el Cuadro 5 en el que se muestra el cambio que hubo en el período de 3 años; del 64% de los productores de fincas menores únicamente un 16.7% han seguido con la orientación a leche. En tanto que los productores del doble propósito se incrementaron en un 43.7% (36.4 a 83.3%). La situación se repite en las parcelas mayores de 45 ha. disminuyendo 30.8 a 5.6% de los productores de leche y aumentando los del doble propósito.

El Cuadro 6 muestra el tipo de apoyo que reciben los productores, donde se destaca que BANDESA\* es la institución del sector público que más aporta en el área, y este apoyo se traduce en el otorgamiento de créditos. La participación de DIGESEPE y DIGESA\* está limitada, a un reducido número de productores lo que debería servir de base para una reorientación de sus actividades en el área.

Cuadro 6. Apoyo recibido por los productores del valle de Asunción Mita, Jutiapa. Porcentaje de Ocurrencia.

	TAMAÑO DE LAS FINCAS	
	Menores de 45 ha.	Mayores de 45 ha.
Recibe apoyo institucional:		
BANDESA	54.6	61.6
DIGESEPE	27.3	38.4
DIGESA	27.3	-
Forma de recibir apoyo		
Asistencia técnica	36.4	15.4 <u>1/</u>
Credito	54.6	53.8

1/ % del total que respondió.

\* Banco Nacional de Desarrollo Agrícola

\* Dirección General de Servicios Agrícolas, del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación.





**Cuadro 7. Algunos servicios existentes en las fincas del valle de Asunción Mita, Jutiapa. Porcentaje de Ocurrencia.**

	<u>TAMAÑO DE LAS FINCAS</u>	
	<u>Menores de 45 ha.</u>	<u>Mayores de 45 ha.</u>
<u>Agua para consumo</u>		
Pozo	54.6	38.5
Río	27.2	56.0
Potable	18.2	7.5
<u>Energía para iluminación</u>		
Eléctrica	18.2	46.2
Biogas	9.1	0
Kerosina	0	7.7
<u>Energía para cocinar</u>		
Leña	81.8	100

En las fincas existen algunas facilidades, que aparecen en el Cuadro 7.

La principal fuente de agua es pozo y río para las fincas menores de 45 ha., mientras que en las mayores de 45 ha. la principal fuente es el río seguido por pozo. Se destaca el bajo porcentaje de ocurrencia de agua potable.

El tipo de energía utilizada para iluminación denota el estado de desarrollo de un área; en el caso de Asunción Mita en las fincas mayores de 45 ha. en el 46.2% de ellas se utiliza energía eléctrica. Este porcentaje es solo del 18.2% en las fincas menores de 45 ha. lo cual indica que en un 71.8% de ellas la iluminación se hace a base de candela o candil (Cuadro 7).



Tal como ocurre en una gran mayoría de las áreas rurales la principal fuente de energía para cocinar los alimentos es la leña.

Este es un aspecto que debe recibir atención debido a los problemas de desforestación que sufre el país.

**Cuadro 8. Maquinaria y equipo existente en las fincas del valle de Asunción Mita, Jutiapa. Porcentaje de Ocurrencia.**

	TAMAÑO DE LAS FINCAS	
	Menores de 45 ha.	Mayores de 45 ha.
Tractor	9.1	38.5
Vehículo	36.4	76.9
Carretón	45.5	92.3
Bomba de mochila	91.0	84.6
Bomba de agua	27.3	61.5
Molino picadora	81.8	76.9
Tarros para leche	81.8	100.0
Cubetas ordeño	100.0	100.0

El Cuadro 8 muestra maquinaria y equipo, que se encuentra en las fincas. Se destaca que hay un alto porcentaje de fincas que tienen molino-picadora, lo que es una ventaja para la introducción de innovaciones tecnológicas que requieran de este elemento. Las fincas mayores de 45 ha. tienen una mayor cantidad de maquinaria y equipo como son vehículo, carretón, bomba de agua y otros. Además, en este estrato el 38.5% de fincas tiene tractor mientras que solo existe este tipo de maquinaria en 9.1% de las fincas pequeñas.



**Cuadro 9. Algunas instalaciones existentes en las fincas del valle de Asunción Mita, Jutiapa. Porcentaje de Ocurrencia.**

	TAMAÑO DE LAS FINCAS	
	Menores de 45 ha.	Mayores de 45 ha.
Corral	100.0	100.0
Cargadero	0	38.5
Galera	91.0	0
Silo	18.2	0
Bebederos	63.6	0
Sala de ordeño	22.3	0
Manga	0	46.2
Brete	0	7.7
Depósito de melaza	0	23.1

Algunas de las instalaciones existentes se muestran en el Cuadro 9, las que son de tipo rústico y cubren las necesidades mínimas de manejo del ganado. Como es la existencia de corral. Por la mayor cantidad de animales que manejan, en las fincas grandes se encuentran cargadero y manga en 38.5 y 46.2% de ellas. Así también, éstas tienen en 23.1% depósito de melaza. La posibilidad de almacenar forraje en las fincas mediante la fabricación de ensilaje es limitada ya que solo existen silos en 18.2% de las fincas pequeñas.

**Cuadro 10. Productores usuarios de crédito en el valle de Asunción Mita, Jutiapa. Porcentaje de Ocurrencia.**

	TAMAÑO DE LAS FINCAS	
	Menores de 45 ha.	Mayores de 45 ha.
Usuario de crédito	16.7	27.8
Interés en obtener crédito	16.7	0



El Cuadro 10, muestra el cambio de interés en los servicios crediticios, pues del 54% de los productores que recibieron crédito en 1984 (Cuadro 6) únicamente 16.7% y 27.8% de los productores menores y mayores de 45 ha. respectivamente son usuarios del crédito. Mientras que solamente 16.7% de productores de fincas menores de 45 ha. tienen interés en el crédito, pero con asistencia técnica. Esto llevaría a pensar que los productores debido a la crisis económica que se observó no tiene interés en contraer compromisos financieros.

Una característica importante de las fincas es su tamaño y distribución del uso de la tierra, para ello es preciso, tener presente que la selección de las fincas a estudiar se basó en su dedicación a la producción de leche, por lo tanto, la distribución de uso puede no ser la característica de todas las fincas del valle. En el Cuadro 11 se presentan los datos correspondientes a las fincas menores de 45 ha., en cuanto a su extensión total y el área dedicada a la ganadería. Se aprecia que se trata de fincas que tienen una superficie promedio de 31.8 ha., siendo la finca modal de 45 ha.; el área promedio en pastos de piso es de 27.9 ha. lo cual representa un 87.8% de la finca, adicionalmente con el área de pasto de corte y de pastoreos el área de la finca dedicada a la ganadería es del 96.7% del total. Esto implica que en este tipo de fincas cuando se dedican a la producción de leche, la ocupación principal de la tierra es hacia ese rubro, por lo tanto, un programa de fomento o de mejoramiento de la producción los productores de este estrato debieran ser los sujetos primarios del apoyo del sector público agropecuario.

En el Cuadro 12 se presentan los datos referentes a las fincas mayores de 45 ha., donde se destaca que el área promedio dedicada a la ganadería es de 55.6% de la superficie. Esto indica que en las fincas grandes, la ganadería es la ocupación que ocupa la mayor parte de la finca, pero no es la ocupación exclusiva como ocurre en





las fincas menores. Sin embargo, al considerar el tipo de finca prevalecte representada por la moda se aprecia que en este estrato la ganadería sigue siendo la ocupación principal debido a que el 84.3% de la superficie esté utilizado con pastos ya sea de piso, de corte o pastoría. El área en pastoría en este estrato muestra que hay una mayor superficie de ella, esto indicaría que el nivel tecnológico en las fincas prevalectes es mayor. El uso de un área para el mantenimiento de los terneros implica un conocimiento, de la necesidad de proporcionar a este grupo de animales un alimento de mejor calidad.

Cuadro 11. Tamaño y uso de la tierra en las fincas menores de 45 ha., del valle de Asunción Mita, Jutiapa.

Característica	Promedio	Desviación Típica	Moda.	%
Extensión total, ha.	31.8	+ 14.1	45.0	100.0
Area en pastos de piso, ha.	27.9	+ 12.8	12.2	87.8
Area en pastos de corte, ha.	2.1	+ 0.9	1.5	6.7
Area en pastoría, ha.	0.7	+ 0.2	0.7	2.2

Cuadro 12. Tamaño y uso de la tierra en las fincas mayores de 45 ha., en el valle de Asunción Mita, Jutiapa.

Característica	Promedio	Desviación Típica	Moda.	%
Extensión total, ha.	274.8	+ 348.4	90.0	100.0
Area en pastos de piso, ha.	143.1	+ 86.2	67.5	52.1
Area en pastos de corte, ha.	1.6	+ 0.9	1.4	0.6
Area en pastoría, ha.	10.6	+ 13.3	7.0	2.9



### 4.3 Características del sistema de producción:

#### 4.3.1 Componente alimentación:

- La alimentación de ganado en los sistemas de producción es uno de los componentes de mayor importancia debido a que en la mayoría de los casos está basado en el uso del pastoreo. La disponibilidad del recurso pasto está grandemente afectado por factores como la cantidad y distribución de la lluvia así como la fertilidad del suelo y las prácticas de uso. De ahí, que se hace necesario caracterizar qué y cuáles recursos se utilizan a lo largo del año, por lo tanto este componente se presenta en las características de la alimentación en la época seca y en la época lluviosa.
- Alimentación en época seca:  
El valor nutritivo de las especies forrajeras utilizadas para la producción animal depende de varios factores propios de la planta y otros generados por la interacción animal - planta, que a su vez están altamente influenciadas por factores ambientales. Los resultados del uso de alimentos utilizados en las fincas en la región se presentan en el Cuadro 13 donde se aprecia que el recurso predominante es el pastoreo directo. Además, el uso del pasto de corte está generalizado, ya que en más del 50% de las fincas, es un recurso utilizado, especialmente napier (Pennisetum purpureum). En orden de importancia el otro recurso utilizado es la melaza y el rastrojo. El concentrado solo se utiliza en un 36.4% de las fincas menores de 45 ha. y en un 23.1% de aquellas de mayor superficie.



**Cuadro 13. Recursos alimenticios utilizados en las fincas del valle valle de Asunción Mita, Jutiapa. Porcentaje de Ocurrencia.**

	TAMAÑO DE LAS FINCAS	
	Menores de 45 ha.	Mayores de 45 ha.
Pastoreo	90.0	92.3
Pasto de corte <u>1/</u>	63.7	53.9
Concentrado <u>1/</u>	36.4	23.1
Melaza <u>1/</u>	45.5	46.2
Rastrojo <u>1/</u>	38.5	27.3
Repasto <u>2/</u>	10.0	25.0

1/ Puede utilizarse más de un tipo de alimento en una finca.

2/ % del total de fincas donde se paga repasto.

El uso de repasto o alquiler de tierras con cubierta herbacea que puede soportar una dada cantidad de ganado durante un período de tiempo determinado, constituye una práctica poco común en el área.

En una región como la que está en estudio, la utilización del riego puede ser una forma de paliar la escasez de alimento debido a la falta de lluvias. En el Cuadro 14 se presenta información respecto al número de fincas que cuentan con dicha posibilidad y como se utiliza. En las fincas pequeñas el 68% de ellas utilizan riego el cual se realiza por gravedad. Sin embargo, los datos se refieren al total de productores que respondieron lo cual indicaría que el porcentaje de productores que riegan es menor. En el Cuadro 15 se presentan algunos datos sobre el tipo de potrero que se riega donde se destaca que estos son fundamentalmente aquellos destinados a las vacas en producción.

La información obtenida muestra que hay poca variación en el uso de recursos alimenticios para la época seca el cual se basa en la utilización de una serie de recursos que están disponibles en el área



además de la utilización del riego, un número limitado de fincas presenta una situación que debiera ser estudiada a mayor profundidad para conocer el verdadero impacto en el componente alimenticio y su costo.

**Cuadro 14. Utilización del riego en las fincas del valle de Asunción Mita, Jutiapa. Porcentaje de Ocurrencia.**

	TAMAÑO DE LAS FINCAS	
	Menores de 45 ha.	Mayores de 45 ha.
Fincas que usan riego	68 <u>1/</u>	47 <u>1/</u>
Riego por gravedad	68	47

1/ % del total que respondieron.

**Cuadro 15. Area y extensión regada por finca en el valle de Asunción Mita, Jutiapa.**

	TAMAÑO DE LAS FINCAS			
	Menores de 45 ha.		Mayores de 45 ha.	
	Promedio	Moda.	Promedio	Moda.
<u>Tipo de potrero</u>				
De vacas en producción, ha.	11.6	5.4	18.5	0
Toda el área ganadera, ha.	20.8	7.8	50.8	90

- Alimentación en la época lluviosa:

Los sistemas de producción bovina basan su alimentación durante la época lluviosa en el uso de la pradera, generalmente bajo pastoreo directo. Por ello, al evaluar el potencial de producción pecuaria de una región se considera tanto la cantidad como la calidad del pasto disponible para los animales y la forma en que se utiliza. El caso





de Asunción Mita no es diferente y en el Cuadro 16 se muestra que el pastoreo es el denominador común en todas las fincas. En las fincas mayores generalmente se proporciona otro tipo de alimento como es el pasto de corte y además concentrado. El uso de otros alimentos es menos común en las fincas menores de 45 ha.

En el Cuadro 17 se presenta el tipo de pasto que se utiliza, destacándose que en las fincas menores las praderas están constituidas por especies nativas lo que hace que sean clasificadas como pradera natural. Sin embargo, en una gran mayoría de las fincas de ambos estratos se encuentra pasto Estrella lo cual indica que a través de manejo y otras prácticas ésta especie podría ser de importancia. Además, el pasto Jaraguá parece tener un lugar en las praderas del área ya que se encuentra en 54.6 y 61.6% de las praderas en las fincas menores y mayores de 45 ha., respectivamente.

En el Cuadro 18 se presenta el tipo de pasto de corte que prevalece en las fincas que lo utilizan. La prevalencia del pasto Napier implica que debe darse atención al manejo de esta especie debido a que por sus características, su valor nutritivo es altamente dependiente del manejo, en especial la frecuencia de corte.

Cuadro 16. Tipo de alimentación utilizada durante la época lluviosa en el valle de Asunción Mita, Jutiapa. Porcentaje de Ocurrencia.

	TAMAÑO DE LAS FINCAS	
	Menores de 45 ha.	Mayores de 45 ha.
Pastoreo solo	72.7	46.2
Pasto de corte	9.1	30.8
Pasto de corte + concentrado	18.2	23.1



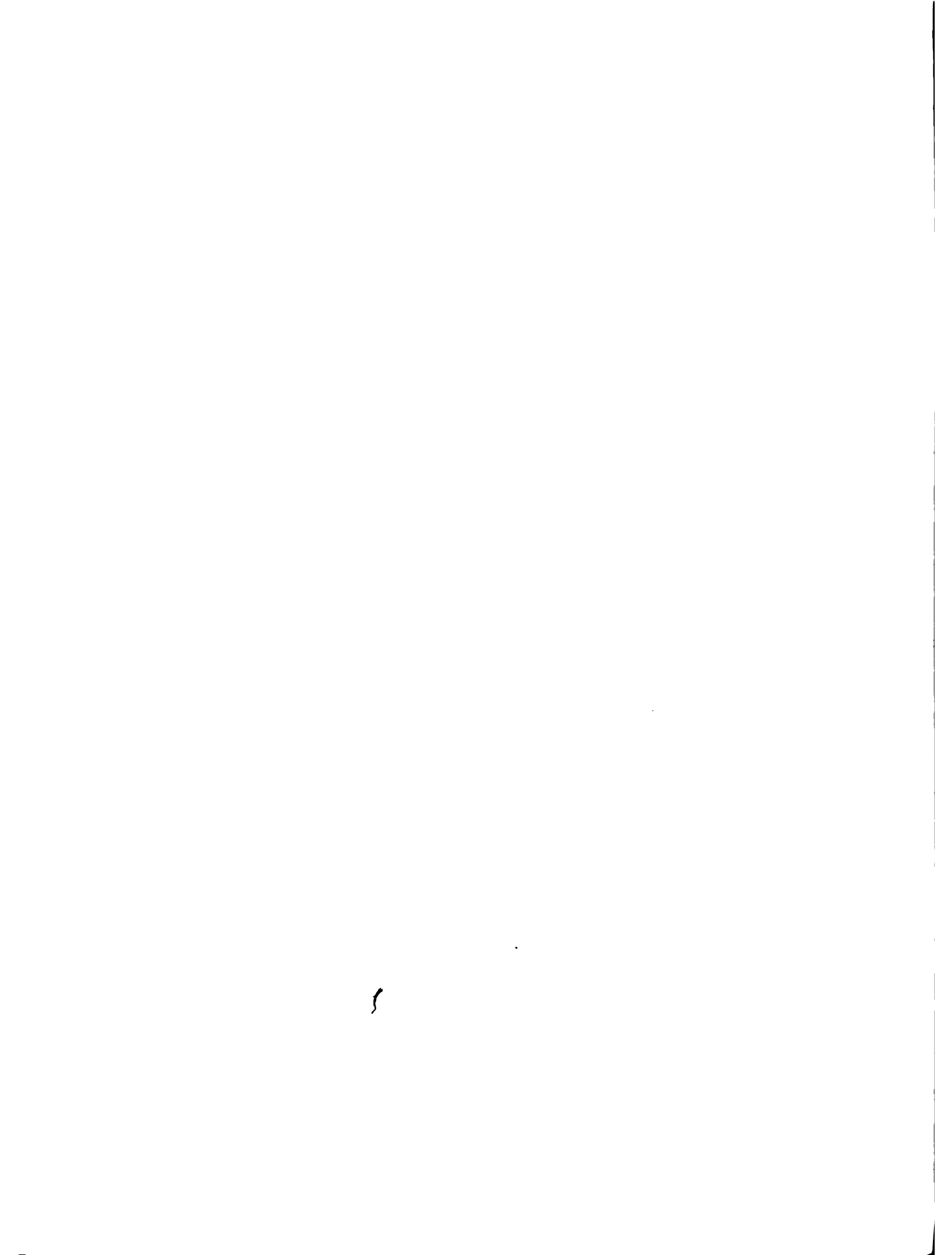
**Cuadro 17. Especie de pasto existente en las fincas del valle de Asunción Mita. Jutiapa. Porcentaje de Ocurrencia.**

	<b>TAMAÑO DE LAS FINCAS</b>	
	<b>Menores de 45 ha.</b>	<b>Mayores de 45 ha.</b>
<b><u>Tipo de pasto de piso</u></b>		
Natural	81.9	69.3
Estrella	72.8	69.3
Jaraguá	54.6	61.6

**Cuadro 18. Especie de pasto de corte utilizado en las fincas del valle de Asunción Mita. Jutiapa. Porcentaje de Ocurrencia.**

	<b>TAMAÑO DE LAS FINCAS</b>	
	<b>Menores de 45 ha.</b>	<b>Mayores de 45 ha.</b>
<b><u>Tipo de pasto de corte</u></b>		
Napier	81.9	61.6
Sorgo	9.1	38.5

Un aspecto adicional del manejo de las praderas se presenta en el Cuadro 19 donde se aprecia que la edad de la pradera es menor en las fincas pequeñas. Aparentemente hay relación entre edad de la pradera y tamaño de la finca, lo cual significaría que en las fincas menores habría una rotación cultural y resiembra con mayor frecuencia que en las fincas grandes. Por su tamaño, en éstas últimas, hay un mayor número de potreros aunque el período de uso es similar. Se puede observar que el período de descanso promedio es de 18 y 26 días para ambos tamaños de fincas que puede considerarse adecuado al tratarse de una especie prevaeciente como Estrella Africana.



Cuadro 19. Edad promedio y manejo de las praderas en las fincas del valle de Asunción Mita. Jutiapa.

	TAMAÑO DE LAS FINCAS	
	Menores de 45 ha.	Mayores de 45 ha.
Edad de la pradera (años)	7.6 ± 7.6	18.3 ± 18.0
Tamaño de potreros (ha)	3.8 ± 2.0	11.5 ± 8.0
Número de potreros	4.5 ± 1.3	7.0 ± 2.7
Período de uso por potrero (días)	6.6 ± 2.0	8.2 ± 3.0
Período descanso por potrero (días)	18.1 ± 8.0	26.0 ± 7.0

Las malezas y su control, son parte importante del manejo de las praderas en una explotación, de allí la importancia de conocer el tipo y la forma utilizada para controlarlas.

En el Cuadro 20 se presentan los resultados en que se muestra que las malezas predominantes de Asunción Mita son las arbustivas, aunque también hay herbáceas. La forma de controlarlas en las fincas pequeñas es manual; en las fincas grandes, el control es principalmente manual aunque también se usa control químico.



**Cuadro 20. Malezas predominantes y tipo de control en fincas del valle de Asunción Mita. Jutiapa. Porcentaje de Ocurrencia.**

	<b>TAMAÑO DE LAS FINCAS</b>	
	<b>Menores de 45 ha.</b>	<b>Mayores de 45 ha.</b>
<b><u>Malezas predominantes</u></b>		
Herbáceas	10.0	-
Arbustivas	50.0	76.9
Herbáceas + arbustivas	40.0	23.1
<b><u>Control malezas 1/</u></b>		
Manual	100.0	76.9
Químico	-	15.4
Manual + químico	-	7.7
<b><u>Veces al año de control 1/</u></b>		
1 vez	33.3	46.2
2 veces	55.6	46.2
Según incidencia	11.1	7.7

1/ % del total que realiza la actividad.

La frecuencia de control tiene incidencia en el costo de operación del sistema y en el Cuadro 20 se muestra que en las fincas menores de 45 ha., este se hace 2 veces al año y en las grandes 1 ó 2 veces.

La fertilización de praderas y el análisis de suelos, debiera ser una práctica importante ya que se sabe que las plantas requieren nutrientes esenciales para su adecuado crecimiento aunque pueden diferir en cuanto a la cantidad requerida y a su habilidad para





tolerar las condiciones específicas de los suelos. Para la producción animal donde el principal recurso alimenticio es el forraje, es conveniente conocer la fertilidad del suelo que afecta la cantidad y calidad del pasto.

En el Cuadro 21 se aprecia que el porcentaje de productores que efectúan análisis de suelo es bajo 18 y 8%, respectivamente en fincas menores y mayores. Aún así, la práctica de fertilizar praderas es relativamente alta en comparación con lo observado en otras zonas tropicales 64 y 38%, respectivamente.

**Cuadro 21. Fertilización y análisis de suelos en fincas del valle de Asunción Mita. Jutiapa. Porcentaje de Ocurrencia.**

	TAMAÑO DE LAS FINCAS	
	Menores de 45 ha.	Mayores de 45 ha.
Análisis de suelo	18.2	8.3
Fertiliza	63.6	38.5

#### 4.3.2 Manejo del hato:

Una de las medidas que el ganadero debiera de adoptar en su explotación como práctica permanente, es la de mantener a las vacas en las mejores condiciones, para que estas produzcan.

Una práctica de manejo considerada importante es el de mantener el hato dividido. En el Cuadro 22 se aprecia que un alto porcentaje de los productores mantienen división del hato lo cual indica que los ganaderos de Asunción Mita han adaptado tecnología en este sentido. Así también, la clave para el mejoramiento genético de los animales es la selección de las novillas que está ampliamente adaptada entre los productores en ambos estratos de fincas como se aprecia en el Cuadro 22.



**Cuadro 22. Características de manejo del hato en fincas del valle valle de Asunción Mita. Jutiapa. Porcentaje de Ocurrencia.**

	TAMAÑO DE LAS FINCAS	
	Menores de 45 ha.	Mayores de 45 ha.
Hato dividido	83.3	100
Selección de novillas	100	94.4
<u>Criterios de selección</u>		
Aptitud lechera	16.7	16.7
Conformación	33.3	11.1
Por la madre	50.0	72.8
<u>Peso de la novilla previo a cubrir</u>		
227 - 318 kg.	66.7	66.7
318 - 409 kg.	33.3	33.3
<u>Edad previa cubrir</u>		
2 años		33.3
+ 2 años		66.7

Criterios de selección más usados para el reemplazo de las hembras productoras es el de las características de la madre, lo que significa el uso de un criterio de productividad ya que el concepto puede significar tanto aspectos de producción de la madre y otros como mansedumbre y conformación.

Los criterios usados para cubrir las hembras por primera vez parece ser el del peso alcanzado por el animal ubicándose este entre 227 - 318 kg para la mayoría de los productores de ambos estratos. El criterio de edad solo se utiliza en las fincas mayores como se aprecia en el Cuadro 22.



**Manejo del ternero:**

En el Cuadro 23 se presenta la información referente a la alimentación del ternero. En general, en la cría de ellos se distinguen dos períodos, el primero va desde el nacimiento hasta los 3 meses y el segundo a partir de los 3 meses hasta el destete. Por la mayor demanda nutricional en los primeros meses se aprecia que los productores dejan una teta preferentemente, lo que unido al asiento post ordeño es la principal fuente de alimento. En las fincas mayores de 45 ha. un 29% de los productores dejan dos tetas al ternero, lo que indicaría una mayor tendencia a la producción de carne.

Después de los tres meses se aprecia un cambio en la alimentación del ternero, se disminuye la cantidad de leche ofrecida y la mayoría en ambos estratos dejan solo asientos.

Debido a que el ternero ha desarrollado su sistema ruminal. Luego del ordeño, el ternero permanece en las pastorías en las fincas menores, ó en pastoría ó potrero en las mayores como se muestra en el Cuadro 24.

Posteriormente al destete en las fincas menores la mayoría de los productores vende sus terneros y la principal razón es por falta de pastos. En las fincas mayores solo un 35% de los productores vende los terneros al destete, pero la falta de pasto no es la razón de venta sino la necesidad de ingresos.



**Cuadro 23. Algunos aspectos de manejo del ternero en fincas del valle de Asunción Mita, Jutiapa. Porcentaje de Ocurrencia.**

	TAMAÑO DE LAS FINCAS	
	Menores de 45 ha.	Mayores de 45 ha.
<b>Alimentación del ternero</b>		
0 - 3 meses de edad		
1 teta + asientos	100	66
2 tetas + asientos	0	29
Solo asientos	0	6
3 - 9 meses de edad		
1 teta + asientos	34	47
2 tetas + asientos	0	6
Asientos	66	47

**Cuadro 24. Algunas características de manejo del ternero en fincas del valle de Asunción Mita. Jutiapa. Porcentaje de Ocurrencia.**

	TAMAÑO DE LAS FINCAS	
	Menores de 45 ha.	Mayores de 45 ha.
<b>Lugar de permanencia después de separado de la madre:</b>		
Corral	0	0
Potrero	0	35
Pastoría	100	59
Venta de terneros al destete <u>1/</u>		
Falta de pasto	33	6
Necesidad de ingresos	17	18
Falta de pasto+necesidad de ingresos	17	6
Por costumbre	17	6
No los vende	17	65
<b>Prácticas de manejo del ternero <u>1/</u></b>		
Castración	33	71
Marcación	83	100
Desinfección del ombligo	83	65

1/ % del total que respondieron.





Otras prácticas de manejo como castración, marcación, y desinfección del ombligo al nacimiento ocurren en proporción variable. Así el descorne no ocurre en ambos estratos, pero si la marcación y desinfección del ombligo por ser bien conocidos los efectos de no hacer éstas prácticas.

El 17 y 35% de los productores respectivamente, menores y mayores (Cuadro 25) ofrecen, además del pastoreo directo, algún tipo de alimento, pasto, sales minerales, melaza y harina de maicillo picado.

Cuadro 25. Características de la alimentación del ternero en fincas del valle de Asunción Mita, Jutiapa. Porcentaje de Ocurrencia.

	TAMAÑO DE LAS FINCAS	
	Menores de 45 ha.	Mayores de 45 ha.
Recibe algún alimento	17	35.0
<u>Tipo de alimento</u> <sup>1/</sup>		
Sal + minerales		17.7
Melaza + harina de maicillo		5.9
Melaza + pasto picado		5.9
Pasto picado		5.9
Pasto picado + melaza + harina de maicillo	17	
No ofrecen	83	65.0

<sup>1/</sup> % del total que respondieron.

#### 4.3.3 Manejo sanitario:

##### - Sanidad y profilaxis del ganado:

Los sistemas de producción bovina están basados en una serie de componentes que ordenados de tal manera contribuyen a que los animales puedan proveer al hombre productos tanto de calidad como en cantidad.



Las vacunaciones constituyen un método importante en la profilaxis y control de muchas enfermedades. El Cuadro 26 muestra que los productores de la región en un alto porcentaje de ocurrencia están acostumbrados a hacer la práctica de vacunar contra Antrax, al igual que vacunar contra Septicemia Hemorrágica y Pierna Negra

La realización de pruebas sanitarias no son bien conocidas por los productores; y, desde el punto de vista de las campañas sanitarias éste es un aspecto a considerar ya que todavía hay un porcentaje cercano al 50% que no realiza prueba alguna.

**Cuadro 26. Prácticas profilácticas y pruebas sanitarias que se realizan en fincas del valle de Asunción Mita, Jutiapa. Porcentaje de Ocurrencia.**

	TAMAÑO DE LAS FINCAS	
	Menores de 45 ha.	Mayores de 45 ha.
Vacunan el ganado	100.00	92.3
Vacuna Antrax <u>1/</u>	81.8	84.7
Vacuna Triple <u>1/</u>	90.9	69.3
Vacuna Doble <u>1/</u>	9.1	23.1
No vacuna	-	7.7
Pruebas en el ganado <u>1/</u>		
Mastitis	42.9	27.3
Tuberculosis	28.6	18.2
Brucelosis	28.6	45.5
No hace pruebas	42.9	45.5

1/ Puede realizarse la actividad con una o más de las alternativas descritas.

- Sanidad de la vaca:

La descarga de la ubre es una práctica que por su importancia, se acepta (Cuadro 27) y se cumple en la mayoría de las fincas grandes y en la totalidad de las fincas menores.



**Cuadro 27. Manejo de la vaca pre y post parto, en fincas del valle de Asunción Mita. Jutiapa. Porcentaje de Ocurrencia.**

	TAMAÑO DE LAS FINCAS	
	Menores de 45 ha.	Mayores de 45 ha.
Descarga la ubre con masaje	100.0	92.3
Aparta antes del parto	72.7	76.9
Aplica bolos vaginales	62.5	70.0
Aplica producto para retención placentaria	63.7	100.0

Como una medida especial para las vacas próximas a parir, el 72.7% y 76.9% de fincas pequeñas y grandes, respectivamente le dispensan el cuidado de apartar las vacas antes del parto.

Un buen porcentaje de fincas tanto pequeñas como grandes aplican bolos vaginales después del parto para prevenir enfermedades; respecto a productos contra retención placentaria, el 64% de las fincas pequeñas hacen esta práctica y la totalidad de las fincas grandes.

#### Control de parásitos:

Muchos son los factores negativos que se oponen al adecuado desarrollo de la industria ganadera y sin lugar a dudas la presencia de ectoparásitos en el ganado es una de las más costosa. (Cuadro 28).

Los productores de las fincas menores y mayores controlan los ectoparásitos, con la frecuencia deseable solo las pequeñas y un buen porcentaje lo efectúa dos veces por año en adultos y jóvenes.



**Cuadro 28. Prácticas profilácticas en el control de parásitos del ganado en fincas del valle de Asunción Mita. Jutiapa. Porcentaje de Ocurrencia.**

	TAMAÑO DE LAS FINCAS	
	Menores de 45 ha.	Mayores de 45 ha.
Control ectoparásitos <u>1/</u>	90.9	100.0
<u>Frecuencia control</u>		
8 - 30 días	80.0	33.2
30 - 45 días	20.0	33.2
46 días o más	-	33.2
<u>Frecuencia control endoparásitos</u>		
<u>Adultos</u>		
1 vez/año	22.2	30.8
2 veces/año	77.8	61.5
No realiza	-	7.7
<u>Jóvenes</u>		
1 vez/año	11.1	38.5
2 - 3 veces/año	77.8	53.8
No realiza	11.1	7.7

1/ Puede realizarse la actividad con una o más de las alternativas descritas.

**Enfermedades y muertes:**

Las enfermedades comunes en el hato son las que aparecen en el Cuadro 29, nótese la incidencia de la neumoenteritis y parasitismo 25% como causa de muerte en los terneros de fincas pequeñas. En las fincas grandes 33% de los terneros se mueren por neumoenteritis y 50% por desnutrición. La edad de muerte en la mayor parte de las fincas tanto pequeñas como grandes es superior a los 60 días.





**Cuadro 29. Algunas enfermedades y muertes del ganado en fincas del valle de Asunción Mita. Jutiapa. Porcentaje de Ocurrencia.**

	<b>TAMAÑO DE LAS FINCAS</b>	
	<b>Menores de 45 ha.</b>	<b>Mayores de 45 ha.</b>
<b><u>Muertes en adultos</u></b>		
Ninguno	2.5	50.0
1 - 2	50.0	33.0
Más de 6	25.0	17.0
<b><u>Muertes en terneros</u></b>		
Ninguno	17.0	30.0
1 - 4	50.0	60.0
Más de 5	33.0	10.0
<b><u>Causa en terneros</u></b>		
Neumoenteritis	25.0	33.0
Desnutrición	-	50.0
Parasitismo	25.0	-
N. R. *	50.0	17.0
<b><u>Edad de más muertes</u></b>		
15 - 30 días	-	25.0
Más de 60 días	100.0	75.0

\* No respondió.



#### 4.3.4 Componente genético:

- La constitución racial de los animales que componen un hato determina el potencial productivo del mismo y la necesidad de hacer cambios, dependiendo de la orientación de la producción de la finca. Se ha considerado que son dos los aspectos a analizar en este sentido, que son la constitución racial del semental y del hato en general.

- **Constitución racial del semental:**

La composición racial del semental (Cuadro 30), en ambos grupos de fincas, se encuentran diferentes cruces, predominando en las fincas pequeñas el Cebú x Pardo Suizo con 33% y Pardo Suizo 33%, en menor escala Gyr x Criollo Mejorado 17% y Cebú solo 17%.

En tanto que en las fincas mayores de 45 ha. el mayor porcentaje de ocurrencia está representado por el Cebú 33%, seguido del Cebú x Holstein 28%, Cebú y Pardo Suizo 22%, Pardo Suizo 6% y Cebú x Holstein x Pardo Suizo 6%.

**Cuadro 30. Constitución racial del semental en fincas del valle de Asunción Mita. Jutiapa. Porcentaje de Ocurrencia.**

	<b>TAMAÑO DE LAS FINCAS</b>	
	<b>Menores de 45 ha.</b>	<b>Mayores de 45 ha.</b>
<b><u>DEL SEMENTAL</u></b>		
1. Gyr x Criollo Mejorado	16.7	0
2. Cebú x Pardo Suizo	33.3	22.2
3. Cebú	16.7	33.3
4. Cebú x Holstein	0	27.8
5. Pardo Suizo	33.3	5.6
6. Cebú x Holstein x Pardo Suizo	0	5.6



La razón de uso del semental son de acuerdo a los productores variadas. En el Cuadro 31 se presenta las principales razones para ambos estratos. La principal razón de seleccionar al semental es

**Cuadro 31. Razón de uso del semental en fincas del valle de Asunción Mita. Jutiapa. Porcentaje de Ocurrencia.**

	TAMAÑO DE LAS FINCAS	
	Menores de 45 ha.	Mayores de 45 ha.
Producción de leche	16.7	5.9
Resistencia al medio	16.7	17.6
Producción de leche y carne	50.0	41.2
Producción de leche y resistencia al medio	16.7	5.9

por sus condiciones de producción de leche y carne lo que indicaría una orientación hacia el doble propósito. Entre los productores con fincas de menor tamaño del concepto de resistencia al medio parece ser más importante que en las fincas mayores.

**Cuadro 32. Constitución racial predominante en el hato en fincas del valle de Asunción Mita. Jutiapa. Porcentaje de Ocurrencia.**

	TAMAÑO DE LAS FINCAS	
	Menores de 45 ha.	Mayores de 45 ha.
Cruces	50.0	23.6
Criollo	0	11.8
Cebú x Holstein	16.7	17.6
Cebú x Pardo Suizo	16.7	23.5
Cebú	0	5.9
N. R. *	16.7	17.6

\*N. R. = No respondió



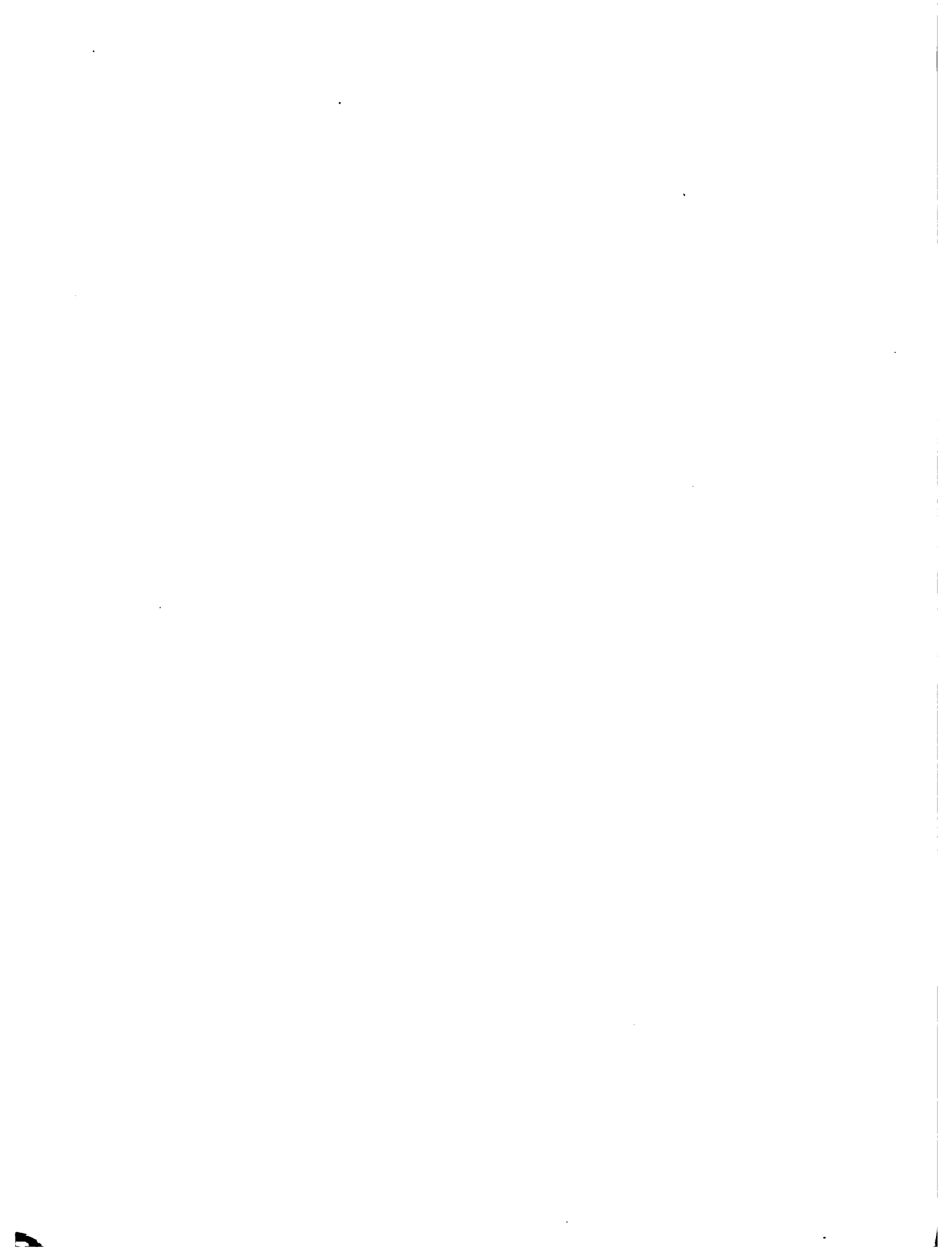
- **Constitución racial del hato:**

En términos generales, según se presenta, en el Cuadro 32 en las fincas menores de 45 ha., se presentan "cruces", que pudieran estar representados por Cebú, Pardo Suizo, Jersey, Holstein y Criollo.

En tanto que las fincas mayores de 45 ha., los "cruces" y Cebú x Pardo Suizo, están igualmente representados, en términos de porcentaje de ocurrencia; lo anterior parecería indicar que hay una tendencia bien definida hacia el doble propósito; aparentemente, la intención del productor al usar esta gama de razas, es obtener resistencia al medio ambiente prevaleciente en la región, y en menor escala producción de leche o carne.

- **Estructura del hato:**

El Cuadro 33 muestra cómo está integrado el hato de las fincas y se aprecia que en las fincas pequeñas y grandes el promedio es de 29 y 51 vacas en producción con una relación hembras en producción sobre total de hembras aptas de 52.6 y 42.5% respectivamente; dicho porcentaje se considera dentro de lo encontrado para algunos parcelamientos de la costa sur y otras regiones de clima tropical para las fincas del estrato menor y bajo para las del estrato mayor. Los valores modales encontrados para los diversos grupos dentro del hato indican que en la región las fincas tienen una cantidad mayor de ganado que el que se encuentra en los parcelamientos en el estrato.





**Cuadro 33. Estructura del hato en fincas del valle de Asunción Mita. Jutiapa.**

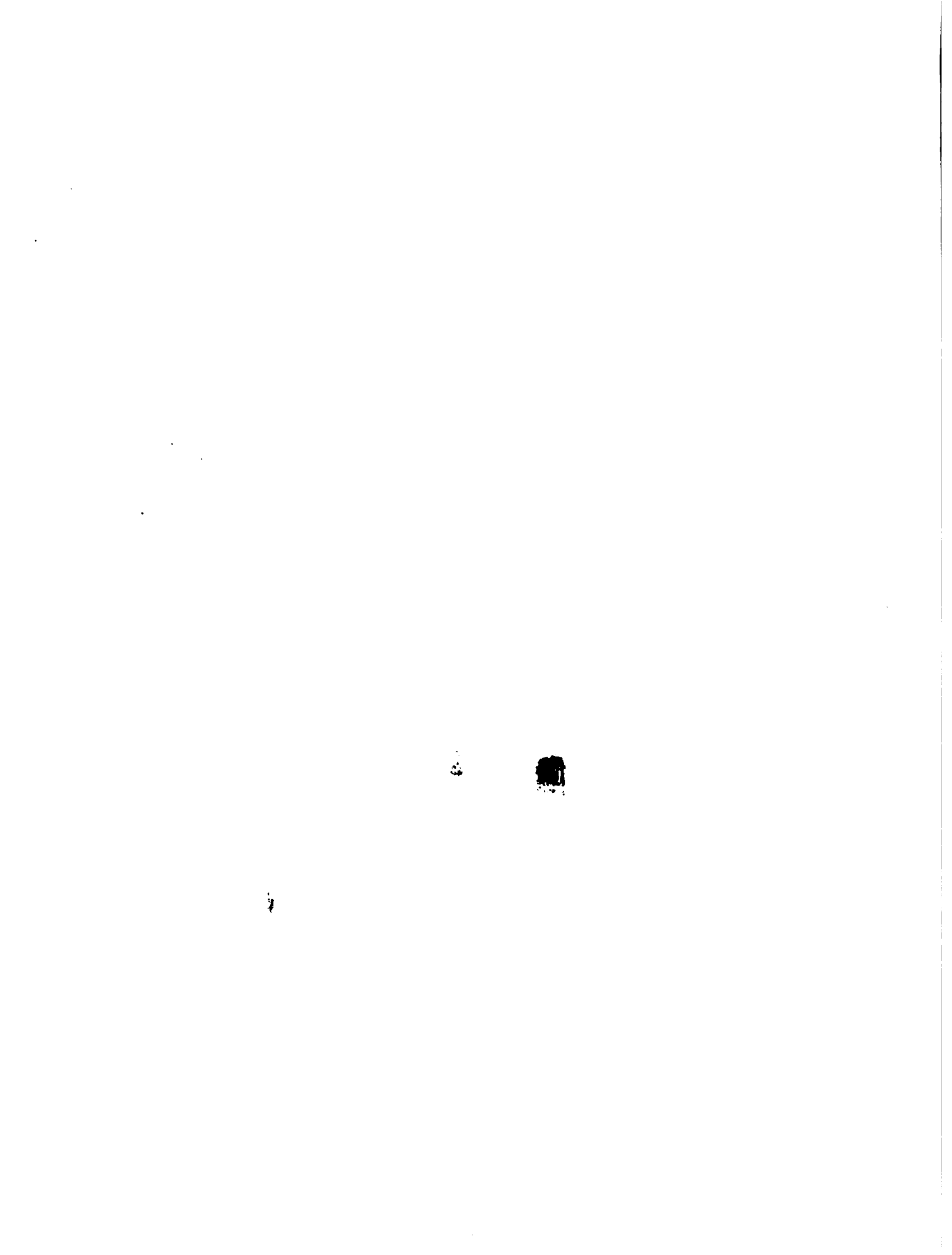
	TAMAÑO DE LAS FINCAS			
	Menores de 45 ha.		Mayores de 45 ha.	
	Promedio	Moda.	Promedio	Moda.
Vacas en producción	29	35	51	60
Vacas horras	7	10	32	10
Novillas + 3 años	15	10	37	10
Novillas 1 - 2 años	14	14	20	30
Ternereras	16	15	28	20
Ternereros	13	15	24	25
Novillos 1 - 2 años	0	-	34	25
Novillos + 2 años	0	-	33	4
Toros	1.3	1	4	3
Toretas	0	-	1	1
Bueyes	2	2	4	2
Equinos	5	6	10	6
<b>Total animales</b>	<b>97</b>	<b>66</b>	<b>232</b>	<b>99</b>
<b>Unidades animales</b>	<b>57</b>	<b>27</b>	<b>127</b>	<b>99</b>

El total de animales de las fincas menores de 45 y mayores de 45 ha., es de 97 y 232 en promedio, respectivamente. Esto indicaría que las fincas de la región tienen una carga de 2.0 UA/ha. y 1.9 U.A/ha., respectivamente.

#### 4.3.5 Producción y productividad:

- Producción y precio de leche en época seca y lluviosa:

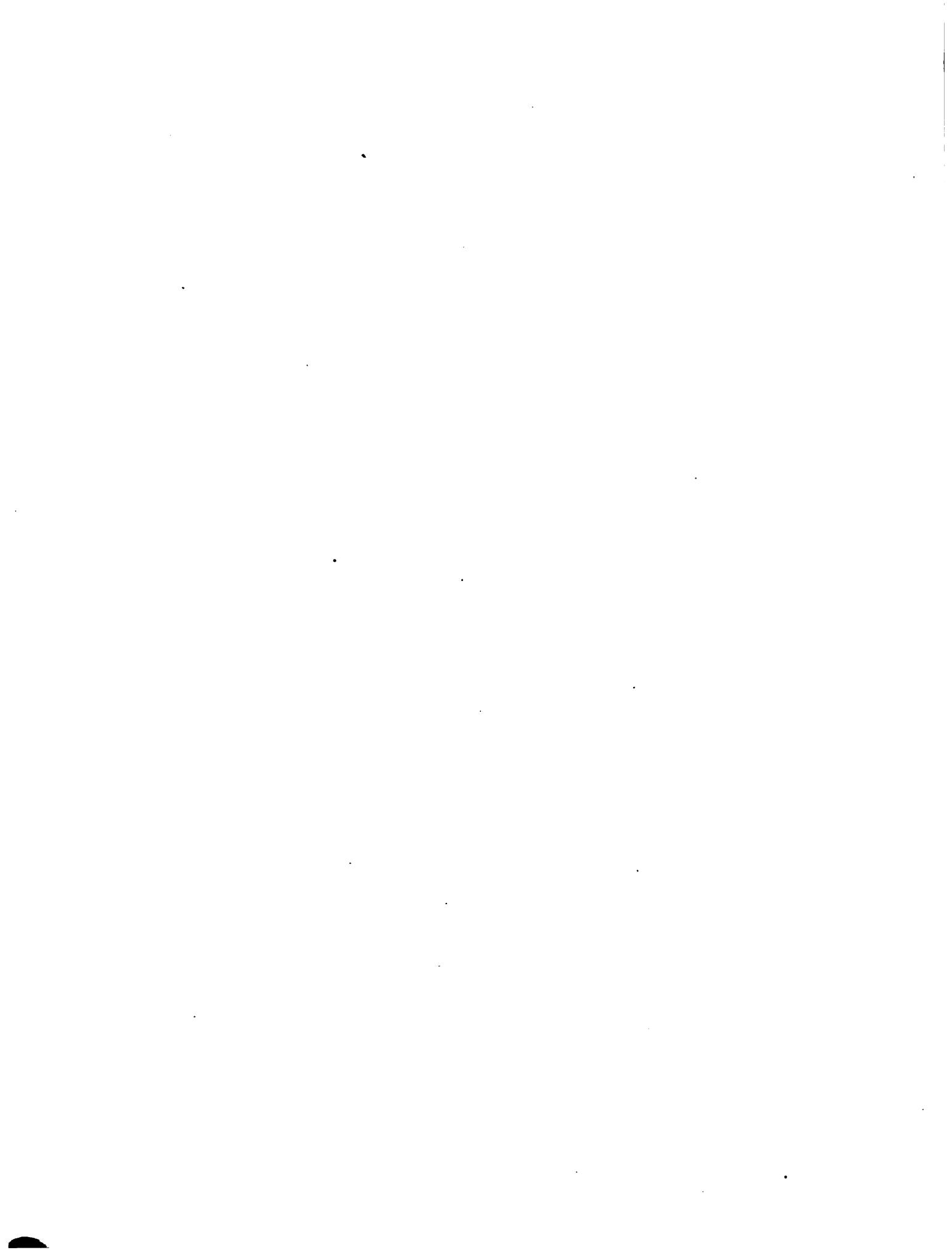
El Cuadro 34, muestra la producción láctea diaria promedio para la época lluviosa, la que en fincas menores es de 4.3 lts., y 3.8 lts. para fincas mayores. Considerando que la región ha sido tradicionalmente lechera, éstas producciones parecerían bajas.



- Producción de leche a través del año:

En el Cuadro 34 se presenta la cantidad de vacas que se ordeñan y su producción tanto en la época lluviosa como en la época seca. Por el hecho de ser información de carácter estático basada en los datos proporcionados por el entrevistado hay una pequeña discrepancia con la información contenida en el Cuadro 33 que se refiere a la estructura del hato. Se aprecia que el número de vacas en ordeño es poco variable entre épocas disminuyendo la producción por vaca durante la época seca. Los datos de producción individual por vaca para fincas de menor de 45 ha. es de 4.2 lts. y 3.8 lts., durante las épocas lluviosa y seca respectivamente. Estas cifras se encuentran dentro del promedio observados para sistemas de doble propósito en Guatemala.

Las fincas mayores de 45 ha. ordeñan un mayor número de animales, pero la variación reportada entre épocas del año es baja, similar a lo que ocurre en las fincas menores. La producción individual de las vacas en este estrato es de 3.8 lts. y 3.0 lts. para las épocas lluviosa y seca, respectivamente, que es menor que en las fincas del estrato menor. Esto podría explicarse en parte por la constitución genética en las fincas mayores, así como por factores de manejo.



**Cuadro 34. Producción de leche a través del año en fincas del valle de Asunción Mita. Jutiapa.**

	TAMAÑO DE LAS FINCAS			
	Menores de 45 ha.		Mayores de 45 ha.	
	Promedio	Moda.	Promedio	Moda.
<b><u>Epocas del año</u></b>				
<b><u>Lluviosa</u></b>				
Vacas en ordeño, No.	26	13	49	60
Producción diaria, 1/finca	110.7	10	184.7	140
Producción diaria, 1/vaca	4.2		3.8	
Precio/litro, Q.	.51		.47	
<b><u>Seca</u></b>				
Vacas en ordeño, No.	28	13	48	60
Producción diaria, 1/finca	107.5	70	141.8	200
Producción diaria, 1/vaca	3.8		3.0	
Precio/litro, Q.	.49		.48	

En cuanto al precio de la leche recibidos por el productor no hay cambios demasiado marcados entre la época seca y la lluviosa como ocurre en otras regiones del país.

- **Manejo del ordeño:**

En el Cuadro 35 se presenta la información referente al número de ordeño por día así como la hora en que se realiza dicha actividad.



**Cuadro 35. Número de ordeño y hora en que se realiza, en fincas del valle de Asunción Mita. Jutiapa. Porcentaje de Ocurrencia.**

	<b>TAMAÑO DE LAS FINCAS</b>	
	<b>Menores de 45 ha.</b>	<b>Mayores de 45 ha.</b>
<b><u>Productores que realizan un ordeño diario</u></b>	<b>100</b>	<b>100</b>
<b>Durante todo el año</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
<b><u>Horas en que se realiza el ordeño</u></b>		
<b>3 a.m. - 5.30 a.m.</b>	<b>50</b>	<b>76</b>
<b>Después de 5.30 a.m.</b>	<b>50</b>	<b>24</b>

El sondeo de actualización ha permitido identificar que ha habido un cambio en la orientación de la producción y que se utilizan sistemas de doble propósito con un ordeño por día. Sin embargo, el ordeño se realiza durante todo el año en las fincas de la región. En cuanto a la hora del día en que éste se realiza, es temprano en la mañana y en la mayoría de las fincas mayores de 45 ha. este se lleva a cabo antes de las 5.30 a.m.

- **Comercialización y destino de la producción láctea:**

El diagnóstico ha permitido identificar los principales canales de comercialización de la leche en el área. Estos son tres principales, que por la existencia de la planta PROLAC se ha dividido en leche vendida a dicha planta o a procesadores independientes. En el Cuadro 36 se aprecia que la principal forma de comercialización la leche es a través de su entrega a intermediarios. En el caso de los productores de más de 45 ha. una parte importante de esta leche es entregada posteriormente a PROLAC. El productor del estrato menor entrega a procesadoras particulares siendo la principal fuente de abastecimiento de este tipo de industrializador.





En el Cuadro 36 se indica que las fincas pequeñas entregan directamente al procesador en un 50% de los casos y luego la entregan en la casa del productor un 33.3%; por otra parte, por el mayor volumen de leche que se maneja los productores de más de 45 ha. entregan su leche en la misma finca. La razón de la elección del canal de comercialización es en el caso de las fincas pequeñas tanto por el precio recibido como por la facilidad de entrega; en el caso de las fincas del estrato mayor este último criterio es el más importante para elegir el método de venta.

**Cuadro 36. Canales de comercialización de leche en el valle de Asunción Mita. Jutiapa. Porcentaje de Ocurrencia.**

	TAMAÑO DE LA FINCA	
	Menores de 45 ha.	Mayores de 45 ha.
<b><u>Productores que comercializan la leche a través de:</u></b>		
a) Procesador PROLAC	16.7	11.8
b) Procesador particular	33.0	0
c) Intermediario	33.0	47.1
d) Detalle o directo	16.7	47.1
<b><u>Lugar de entrega de la leche:</u></b>		
a) Finca	16.7	70.6
b) Procesador	50.0	11.8
c) Casa	33.3	17.7
<b><u>Razón de elección de la canal de comercialización:</u></b>		
a) Por el precio recibido	40.0	20.0
b) Por la forma de pago	20.0	27.0
c) Por la facilidad de entrega	40.0	53.0



Los datos de producción obtenidos indican que existe potencial para la producción lechera y que es necesario identificar con precisión cuáles son los factores más importantes que la limitan; para ello deberá considerarse el bajo grado de tecnología aplicada en estas explotaciones, así como el nivel económico de los ganaderos, y aspectos relativos a la infraestructura dentro y fuera de la finca y el estímulo a la producción.

#### Venta de animales:

Toda empresa, y especialmente la pecuaria tiene como objetivo aumentar la eficiencia y productividad de sus recursos para ser usados en el proceso de producción y por ende para mejorar el sistema de vida del productor y su familia. Una forma de lograrlo es a través del aumento de ingreso por productos de la finca. El Cuadro 37, muestra las ventas de animales en fincas pequeñas y grandes donde obviamente se observa que las ventas de vacas de desecho, de novillas y terneras son el doble de las ventas de las fincas pequeñas; estas ventas obedecen al mayor tamaño del hato en las fincas grandes y en fincas pequeñas debido a la falta de pasto y/o a la necesidad de dinero en efectivo. Las fincas mayores de 45 ha. debido a su mayor disponibilidad de forrajes, son éstos los únicos proveedores de novillos.

**Cuadro 37. Venta anual de animales en fincas del valle de Asunción Mita. Jutiapa. Porcentaje de Ocurrencia.**

	TAMAÑO DE LAS FINCAS			
	Menores de 45 Ha.		Mayores de 45 Ha.	
	Promedio	Moda.	Promedio	Moda.
Vacas	6	2	14	10
Novillas	1	1	5	1
Terneros	10	8	21	4
Novillos	-	-	27	12



## 5. IDENTIFICACION PRELIMINAR DE LIMITANTES DEL SISTEMA DE PRODUCCION BOVINA

### 5.1 Del productor y su finca:

En una primera aproximación no parece haber mayores limitantes con respecto al productor debido a que en general han tenido experiencia en ganadería y tienen un grado de alfabetización aceptable para un programa de fomento donde se utilice información escrita.

En el contexto general del área, solo pareciera haber alguna limitante de acceso en ciertas áreas donde los caminos son transitables solo durante la época seca. Dependiendo del modelo propuesto o de las innovaciones tecnológicas que éste contenga la ausencia de algunos servicios o instalaciones podría ser un factor limitante. Sin embargo, la existencia de molino-picadora en un alto porcentaje de fincas puede ser ventajoso en la introducción de innovaciones que requieran su uso. La falta de un lugar adecuado e higiénico para el ordeño, es una limitante que debe ser considerada en la propuesta, en especial en relación con el costo de dichas instalaciones.

### 5.2 Del sistema de producción:

Como consecuencia de factores externos se han producido cambios en el sistema de producción que no necesariamente pueden considerarse como limitante. Más aún, podría interpretarse como la adaptabilidad del sistema al cambio de las condiciones prevaletentes.

#### 5.2.1 Componente alimentación:

La alimentación es el componente que mayor importancia tiene dentro de los costos variables del sistema. De los datos obtenidos, uno de los factores más limitantes sería el alto porcentaje de ocurrencia de pasto natural, y aunque éste no cubre toda la finca, se requiere considerar una innovación tecnológica que permita remover las praderas dentro de un plazo prudencial.



Durante la época lluviosa el tipo y calidad de los suelos, deberían permitir mejor manejo de las praderas, por lo que una limitante sería su inadecuado manejo.

Los resultados obtenidos, tanto a través del diagnóstico estático como del sondeo de actualización, parecerían indicar que el componente de alimentación durante la época seca sería menos crítico que lo observado en los parcelamientos de la costa sur. Lo anterior se deduce del número de productores que utilizan pasto de corte como complemento alimenticio. Dadas las características del clima tropical del área, la limitante dentro de la alimentación de época seca estaría en conocer el manejo tanto del pasto de corte como de pastoreo, con el fin de que pueda suplir nutrientes en cantidad y calidad adecuadas. Además, pareciera que el uso del recurso agua de riego no está siendo utilizado en forma adecuada lo cual repercute en una disminución de la cantidad de leche producida por vaca durante esa época, reflejando una menor cantidad y calidad de nutrientes. Adicionalmente, el desconocimiento y uso de las opciones para la conservación de forraje, sería otra limitante.

#### 5.2.2 Manejo del hato:

No se han identificado limitantes importantes en cuanto a manejo del hato debido a que un alto número de productores en ambos estratos mantienen el hato dividido. La principal limitante sería la falta de instalaciones adecuadas para un mejor manejo lo que incluye sala de ordeño para la producción de leche más higiénica, esto es especialmente importante durante la época lluviosa. La cantidad e intensidad de las lluvias durante aquella época podría provocar un "stress" tanto en el ganado como en las praderas al producirse anegamiento y acumulación de lodo, que puede dificultar el manejo.





### 5.2.3 Componente sanitario:

La sanidad no parece ser una limitante del sistema dada la prevalencia de prácticas profilácticas en ambos estratos. Sin embargo, se requiere saber con mayor precisión, en especial, en cuanto a las vacunaciones quien las realiza, cada cuánto y cómo se hacen, debido a que estos son aspectos determinantes en la utilidad de cualquier práctica sanitaria.

### 5.2.4 Constitución racial:

Ha habido un cambio en las fincas del valle de Asunción Mita en relación a la constitución racial, orientándose ahora más hacia razas cebuinas. Esto es una limitante desde el punto de vista de la producción de leche ya que refleja un cambio de orientación. El componente genético es de efecto en el largo plazo y debido a la imposibilidad de efectuar cambios rápidos, lo más factible sería introducir sementales con alto encaste europeo. Aún así, el cambio habido en el potencial productivo de leche requerirá de tiempo para alcanzar los niveles previos.

Uno de los principales factores limitantes en las fincas del área pareciera ser el manejo de la tecnología disponible, entre las que se cuenta el riego, el tipo de pasto, y el ganado lo que se refleja en los bajos niveles de producción y productividad que se observan.

## 6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

A pesar de que en el caso de la ganadería de las fincas del valle de Asunción Mita, la falta de registros puede ser un factor que impide un alto nivel de precisión en la información obtenida. Los datos recabados mediante el diagnóstico estático y el sondeo de actualización han permitido caracterizar las fincas en los aspectos relativos a la producción bovina.



La edad del productor se considera adecuada para la adopción de prácticas relacionadas con la producción animal, aunado con el alto porcentaje de productores (83 y 94%) en fincas menores y mayores que se dedican al doble propósito, además de que el 88 y 52% del área de la finca está cubierta con pastos, aspectos que a través de las prácticas adecuadas de manejo pueden contribuir al aumento de la productividad de la misma.

Debido a la existencia de pasto natural en una gran proporción de fincas, se requiere estudiar la constitución de las praderas y se propongan las mejores prácticas de manejo para lograr aumenar su productividad.

A pesar de que en la región del valle de Asunción Mita se presentan prácticamente 6 meses de sequía solamente un 50% de los productores hacen uso del pasto de corte, menos del 50% utilizan algún alimento adicional como concentrados melaza, rastrojo y repasto, la falta, de esta práctica, sumado al potencial genético del ganado está afectando la productividad del hato. Este aspecto debería recibir atención prioritaria para lograr un mejor equilibrio entre los requerimientos y la disponibilidad de nutrientes, en la finca.

El bajo nivel de producción observado en el hato probablemente se deba al uso de pasto natural, factores genético de constitución racial y al manejo del hato, aspectos que deberían ser mejorados para lograr elevar los parámetros productivos del hato.

La frecuencia con que se realizan las prácticas sanitarias, indican que éstas son conocidas y se saben de las bondades de efectuarlas, lo que debe permitir la oportunidad de mejorar para lograr una mayor eficiencia en su uso.



## 7. RECOMENDACIONES

Con base en los resultados obtenidos y a la experiencia de caracterizar el sistema de producción animal en algunos parcelamientos de la costa sur, se pueden formular las siguientes recomendaciones:

- a) Confrontar con técnicos conocedores de la región la coincidencia en la identificación de las limitantes del sistema y la priorización de las mismas.
- b) Identificar las innovaciones tecnológicas que remuevan las limitantes encontradas para aumentar producción y productividad.
- c) Realizar un análisis detallado a una propuesta para la adopción de las innovaciones tecnológicas considerando los costos de implementación de cada una de ellas.
- d) Definir la estrategia a seguir para establecer un programa de transferencia tecnológica en que especifique la metodología, la participación institucional, así como los costos para alcanzar las metas para cada año de actividades.

## 8. RESUMEN

Se caracterizó el sistema de producción bovina prevaleciente en el valle de Asunción Mita, Jutiapa, Guatemala utilizando dos técnicas de diagnóstico estático tradicional y un sondeo de actualización, en una población del 18% de las fincas del área, que por su tamaño se dividieron en dos estratos, menores y mayores de 45 ha. El diagnóstico estático tradicional se realizó en marzo - abril de 1984 y la selección se hizo en forma aleatoria, con el fin de determinar los cambios ocurridos, en un lapso de 3 años, en el mes de julio de 1987 se efectuó un sondeo de actualización. Del análisis de la información se encontró que el productor y su finca, no ofrecen mayor limitación para recepción e implantación de tecnología conducentes al aumento de producción. El



sistema de alimentación muestra que las praderas están constituidas en un 81.9 y 69.3% de fincas menores y mayores de 45 ha., respectivamente, por pastos nativos, seguidos de Estrella y Jaraguá; un alto porcentaje 81.9 y 61.6%, de productores utilizan el pasto de corte, pero el uso de alimentación suplementaria en la época seca es escaso, sin embargo la época seca, no pareciera ser limitante para la producción animal. Se encontró que el 83.3 y 100% de los productores, fincas menores y mayores respectivamente, tienen dividido el hato, que el 100 y 66%, respectivamente fincas menores y mayores de 45 ha. amamantan al ternero de 0 a 3 meses de edad dejándole una teta + asientos y solo asientos después de los 90 días al destete. Menos del 35% en ambos estratos de fincas ofrecen además del pastoreo directo, otros alimentos, y más del 90% de los productores vacunan y desparasitan el ganado, siendo la constitución racial del hato es 33.3% y 41.1% pardo suizo x cebú y cebú x holstein en fincas menores y mayores de 45 ha., respectivamente. Más del 45% de productores en ambos estratos, acusan como razón de uso del semental, la producción de leche y carne, aunque la constitución racial del hato tendiente al cruce de cebú x pardo suizo, demuestra una clara tendencia hacia el doble propósito. El tamaño del hato modal es de 27 y 99 unidades animales, respectivamente en fincas menores y mayores. La producción de leche por vaca oscila entre 4.2 y 3.0 Kg por día, en época lluviosa y seca, en ambos estratos de fincas y el 100% de los productores realizan un ordeño con apoyo del ternero durante todo el año. Menos del 17% de los productores entregan directamente el producto a PROLAC. Con base en el análisis realizado se identifican preliminarmente como limitantes de la producción, tipo y manejo del pasto, el poco uso o desconocimiento de opciones para conservar forrajes, la falta de instalación adecuadas para el manejo del hato y uso correcto de productos sanitarios. Se concluye que el diagnóstico estático tradicional y el sondeo y de actualización ha probado ser una herramienta valiosa, ya que ha permitido caracterizar el sistema de producción prevaeciente, así como identificar en forma preliminar las limitantes existentes en las fincas del valle de Asunción Mita.





## A. SUMMARY

The prevalent bovine production system was characterized using two diagnosis techniques, the first was a traditional static survey and the second a updating survey. The population studied comprised 18% of the farms of the area divided into smaller and larger than 45 ha. The static diagnosis was conducted in March-April 1984, and random sample of farmers was selected. To determine changes in the system after 3 years, the second survey was conducted in July 1987. The analisis shows that the farmers and his farm were no limitation to receive and implementing technology oriented to increase production. The feeding component is based upon the utilization of pastures that are made up of native species, African Stargrass and Jaragua grass in 81.9 and 69.3% of the farms smaller and larger that 45 ha., respectively. A high percentage 81.9 and 61.6 of the farmers use curt and carry forage, however the utilization of supplemental feeding is low but this seems not to be a limiting factor. The herd is divided into groups for management in 83.3 and 100% in the two strata of farms; the calves, from birth to three months of age, nurse their mothers by leaving them one teat plus strippings in 100 and 66% of the farms. Less that 35% if the calves, in both strata receive other feedstuff besides pasture. Sanitary practices are common since more than 90% of the farmers vaccinate and make parasite control. The genetic constitution of the herd is 33.3 and 41.1% Brown Swiss x Cebú and Holstein x Cebú in the smaller and larger farms, respectively; the reason for selecting the bull is it tendency to milk and meat in more than 45% of the producers, the herd breed constitution denote a clear orientation to a dual purpose system. The mode of the size of the herd is 27 and 99 animal units, with a daily milk production per cow of 4.2 and 3.0 for the rainy and dry season in both strata of farms. The milking is done in 100% with the calf at the side and it is done during the whole year. Less than 17% of the producers,



send their milk directly to PROLAC. A preliminary analysis indicates that the main limiting factors are the type of pastures and their management, the little use and knowledge of forage conservations practices, the lack of adequate management facilities and the form of using sanitary products. It is concluded that the traditional static survey and the updating survey are adequate tools to characterize the prevalent animal production system as well as to identify the limiting factors at the farms in the Asuncion Mita Valley.



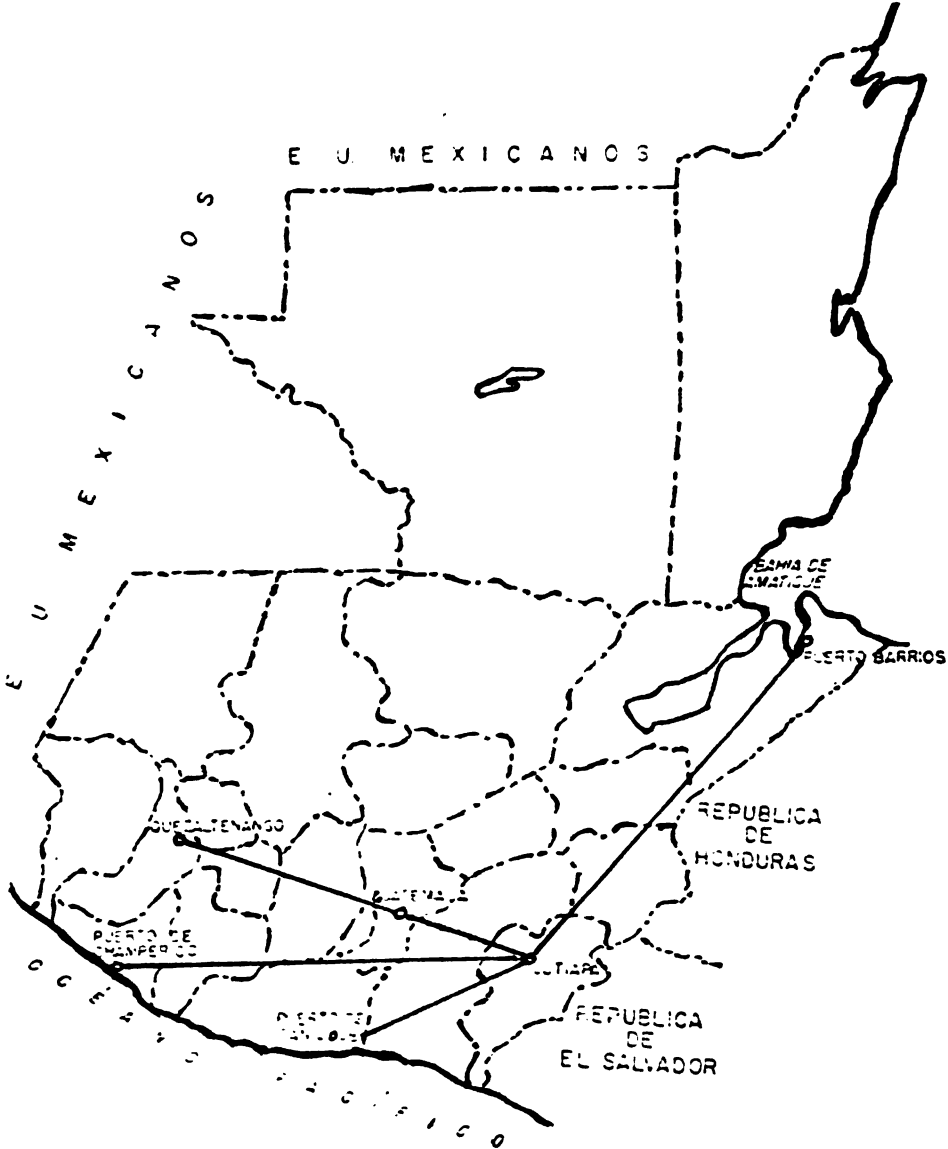


Figura 1. Ubicación del Departamento de Jutiapa, en el contexto nacional.



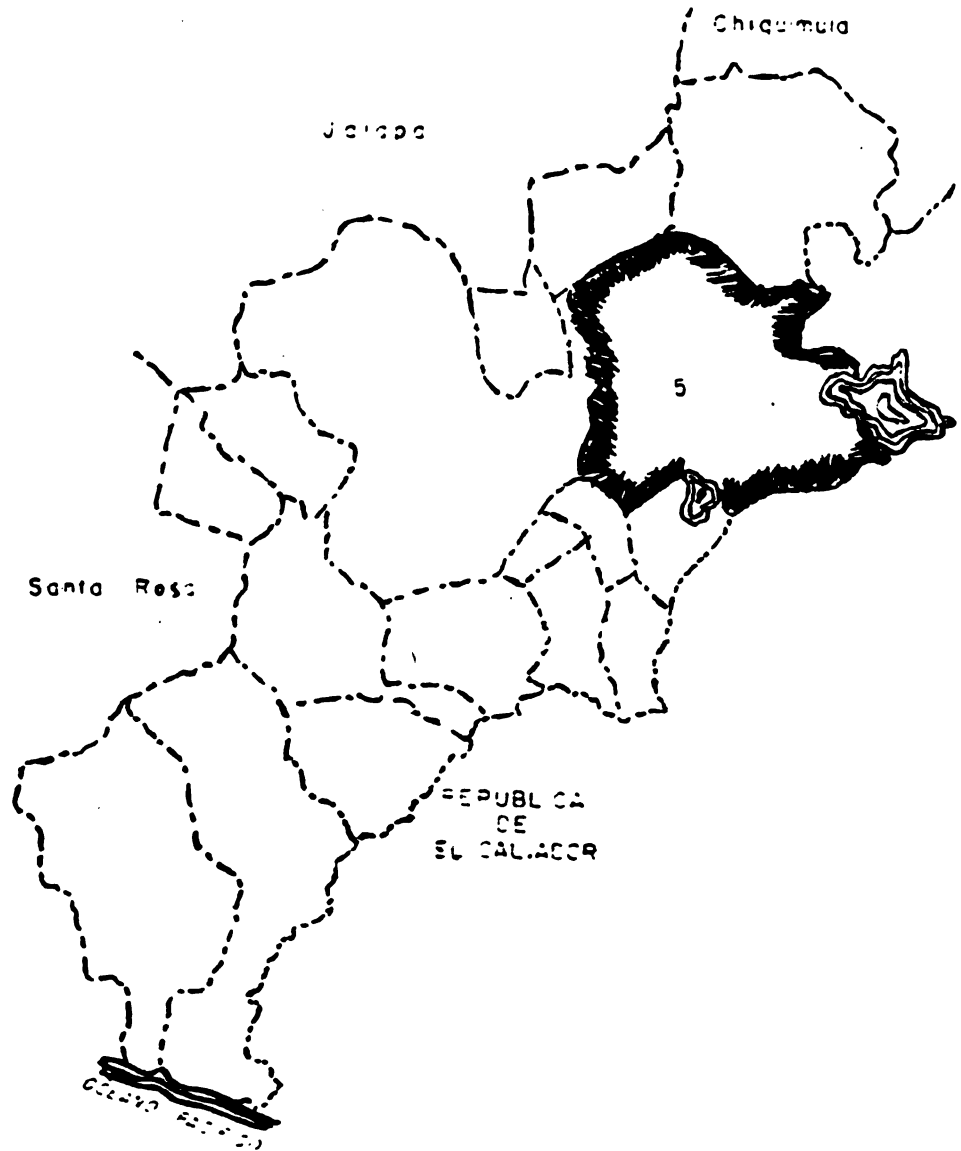


Figura 2. — Ubicación del municipio de Asunción Mita dentro del Departamento de Jutiapa.





**A N E X O 1**



A N E X O 1



MEJORAMIENTO DE SISTEMAS DE PRODUCCION  
BOVINA DE DOBLE PROPOSITO EN GUATEMALA

PROYECTO IICA-ICTA-DIGESEPE-USAC

FORMULARIO PARA SONDEO DE ACTUALIZACION EN  
ASUNCION MITA

Fecha: \_\_\_\_\_ Nombre de finca: \_\_\_\_\_

Propietario: \_\_\_\_\_ Informante: \_\_\_\_\_

1. Orientación de la producción bovina:

- |                           |                          |
|---------------------------|--------------------------|
| 1. Lechería especializada | <input type="checkbox"/> |
| 2. Doble propósito        | <input type="checkbox"/> |
| 3. Crianza                | <input type="checkbox"/> |
| 4. Carne                  | <input type="checkbox"/> |

2. Manejo del hato:

- |                             |    |                          |
|-----------------------------|----|--------------------------|
| 2.1 Tiene el hato dividido: | Sí | <input type="checkbox"/> |
|                             | No | <input type="checkbox"/> |

2.2 Si la respuesta es sí, en qué grupos está dividido:

- |  |                          |
|--|--------------------------|
| 1. Vacas producción + el resto                           | <input type="checkbox"/> |
| 2. Vacas producción + vacas horras + el resto            | <input type="checkbox"/> |
| 3. Vacas producción + v. horras y crecimiento + terneros | <input type="checkbox"/> |

4. Otros: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



## 3. Extensiones en la finca:

EXTENSION	HAS.	%
1. Total de la finca		
2. Area dedicada a ganadería		
2.1 Pastos de piso		
2.2 Pastos de corte		
2.3 Pastorfas (terneros)		
3. Area en cultivos anuales		
4. Area en cultivos perennes		
5. Area en bosques		
6. Otros		

4. Raza (s) del toro (s): \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

## 4.1 Razón de la raza del toro:

- |                       |                          |
|-----------------------|--------------------------|
| 1. Producción leche   | <input type="checkbox"/> |
| 2. Producción carne   | <input type="checkbox"/> |
| 3. Docilidad          | <input type="checkbox"/> |
| 4. Resistencia        | <input type="checkbox"/> |
| 5. Tamaño, más carne  | <input type="checkbox"/> |
| 6. Otra (s) cual (es) | <input type="checkbox"/> |













7.5 Vende los terneros al destete: Sí

No

7.6 Si la respuesta es sí, motivo de la venta:

1. Falta de pasto:

2. Necesidad de ingresos:

3. F. de pasto y necesidad ingresos:

4. Costumbre

7.7 Edad del ternero a la venta (meses): \_\_\_\_\_

7.8 Realiza en los terneros:

1. Castración:

2. Marcaje:

3. Desinfección de ombligo:

4. Ninguna de las anteriores:

8. Producción de leche:

8.1 Cuántas vacas ordeña en invierno: \_\_\_\_\_

8.2 Cuántas vacas ordeña en verano: \_\_\_\_\_

8.3 Cuántas veces ordeña al día:

1. Una vez

2. Dos veces

8.3.1 Cuándo:

1. Todo el año

2. Invierno

8.3.2 A qué hora ordeña:

1. a.m. \_\_\_\_\_

2. p.m. \_\_\_\_\_



## 9. Producción de la finca en el último año:

PRODUCTOS	INVIERNO		VERANO		A QUIEN VENDE Y POR QUE
	CANTIDAD (lts.)	PRECIO (Q./lt.)	CANTIDAD (lts.)	PRECIO (Q./lt.)	
Leche/día					
Queso/semana					
Otros					
Venta animales	Cantidad		Precio Unitario		Precio Total
Vacas descarte					
Novillas					
Terteras					
Terberos					
Novillos					
Toretas					

## 9.1 En dónde entrega la leche:

En la finca: En la planta: En otro (s) cuál (es)  \_\_\_\_\_

## 10. Utiliza riego para el área dedicada a la ganadería:

Sí No





10.1 Si la respuesta es sí:

10.1.1 Método utilizado:

1. Por aspersión:
2. Por gravedad:
3. Otro (s), cuál (es)  \_\_\_\_\_

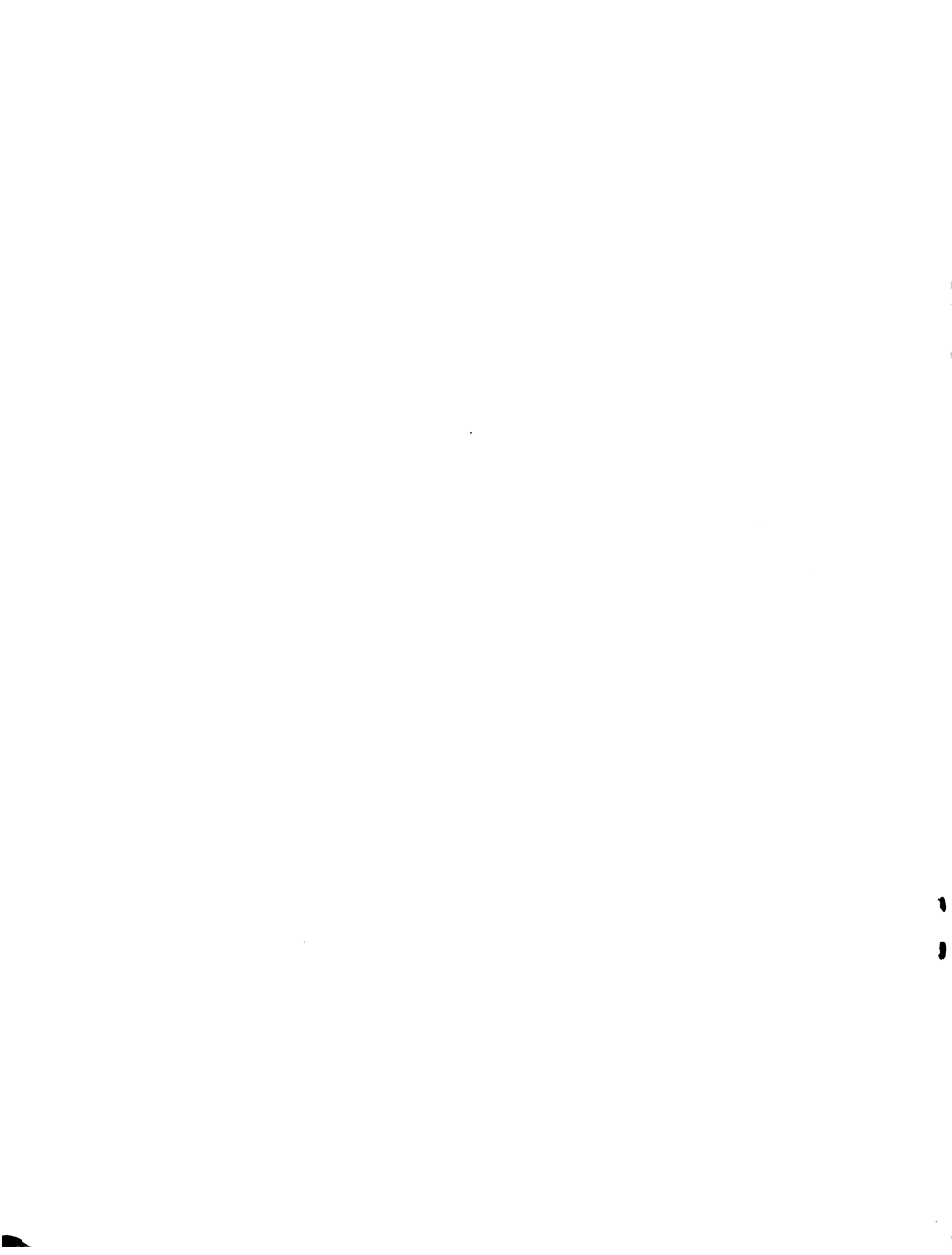
10.1.2 Lugar y extensión que riega:

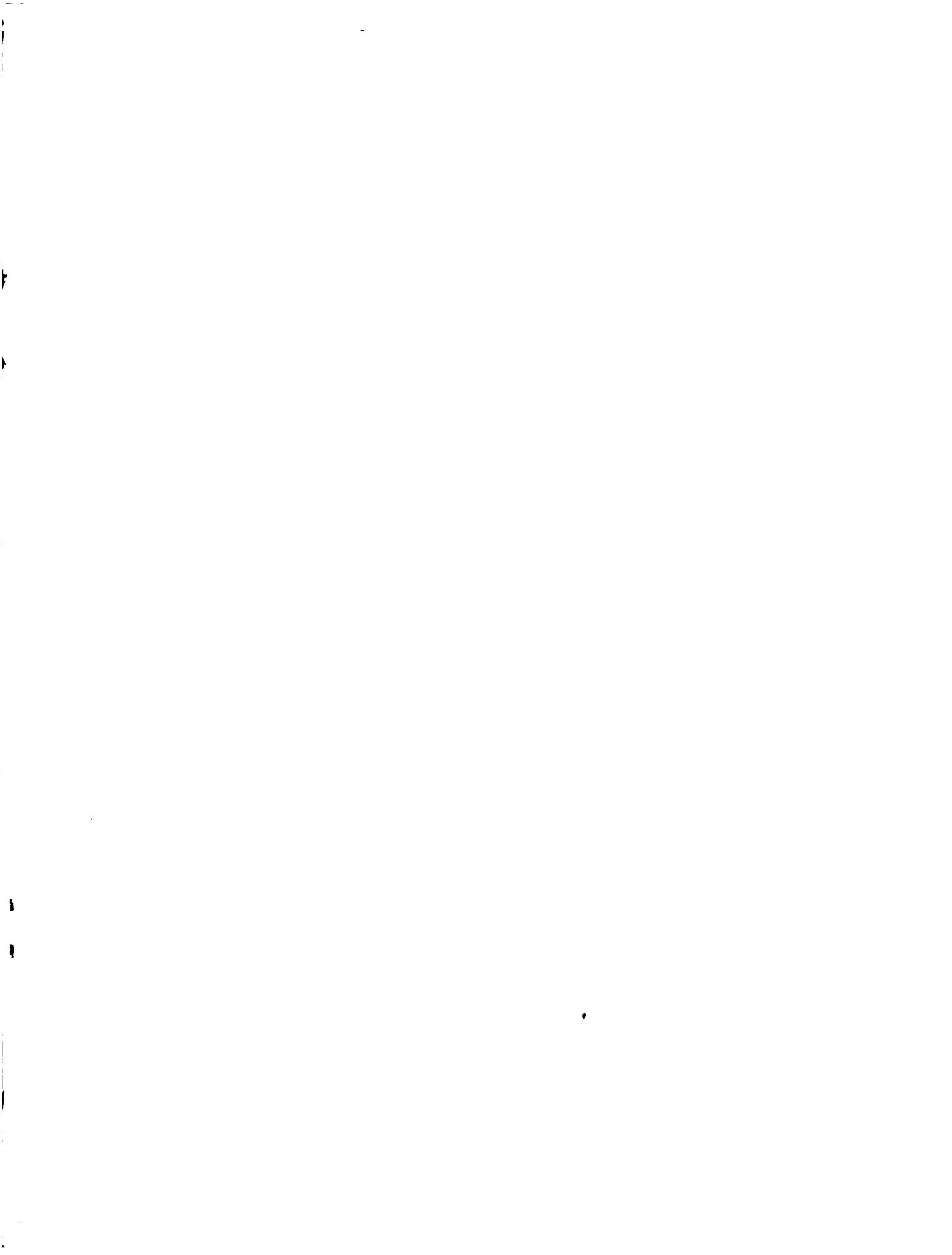
1. Potreros de vacas en producción  \_\_\_\_\_ has.
2. Todos los potreros  \_\_\_\_\_ has.
3. Pastorías (terneros)  \_\_\_\_\_ has.
4. Pasto de corte  \_\_\_\_\_ has.
5. Toda el área de ganadería  \_\_\_\_\_ has.

11. Es usuario de crédito:

- Sí
- No

11.1 Si la respuesta es no, estaría interesado en obtener crédito, monto y para que lo utilizaría?









---

**INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACIÓN PARA LA AGRICULTURA**

**1a. Avenida 8-00, zona 9 Teléfonos 62496, 62306, 316304 Apartado Postal 1815 Cable IICA- Telenet: IICA GT-Guatemala**