



Por un desarrollo Agrario,
Integral y Sostenible

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA
FACULTAD DE CIENCIA ANIMAL
Departamento Sistemas Integrales de Producción Animal

Trabajo de Graduación

Caracterización de los Sistemas de Explotación Ovinos (*Ovis aries*), en cuatro municipios (Diriamba, Jinotepe, Santa Teresa y San Marcos) del departamento de Carazo.

Autores:

Br. Tania Vanessa Jarquín Silva.
Br. Ana Miurel Urbina Alvarado.

Asesores

Lic. Rosario Rodríguez Pérez, MSc.
Ing. Norlan Caldera Navarrete, MSc.

Managua, 02 de Agosto 2017

Índice

Contenido	
DEDICATORIA	i
DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
AGRADECIMIENTO	iv
Listado de Cuadros	v
Listado de Figuras	vi
Listado de Anexos	vii
RESUMEN	viii
SUMMARY	ix
I. INTRODUCCIÓN	1
II. OBJETIVOS	2
2.1 Objetivo general	2
2.2. Objetivo específicos	2
III. METODOLOGÍA	3
3.1 Ubicación	3
3.2. Tipo de estudio	4
3.3. Tamaño de la muestra	4
3.4. Información a evaluar	4
3.5. Análisis de la información	5
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	6
4.1. Productores de ovinos encuestados por municipios	6
Aspectos Generales del productor	7
4.1.1. Edad de los productores	7
4.1.2. Nivel de escolaridad	7
4.1.3. Años dedicados a la actividad de crianza de ovejas	8
4.1.4. Núcleo familiar	9
4.1.5. Edad de los miembros de la familia que se dedican a la cría de ovejas	10
4.1.6. Actividades realizadas dentro de la unidad de producción	10

4.1.7.	Actividades de los miembros del núcleo familiar fuera de la unidad de producción	11
4.1.8.	Mano de obra temporal o permanente en las unidades de producción.....	12
4.1.9.	Miembros del núcleo familiar que trabajan fuera de la unidad de producción	12
4.2.	Aspectos Generales de las explotaciones	13
4.2.1.	Tipo de suelo de las unidades de producción	13
4.2.2.	Topografía de la finca	14
4.2.3.	Distribución de las áreas de las explotaciones destinadas a la producción de ovinos	14
4.2.4.	Área destinada para la actividad agrícola	15
4.2.5.	Características de la Infraestructura	16
4.2.6.	Herramientas y equipos presentes en la unidad de producción.....	17
4.2.7.	Estructura de los rebaños ovinos	18
4.2.8.	Prácticas de manejo del cordero	19
4.2.9.	Alimentación de los Animales	20
4.2.10.	Producción de carne ovina y destino de la producción.....	20
4.2.11.	Manejo del ordeño.....	21
4.2.12.	Sistema de producción ovina.....	21
V.	CONCLUSIONES	23
VI.	Literatura citada	24
VII.	Anexos	26

DEDICATORIA

Dedico esta tesis a Dios por brindarme vida, salud, sabiduría, espíritu de superación, perseverancia y fuerzas para culminar mi trabajo de tesis para obtener mi título de la carrera ingeniera en zootecnia.

Dedico esta tesis a mis padres por darme su amor incondicional, principios éticos, morales, espirituales que me han permitido el coraje de concluir mis estudios y esta tesis que me dará la gran oportunidad para tener un desempeño laboral y personal.

Finalmente dedico este escrito a mi tutor Ing. Norlan Caldera, MSc. y Lic. Rosario Rodríguez, MSc. por transmitir sus conocimientos, entrega, tiempo y dedicación cuando lo necesitaba, por desempeñar con excelencia una de las profesiones más importante del país que es preparar correctamente las futuras generación para lograr una Nación grande de desarrollo, Dios los siga bendiciones llenándolos de fuerzas en su profesión.

Br. Tania Vanessa Jarquín Silva.

DEDICATORIA

Dedico este trabajo primeramente a mi madre por tanto apoyo que me ha brindado hasta el día de hoy, a mi padre que aunque ya no está conmigo siempre me enseñó a seguir adelante y luchar por lo que quiero, a Dios por darme la fuerza necesaria para levantarme después de caer tantas veces, a mis tutores por tanta paciencia que me han tenido a lo largo de todo este trabajo de tesis.

A cada profesor que tuve a lo largo de todos mis estudios, a mi hermano por estar ahí cada vez que lo necesito y a cada una de mis amistadas por tantas palabras de ánimos y apoyo que me dieron cada vez que me sentía que no iba a lograr terminar esto.

Br. Ana Miurel Urbina Alvarado

AGRADECIMIENTO

Mi primer agradecimiento es a Dios ante todo ya que sin él no estuviera donde estoy hoy culminando mi tesis, que ha sido uno de mis grandes sueños poder estudiar una carrera, agradecida con él por su misericordia, los conocimientos, sabiduría, fuerzas, y ánimos que he necesitado en el transcurso de mi vida y en mis estudios que han sido llenos de luchas, problemas, dificultades pero con buena actitud optimista y positivismo he llegado donde estoy.

Mi segundo agradecimiento es para mis padres y mi Tía Nora Gioconda Silva y Tio Rafael Silva quienes me han apoyado económicamente a perseverar en el estudio de esta carrera, porque sin el sostén de ellos nunca hubiese tenido la oportunidad de venir aquí a desarrollarme intelectualmente para cumplir mi sueño.

Por otro lado agradezco especialmente a la Lic. Rosario Rodríguez MSc. y al Ing. Norlan Caldera MSc., por proporcionarnos las pautas y material bibliográfico requerido con el fin de realizar este estudio que tuvieron la cordialidad y amabilidad para lograr los objetivos de esta tesis.

Finalmente quiero agradecer a la Universidad Nacional Agraria por haberme permitido estudiar en gran prestigiada universidad, y a mis formadores que han tenido la paciencia, coraje y motivación para con sus alumnos con el fin de preparar técnicos para enfrentarse con la vida laboral y económica del país.

Br. Tania Vanessa Jarquín Silva.

AGRADECIMIENTO

Le agradezco primeramente a Dios por darme salud y ánimo para seguir aun aquí compartiendo con toda mi familia, amigos, amigas.

Le agradezco mucho también, a esa persona tan especial para mí, que me ha brindado su apoyo incondicional, esa persona que me ha hecho que sea cada día mejor, gracias por estar ahí a mi lado cada vez que lo necesite, gracias por abrirme las puertas de tu hogar, gracias por cada palabra de aliento que me diste cada vez que la necesite, gracias por extenderme siempre esa mano amiga, muchas gracias por confiar en mí y por demostrarme que valió mucho la pena cada esfuerzo que hice para lograr terminar este trabajo, gracias Indira Estrada por estar siempre ahí.

Agradezco también mis profesores por brindarme el conocimiento necesario para desarrollarme en el ramo de la zootecnia.

A mi madre Nancy Alvarado, por darme su apoyo todo este tiempo, el cual no ha sido tan fácil, muchas gracias madre por tu esfuerzo, por aguantarme tanto y seguir aguantándome, gracias por soportarme mis arranques y mis malos ratos, gracias por estar ahí siempre a mi lado y más en cada situación difícil que he atravesado en mi vida.

Por último, pero no menos importante, agradezco mucho a mis tutores Ing. Norlan Caldera N., MSc. y Lic. Rosario Rodríguez P., MSc., por tenerme tanta paciencia y por haberme brindado su apoyo a lo largo de todo este trabajo, gracias por dedicarme ese tiempo necesario para aclarar mis dudas, mis inquietudes, gracias por compartir sus conocimientos conmigo y por enseñarme tantas cosas en todo este tiempo que ha transcurrido.

Gracias totales.

Br. Ana Miurel Urbina Alvarado

Listado de Cuadros

Cuadro		Página
No. 1	Mano de obra temporal o permanente contratada en las unidades de producción fuera del núcleo familiar	13
No. 2	Tamaño de las explotaciones y distribución de las áreas que las conforman	15
No. 3	Infraestructura presente en las unidades de producción encuestadas	17
No. 4	Herramientas y equipos presentes en las unidades de producción encuestadas	18
No. 5	Estructura de los rebaños ovinos en los municipios encuestados	18
No. 6	Inventario animal por municipio	19
No. 7	Actividades realizadas al cordero joven	20
No. 8	Tipo de alimento y frecuencia de alimentación de las ovejas	20
No. 9	Producción de carne de oveja	21

Listado de Figuras

Figura		Página
No. 1	Comparación de productores localizados vs productores reportados por el III CENAGRO en los cuatro municipios encuestados.	6
No. 2	Distribución de los productores por edad en el departamento de Carazo	7
No. 3	Nivel de escolaridad de los productores encuestados dedicados a la actividad de crianza de ovinos en cuatro municipios del departamento de Carazo	8
No. 4	Años dedicados a la actividad de crianza de ovinos	9
No. 5	Distribución del núcleo familiar en las unidades de producción	9
No. 6	Edad de las personas dedicadas al cuidado de los ovinos	10
No. 7	Principales actividades dentro de las unidades de producción	11
No. 8	Actividades de los miembros del núcleo familiar fuera de la unidad de producción	12
No. 9	Miembro del núcleo familiar que trabajan fuera de la unidad de producción	13
No. 10	Tipos de suelos presentes en las unidades de producción destinadas a la actividad de crianza de ovejas en el departamento de Carazo.	14
No. 11	Topografía en las explotaciones encuestadas	15
No. 12	Principales actividades agrícolas que realizan los productores que se dedican a la explotación de ovinos	16

Listado de Anexos

Anexo		Página
No. 1	Mapa de la zona de estudio.	36
No. 2	Encuesta realiza a las explotaciones que crían ovejas en el departamento de Carazo	37
No. 3	Productores ovinos del departamento de Carazo	56
No. 4	Infraestructura para la explotación de ovinos en el departamento de Carazo	57
No. 5	Razas y cruces raciales presentes en las explotaciones ovinas	58

RESUMEN

Se realizó un estudio de caracterización de los sistemas de explotación ovinos (*Ovis aries*), en cuatro municipios (Diriamba, Jinotepe, Santa Teresa y San Marcos) del departamento de Carazo. Se entrevistaron a productores aplicando una encuesta de tres ítems sobre aspectos socioeconómicos, características del sistema de explotación de ovino y comercialización. La información se analizó y procesó presentando los resultados mediante tablas y gráficos de frecuencia. Los resultados reflejan la población ovina reportada en el III censo Agropecuario presenta una reducción, producto de migración de los productores a otras zonas con mejores condiciones climáticas o bien por cambio de actividad productiva. La crianza de ovino la realizan primordialmente los hombres. La edad del productor oscila en un rango de 20-30 años con un nivel de escolaridad de primaria. La crianza de ovejas, la realizan los varones dedicándose a ella los padres e hijos acompañados de las hijas y nueras. Cuando los miembros de la familia trabajan fuera de la unidad de producción lo realizan en la época de verano y principalmente en actividades agrícolas, siendo los hombres los que venden su fuerza de trabajo, otras actividades a que se dedican los productores son negocios propios en el caso de los hombres y mujeres y como empleada doméstica. El sistema de producción que prevalece es el extensivo, no cuentan con registros, el manejo de la especie ovina es tradicional, no cuentan en la mayoría de los casos con instalaciones mejoradas prevaleciendo los corrales de alambre, los animales pastorean de forma libre durante el día, concentrándose los animales en los corrales cercanos a las casas. La comercialización de la crianza ovina, se realiza en pequeñas cantidades, prevaleciendo el autoconsumo como principal actividad en la mayoría de los productores, el comercio se concentra en las explotaciones que cuentan con más de 20 cabezas.

Palabras claves: Sistema extensivo, crianza de ovejas, productores, instalaciones, manejo.

SUMMARY

A research was implemented based on ovine farming systems (*Ovis aries*), in four municipalities (Diriamba, Jinotepe, Santa Teresa and San Marcos) of Carazo department. Producers were interviewed using a three items survey about social economic aspects, characteristics of the ovine farming system and merchandizing. The information was analyzed and processed and then the results were presented through frequency charts and graphics. The results reported in the III agricultural census showed a reduction of the ovine population, as a consequence of the migration of producers to other zones with better climate conditions or due to a change of the production activity. The ovine breeding is primary performed by men. The age range of the producers is between 20-30 years old and the level of education is elementary school. The ovine breeding is mainly done by men and sometimes they are accompanied by some family members. During summer season, men work in other agricultural activities and women work as household. The production system that prevails is extensive in backyards without any serious records, the handling of the ovine species is traditional, in most of the cases, they do not have good conditions in their properties, prevailing wire pens, the animals graze freely during the day and gather in the wire pens near the houses. The merchandizing of the ovine breeding is done in small quantities, prevailing self-consumption as the main activity in most producers, trade is mainly handled in farms that have more than 20 heads of sheep.

Key words: Extensive system, Ovine breeding, producers, properties, handling.

I. INTRODUCCIÓN

A partir de los años 80's, se inicia la introducción de algunos ejemplares ovinos que poco a poco van despertando el interés de algunos sectores de ganaderos; algunos productores, aprovechando las condiciones concesionarias que les otorgan organismos, otros que ven la actividad como un complemento interesante para sus tradicionales actividades productivas, y otros, atraídos por la fama del delicioso sabor de la carne ovina (Mayorga 2004).

Uno de los objetivos de introducir nuevos ejemplares ovinos era de contribuir a la reproducción de la oveja tropical como alternativa alimentaria y generadora de ingresos para las familias pobres en la zona del trópico seco de Nicaragua (CESADE, 2000).

Con algunas variaciones de una raza a otra, la oveja tiene como una de sus más ventajosas características, una capacidad de reproducción relativamente elevada con relación a otras especies, con posibilidad de duplicarse cada tres o hasta cada dos años, dependiendo de las condiciones del manejo. Es por esta causa precisamente, que en los 25 años transcurridos desde la introducción de los primeros ejemplares, se ha ido conformando un hato que en la actualidad cuenta ya con un tamaño considerable (Mayorga, 2004).

De acuerdo a los datos del III Censo Agropecuario se estima que existe una población ovina de 29,903 cab., que son manejadas por productores privados, cooperativas y Organismos No Gubernamentales (Zúniga, 2001).

Se desconoce actualmente la evolución de la población ovina en el departamento de Carazo, así como los sistemas de manejo, de allí el interés en la realización del presente estudio; para tratar de conocer la situación de la explotación ovina en el departamento de Carazo.

II. OBJETIVOS

2.1 Objetivo general

Caracterizar los sistemas de explotación ovinos (*Ovis aries*), en cuatro municipios (Diriamba, Jinotepe, Santa Teresa y San Marcos) del departamento de Carazo.

2.2. Objetivo específicos

- 1- Identificar los aspectos socioeconómicos de los sistemas ovinos en los municipios de Diriamba, Jinotepe, Santa Teresa y San Marcos del departamento de Carazo.
- 2- Conocer los sistemas de manejo (sanitario, alimenticio, reproductivo, instalaciones y otros) que prevalece en los tipos de explotaciones ovinas en los municipios de Diriamba, Jinotepe, Santa Teresa y San Marcos del departamento de Carazo.
- 3- Identificar el mercado de la carne ovina que prevalecen en los cuatro municipios en estudio.

III. METODOLOGÍA

3.1 Ubicación

El presente estudio se realizó en el Departamento de Carazo, en los municipios de Diriamba, Jinotepe, Santa Teresa y San Marcos.

El departamento de Carazo está localizado a 30 km de Managua, Limita al norte con los departamentos de Managua y Masaya, al sur con el Océano Pacífico, al este con los departamentos de Granada y Rivas y al oeste con el departamento de Managua. Administrativamente está conformado por ocho municipios (San Marcos, Diriamba, Dolores, Jinotepe, El Rosario, La Paz de Carazo, Santa Teresa y La Conquista) siendo Jinotepe la cabecera del departamento, ubicada a 46 km de la ciudad capital, Managua (Anexo 1).

Según el III CENAGRO (2001), en el departamento de Carazo se contaba con una población de ovejas de 2,636 cabezas, donde el 85% de las mismas se concentran en los municipios de Diriamba, Jinotepe, Santa Teresa y San Marcos, y el restante 15% en los cuatro municipios restantes del departamento.

Características del municipio Diriamba: Diriamba es un nombre que procede de la lengua chorotega, de las voces Diri, que significa Cerros, y Amba que significa Grande. Juntas las voces quieren decir: Grandes Cerros o Colinas, fue fundada el 10 de octubre de 1894 cuenta con una extensión territorial: 341 km² con temperatura media: entre 25 a 27°C a una altura de 570 m.s.n.m de clima: húmedo con precipitación anual: 1,200 a 1,400 milímetros cuenta con una población total actual: 71,602 mil habitantes sus fiestas patronales son el 20 de enero, en honor a San Sebastián. Predomina el comercio informal y la pesca artesanal. La actividad agraria, extracción de piedra cantera y la artesanía también forman parte de su potencial.

Características del municipio San Marcos: San Marcos es considerado uno de los tres municipios de mayor importancia del departamento de Carazo. Se caracteriza por su privilegiado clima y tierra fértil, Fecha de fundación: en 1820 fue denominado pueblo, el 1 de marzo de 1905 fue declarado villa y el 17 de marzo de 1917 fue elevado a ciudad, Extensión territorial: 118.11 km². Distancia de Managua: 43 km. Temperatura media: de 23 a 27 grados. Altura sobre el nivel del mar: 445 m.s.n.m. Clima: Sabana tropical. Precipitación anual: 1,200 y 1,400 mm al año. Población total actual: 35,000 habitantes. Fiestas patronales: 24 y 25 de abril en honor a San Marcos Evangelista. Economía predominante: Agricultura, comercio informal, zonas francas de textiles. Se cultivan plantas ornamentales en muchos viveros, producción avícola, cítricos y granos básicos.

Característica del municipio de Santa Teresa: Fecha de fundación: 3 de febrero de 1916 se le concedió el título de villa y el 17 de noviembre de 1949 fue elevada a ciudad. Extensión territorial: 194 km². Distancia de Managua: 54 km. Temperatura media: 26 a 27 grados centígrados. Altura sobre nivel del mar: 400 m.s.n.m. Clima: semi húmedo, sabana tropical. Precipitación anual: 1,400 ml. Población total actual: 19,900 habitantes (al año 2006). Población urbana: 5,610 habitantes. Población rural: 13,290 habitantes. Densidad poblacional: 94 Hab km⁻². Fiestas patronales: 15 de octubre, en honor a Santa Teresa de Jesús.

Economía predominante: agricultura, comercio informal, cultivo de granos básicos y caña de azúcar, ganadería.

Características del municipio de Jinotepe: Jinotepe pertenece, según la Ley de División Política Administrativa de Nicaragua, a la jurisdicción del departamento de Carazo. La ciudad de Jinotepe es la cabecera municipal y sede del Gobierno Local del departamento de Carazo, el municipio de Jinotepe y cuenta con una superficie de 280.52 km². Jinotepe se encuentra ubicado en la parte más alta de la meseta de Carazo, con una altitud sobre el nivel del mar de 569.10 metros. Está ubicada en las coordenadas kilométricas 1310 Norte y 587 Este, a una distancia de 46 kilómetros de la ciudad de Managua y dentro del área de influencia metropolitana de ésta última. Geográficamente, Jinotepe se localiza entre las coordenadas 11 ° 51' de latitud Norte y 86° 12' de longitud Oeste. Los límites de la localidad son: al Norte con los municipios de San Marcos y Masatepe (este último perteneciente al departamento de Masaya; al Sur con el océano Pacífico; al Este con los municipios de El Rosario, Santa Teresa y La Conquista; y al Oeste con los municipios de Diriamba y Dolores.

3.2. Tipo de estudio

El presente estudio fue de tipo no experimental, prospectivo transversal, el cual partió de un diagnóstico situacional de los sistemas de explotación ovinos existente, en los municipios de Diriamba, Jinotepe, Santa Teresa y San Marcos, del departamento de Carazo.

3.3. Tamaño de la muestra.

Se tomó como tamaño de muestra el 37% de las explotaciones reportadas por el III CENAGRO (2001), como existentes. La elección de las comunidades donde se recolectó la información se realizó por medio de consultas con los organismos de la zona, alcaldías, instituciones, productores entre otros.

3.4. Información a evaluar

La información fue recolectada por medio de una encuesta (Anexo 2) la que consideraba los siguientes ítem:

- Aspectos generales del productor (núcleo familiar, tenencia de la tierra, uso de la tierra, tamaño de finca, nivel de escolaridad, años en la actividad)
- Características del sistema de producción de ovejas (inventario animal, grupos raciales, manejo por categoría animal, alimentación, reproducción, salud, instalaciones), productos que se obtienen, aspectos socioeconómicos, comercialización, maquinaria y equipo.

Las encuestas se aplicaron de forma directa con el o la productor (a) o bien el encargado de la explotación.

La encuesta utilizada contenía preguntas de tipo abierta y cerrada, las que previamente fueron codificadas para su posterior análisis.

3.5. Análisis de la información

Una vez obtenidas las encuestas éstas fueron revisadas y ordenadas por municipio, para crear una base de datos en hoja de cálculo de Microsoft Excel® del paquete informático de Microsoft Office® para su posterior análisis por medio del PROC FREQ del paquete estadístico SAS® ver. 9.3, (SAS, 2012). Los resultado obtenidos del análisis fueron graficados y tabulados para su comprensión y posterior discusión.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1.Productores de ovinos encuestados por municipios

Según los datos del III Censo Agropecuario (2001) se estimaba la existencia de una población ovina nacional de 29,903 cab., manejadas por productores privados, cooperativas y organismos no gubernamentales (ONG's). En el departamento de Carazo se contabilizaban 2636 cab., correspondiendo al 8.9% de la población nacional, distribuidos principalmente en los municipios de Diriamba (26.40%), Jinotepe (28.79%), Santa Teresa (21.43%), San Marcos (16.12%), y el restante 7.25% corresponde a los municipios de La Conquista, La Paz, Rosario y Dolores.

Los resultados obtenidos de las encuestas realizadas evidenciaron que del total de productores reportados (151 en los cuatro municipios) en el III CENAGRO en el 2001, se localizaron el 13.3% en el municipio de Diriamba, el 5.56% en Jinotepe, 18.75% en Santa Teresa y el 50% en el municipio de San Marcos (Figura 1 y Anexo 3).

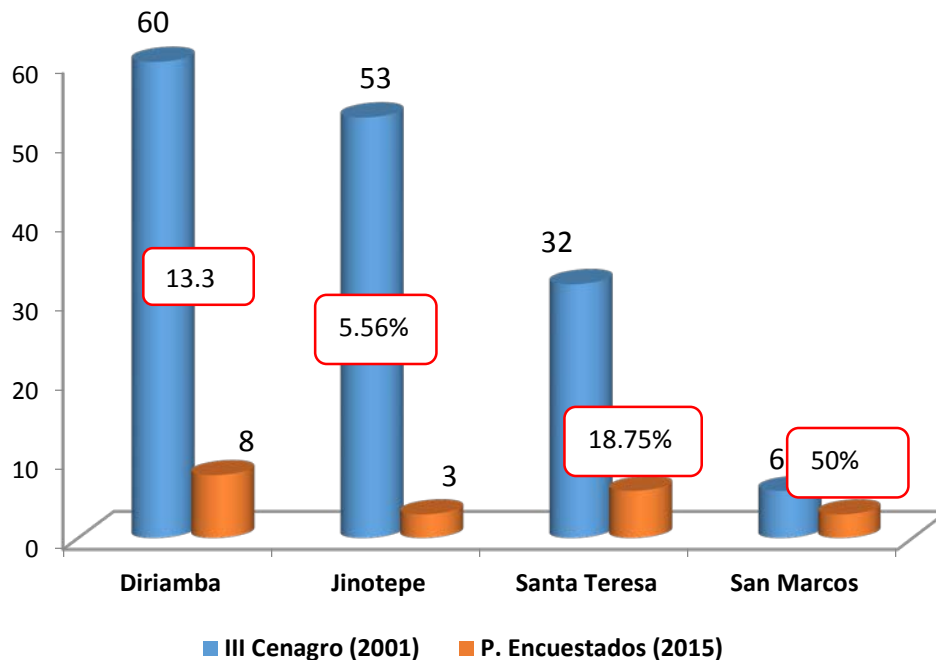


Figura 1. Comparación de productores localizados vs productores reportados por el III CENAGRO en los cuatro municipios encuestados.

Durante el levantamiento de datos a productores encuestados (20 en los cuatro municipios) y apoyados con los datos suministrados por las alcaldías municipales se observa una disminución en el número de productores que crían ovejas comparada con lo reportado por el III CENAGRO (2001) (figura 1), Esto puede deberse a que muchos de los productores que se dedicaban a esta actividad han cambiado de rubro productivo (algunos han cambiado de

criar ovejas a crianza de cabras), otros han emigrado a zonas con mejores condiciones climáticas y mayor acceso a pastos y potreros, otros se han trasladados a zonas mucho más alejadas de difícil acceso en busca de condiciones para la crianza de animales.

Aspectos Generales del productor

4.1.1. Edad de los productores

Los productores que se dedican a la explotación de ovinos en el departamento de Carazo presentan diversas edades lo que les brinda un cierto grado de experiencia en el manejo de los animales; el 50 % de ellos oscilan en edades mayores a 50 años, un 35 % comprendidas entre los 40-50 años, el 10 % presentan edades entre los 31-40 años, y el restante 5 % son menores a 30 años (figura 2), esto esta relacionado con el manejo de los animales por ende los adultos tienen la costumbre de manejar este tipo de ganado en sus fincas por sus espacios y condiciones, sobre todo que pueden ser manejadas en condiciones extensivas.

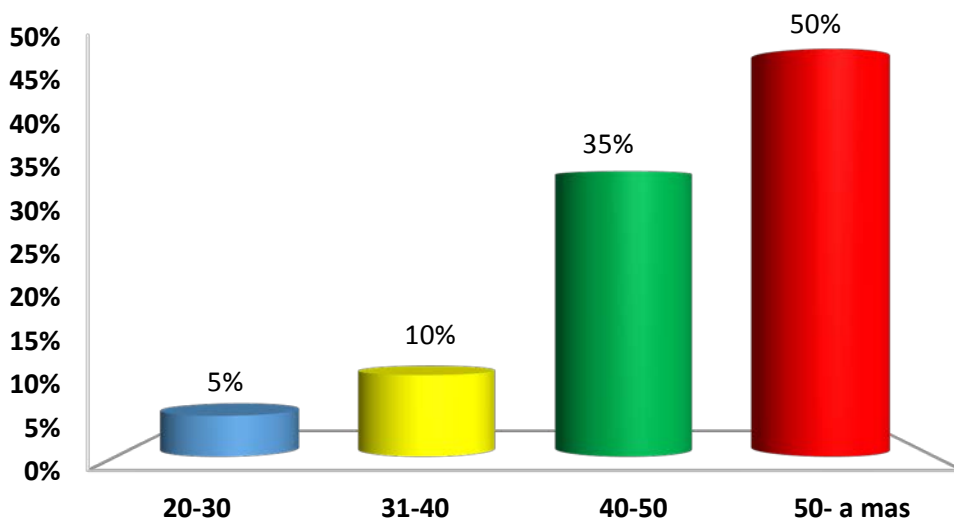


Figura 2. Distribución de los productores por edad en el departamento de Carazo

4.1.2. Nivel de escolaridad

La figura 3, muestra que el 50% de los productores que se dedican a la actividad de crianza de ovejas cuentan con estudios de primaria, un 20% estudios de secundaria, 20% con estudios universitarios (Ingenieros agronomos, Ingenieros agricolas, medicos veterinarios y zootecnistas), y solamente un 10% de productores no cuentan con ningun tipo de estudio, de estos ultimos la mayoría son productores de bajos ingresos donde la actividad de crianza de ovinos esta orientada al autoconsumo y ventas ocasionales en la unidad de producción.

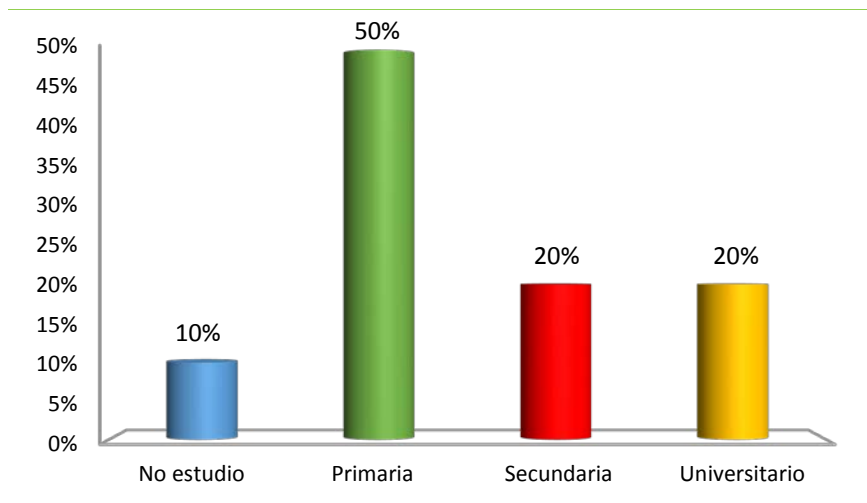


Figura 3. Nivel de escolaridad de los productores encuestados dedicados a la actividad de crianza de ovinos en cuatro municipios del departamento de Carazo.

En estudio realizados por Flores *et al.* (2007), señalan que los productores que crían especies menores generalmente presentan niveles de escolaridad bajos (primaria), de igual forma Rivera y Tórrez (2013), al caracterizar los sistemas de crianza de cerdos criollos encontraron que tanto las mujeres como hombres que se dedicaban a criar animales de forma extensiva presentaron en su mayoría niveles de escolaridad de primaria.

4.1.3. Años dedicados a la actividad de crianza de ovejas

El 60% de los productores que crían ovinos y que fueron encuestados tienen 10 o más años de experiencia en el manejo de los animales, un 20% entre 5-10 años de experiencia y solamente un 20% tienen poco tiempo dedicados a esta actividad (1-5 años). Un aspecto muy importante a destacar es que el 70% de los productores dedicados a la actividad de crianza de ovejas la consideran una actividad secundaria donde los animales constituyen un ahorro económico para solventar los gastos del hogar factor que ha incidido en el poco incremento de sus rebaños sumado a la poca demanda de carne y falta de forrajes para alimentación de la especie (figura 4).

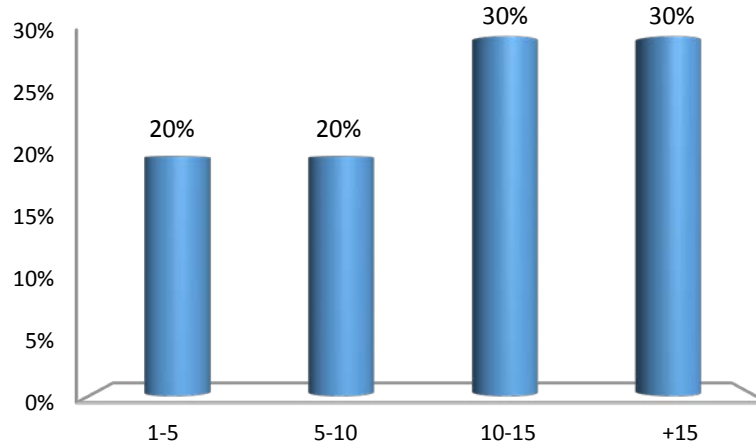


Figura 4. Años dedicados a la actividad de crianza de ovinos

4.1.4. Núcleo familiar

El 40% de las personas encuestadas fueron mujeres y el 60% varones (figura 5), las mujeres tienen como principal actividad el manejo del hogar y en un segundo plano el apoyo a los varones en las actividades de la finca, en cambio los hombres se destacan en las actividades de manejo agropecuario en la finca (crianza de especies menores y la agricultura). En el caso de los varones los que más trabajan en la finca son los padres (25%) y los hijos (15%), y un 20% corresponde a los yernos, abuelos y otras personas (jóvenes y familiares); en el caso de las mujeres las que más realizan las actividades del hogar son las nueras (20%), las hijas (15%) y las madres (5%).

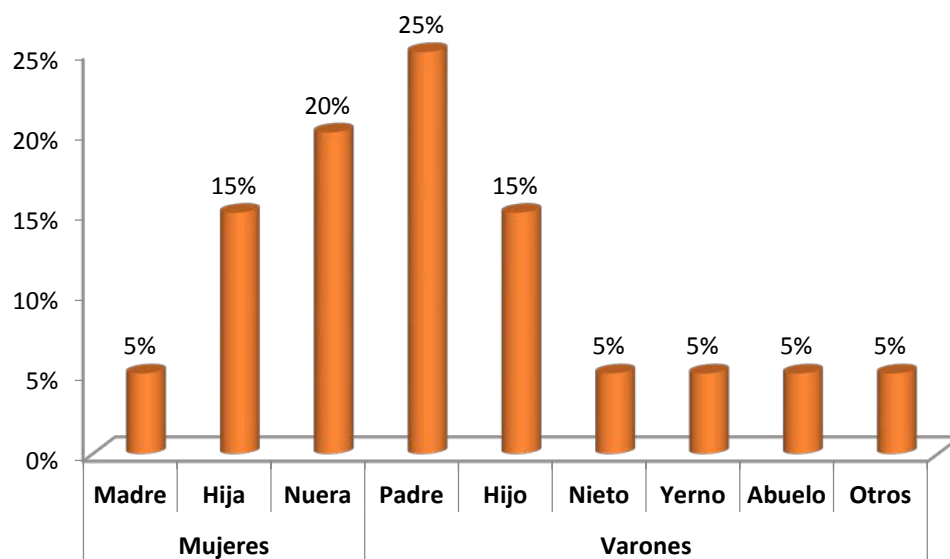


Figura 5. Distribución del núcleo familiar en las unidades de producción.

Al respecto cabe señalar lo planteado por Rivera y Tórrez (2013), en donde señalan que las mujeres además de atender las labores del hogar son un apoyo de sus cónyuges, dedicándose a la crianza de traspatio de especies como los cerdos y aves en primer lugar y apoyando a los hombres en el manejo de otras especies en traspatio cuando esto lo amerita.

4.1.5. Edad de los miembros de la familia que se dedican a la cría de ovejas

En la figura 6 se observa que el 65% de las personas que se encargan del cuidado de las ovejas oscilan en edades entre los 20-30 años, seguidos de los que tienen entre 31-40 años (20%) y un 15 %, con edades mayores a los 41 años, esto nos indica que las personas jóvenes (varones y mujeres) se dedican al cuidado de los ovinos.

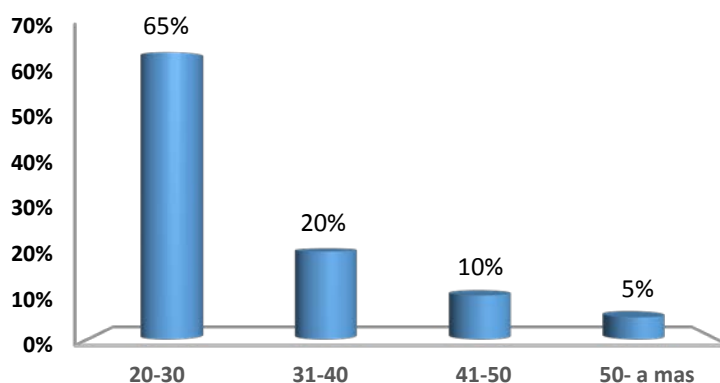


Figura 6. Edad de las personas dedicadas al cuidado de los ovinos

Es muy común que en el manejo de especies menores las personas jóvenes y mujeres sean las que manejan estos animales, sin embargo no debemos olvidar que en pequeñas explotaciones los cerdos y aves ocupan el primer lugar por ser las alcancías de la familia y se les dedica mayor tiempo, en cambio el manejo de las ovejas demanda una mayor atención por parte de los jóvenes que en ocasiones llevan estos animales a pastorear a áreas un poco distantes de las casas y que evita que las personas mayores o muy jóvenes se puedan movilizar con ellas.

4.1.6. Actividades realizadas dentro de la unidad de producción

La principal actividad de los productores encuestados en los municipios de Carazo, es en primer lugar la agricultura (52.60%), seguido de las labores pecuarias (42.10%) y en un tercer lugar otras actividades (comercio, trabajo fuera de la finca) en un 5.30%. En la agricultura la producción de granos básicos y hortalizas se destacan, dentro de las actividades pecuarias los productores se dedican a la cría de ovinos u otras especies menores, y a la explotación de bovinos. El tiempo dedicado a las actividades dentro de la unidad de producción forma parcial es de un 10.50% y del 89.50% se dedican a tiempo completo a todas las actividades (figura 7).

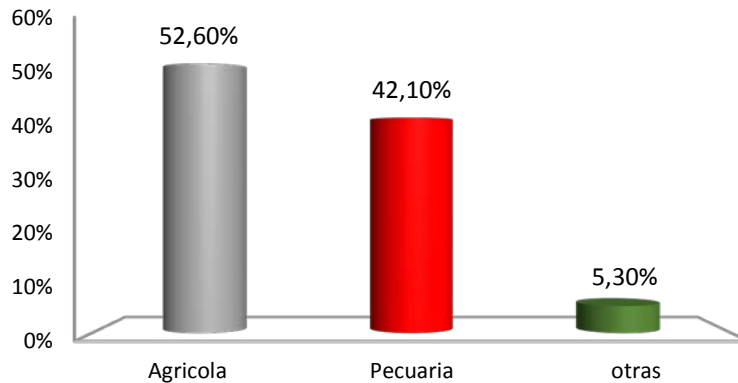


Figura 7. Principales actividades dentro de las unidades de producción.

Rivera y Tórriz (2013) señalan que las principales actividades de pequeños productores que se dedican a la crianza de especies menores son la ganadería (a pequeña escala) y a la agricultura y, principalmente las mujeres y jóvenes en cambio los hombres se dedican a la actividad agrícola y la ganadería

4.1.7. Actividades de los miembros del núcleo familiar fuera de la unidad de producción

Algunos miembros del núcleo familiar realizan otras actividades de carácter remunerativas cuando no trabajan en la finca, así el 90% trabaja fuera durante el verano, un 5% durante el invierno y un 5% realiza actividades todo el año (figura 8). Las principales actividades que realizan están un 90% en agricultura, 5% trabajan en actividades pecuarias y un 5% se dedican a otras actividades como el comercio u otros propios de su profesión u oficio que han aprendido.

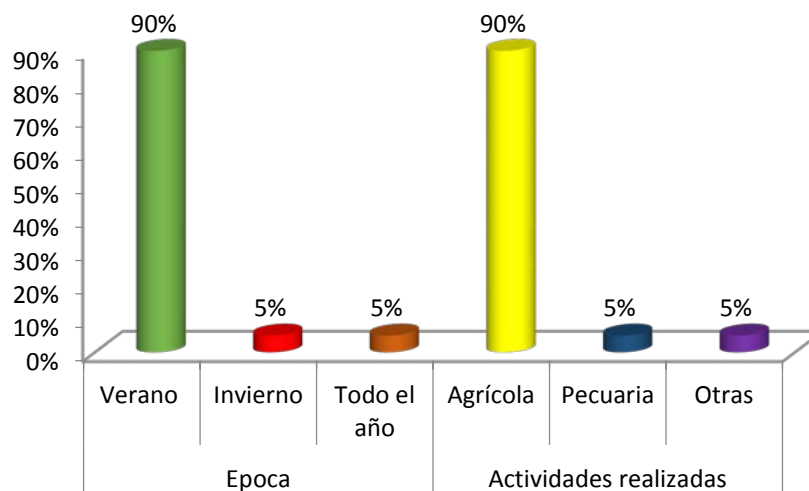


Figura 8. Actividades de los miembros del núcleo familiar fuera de la unidad de producción

Entre las principales actividades agrícolas a que se dedican estos productores es a la atención de granos básicos, corte de café, cuidado y cosecha de árboles frutales, siembra de hortalizas y al cuidado de ganado.

4.1.8. Mano de obra temporal o permanente en las unidades de producción

En el cuadro 1, se refleja que las unidades de producción visitada cuentan en alguna medida con mano de obra contratada, la principal mano de obra con que se cuenta es de tipo permanente (45.45%) de las fincas y temporal (18.18%); la época que mayormente demanda mano de obra temporal es la época de invierno sobre todo para la actividad agrícola al momento de realizar la siembra de granos básicos, hortalizas o bien en el mantenimiento de plantaciones, en el caso del componente pecuario las actividades están relacionadas con la siembra de pastos y cuidado de animales.

La mano de obra permanente además de percibir una remuneración salarial, se maneja en muchos casos bajo la relación de colonato (40%) y mediería (40%) principalmente al fungir estos como mandadores, responsable de finca o bien cuidadores a los que se les permite vivir en la unidad de producción con su familia y tienen áreas donde pueden sembrar para su autoconsumo, en el caso de los excedentes estos son compartidos con el dueño de la propiedad, el restante 20% la única relación es de tipo salarial y generalmente es la que no reside en la unidad de producción.

Cuadro 1. Mano de obra temporal o permanente contratada en las unidades de producción fuera del núcleo familiar

Trabajadores fuera del núcleo familiar			
Actividad		Temporal	Permanente
Mano de obra	Cuenta	18.18%	45.45%
	No cuenta	81.82%	54.55%
Época	Invierno	100.00%	100%
	Verano	50.00%	100%
Relación de trabajo	Jornalero	66.67%	20.00%
	Mediería	33.33%	40.00%
	Colonato	--	40.00%

4.1.9. Miembros del núcleo familiar que trabajan fuera de la unidad de producción

Como se puede observar en la figura 9, el 27.27% de los miembros del núcleo familiar trabajan fuera de la finca; las mujeres representan el 60% de los miembros que trabajan siendo las madres, hijas y abuelas principalmente, en cambio en los varones solamente los padres (40%) son los que salen a trabajar. Los hombres la principal actividad que realizan es atender su negocio (comerciantes, artesanos) como jornaleros en diferentes actividades agrícolas y pecuarias y el caso de las mujeres se dedican al trabajo como empleadas

domésticas (40%) y bien trabajan como comerciantes (20%) en mercados o de forma ambulante.

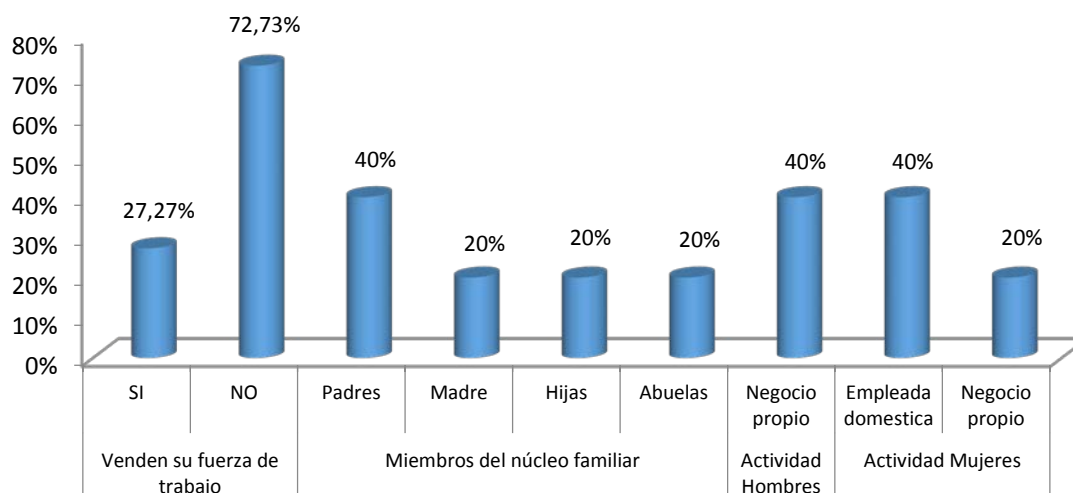


Figura 9. Miembro del núcleo familiar que trabajan fuera de la unidad de producción

4.2.Aspectos Generales de las explotaciones

4.2.1. Tipo de suelo de las unidades de producción

La textura de los suelos (figura 10) que prevalece en las unidades de producción encuestadas en los municipios de Jinotepe, San Marcos, Santa Teresa y Diriamba son de tipo franco arcilloso (45%), franco arenoso (10%) y franco (30%), el restante 15% corresponde a suelos arcillosos, esto nos indica que la textura de suelo que prevalece es adecuada para la crianza de oveja y para el establecimiento de pasturas para la alimentación de los animales.

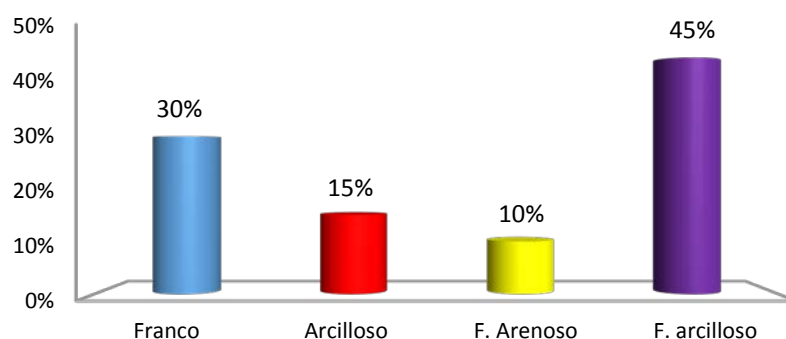


Figura 10. Tipos de suelos presentes en las unidades de producción destinadas a la actividad de crianza de ovejas en el departamento de Carazo.

4.2.2. Topografía de la finca

En la figura 11 se observa que la topografía que sobresale en las fincas de los productores encuestados en el departamento de Carazo es plana en el 85 % del total de las áreas, y el restante 15% es ondulada, no encontrando zonas quebradas que dificulten la crianza de esta especie y la accesibilidad a las explotaciones.

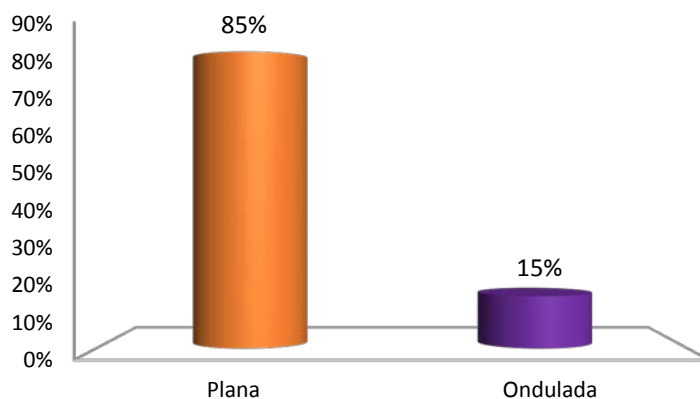


Figura 11. Topografía en las explotaciones encuestadas

4.2.3. Distribución de las áreas de las explotaciones destinadas a la producción de ovinos

En relación al tamaño de las explotaciones el 50% se encuentran entre las 6-15 mz. Y un 45% poseen áreas mayores a las 15 mz. En las explotaciones de 1 mz. Dedican un 20% a la actividad pecuaria y un 23% a la agricultura, de igual forma la actividad agrícola (46.2%) prevalece en las explotaciones con tamaño entre 1.5-5 mz y la actividad pecuaria representa un 30%; sin embargo, en las explotaciones entre 5-10 mz.

Las áreas destinadas a la agricultura (7.7%) y la actividad pecuaria (10%) son relativamente bajas estando el restante 82.3% de estas áreas en barbechos o pequeñas galerías de bosques de tipo primario y secundario. Las explotaciones de 10 o más mz. Destinan más áreas a la actividad pecuaria (40%) contra un 23.1% destinada a la actividad agrícola. En las áreas destinadas a bosques prevalece en un 80% el bosque primario y un 20% a bosques tipo secundario teniendo en ambos casos un manejo básico en el 85% de los casos (Cuadro 2).

Cuadro 2. Tamaño de las explotaciones y distribución de las áreas que las conforman

Tamaño de las explotaciones	%	Área Pecuaria	%	Área Agrícola	%	Tipo de bosque	%
1-5 mz	5	1 mz	20	1 mz	23.1	Primario	80
6-10 mz	25	1.5-5 mz	30	1.5-5 mz	46.2	Secundario	20
10-15 mz	25	5-10 mz	10	5-10 mz	7.7		
15- a más	45	10 – a más	40	10 – a más	23.1		

En las áreas pecuarias de estas explotaciones el 70% cuenta con sus áreas divididas en potreros de diferentes tamaños lo que permite establecer un sistema de rotación de los mismos, en el restante 30% de las explotaciones no realizan división de potreros por lo que los animales deambulan de forma libre, prevaleciendo un manejo de tipo extensivo.

4.2.4. Área destinada para la actividad agrícola

Las principales actividades agrícolas a que se dedican los productores encuestados son en un 25% a la producción de granos básicos (maíz, frijol, sorgo blanco), 24.9% a la producción de hortalizas (tomate, chiltoma, pipián, ayote, chayote, yuca, etc.), musáceas 8.3%, frutales 16.7% (aguacate, mango, jocote, mamón, naranja, limón, etc.) y otros 24.9% (café, uva, granadilla). En el caso de los frutales, y otros cultivos esta es una actividad que prevalece todo el año, para granos básicos y hortalizas esta actividad se realiza en un 75% en el invierno y un 8.3% en el verano, algunos productores (16.7%) se dedican a esta actividad en ambas épocas (Figura 12).

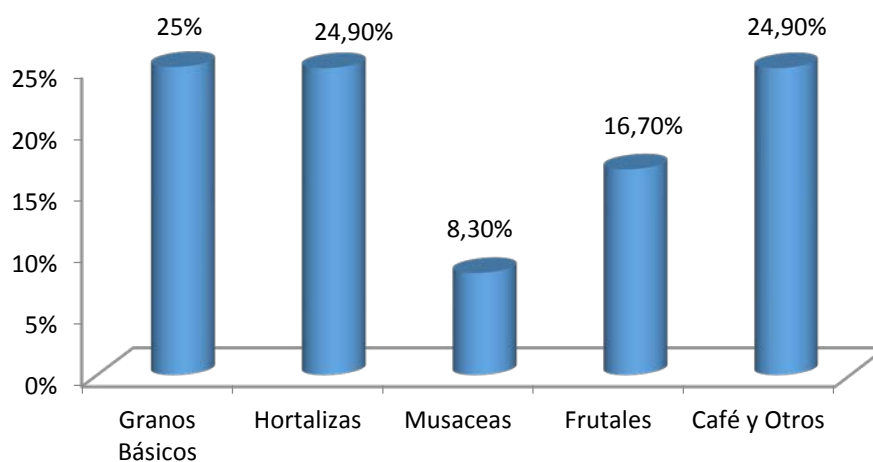


Figura 12. Principales actividades agrícolas que realizan los productores que se dedican a la explotación de ovinos

En relación a los productos obtenidos en la producción agrícola la casi totalidad de los mismos eran destinados al autoconsumo en primer lugar y a la venta de los excedentes comercializándose en los mercados locales como es el caso del maíz, frijol, café, y algunas hortalizas y frutales.

4.2.5. Características de la Infraestructura

En las fincas de los productores encuestados criadores de especie ovina, el tipo de infraestructura encontrado (cuadro 3) es rudimentaria en un 85 % siendo los corrales construidos con varas y alambre de púas, en el restante 15% los productores cuentan con corrales de techados, de piso de tierras y/o concretos, resaltando que los materiales dependen de los recursos propios de las fincas y la disponibilidad económica del productor, poseen divisiones de potreros hechas de alambre de púas (anexo 4).

Las ovejas criadas en pequeñas unidades de producción requieren de instalaciones sencillas, económicas y eficientes para un buen manejo.

Los comederos y bebederos con que cuentan son construidos de madera, plástico y llantas usadas y los mismos son utilizados en algún momento al uso de otras especies como cabras, vacas o cerdos.

Sáenz (2007), menciona que la crianza de ovejas para producción de carne no necesita de muchas instalaciones pudiendo utilizar las sombras naturales y cobertizos rústicos para el resguardo de los animales (anexos). En cambio Tron (2010), dice que el problema de que no haya buenas infra estructura en esta especie, es debido a que no hay mucha información de esta y que aparentemente hay un mayor conocimiento sobre la producción ovina, hay dos aspectos que siguen sin cambiar, porque hay una firme creencia de que en ellos se encuentra el éxito de las explotaciones y son los referidos a las instalaciones y al aspecto racial, colocándolos por encima de otros tales como el manejo de la alimentación o la reproducción.

Cuadro 3. Infraestructura presente en las unidades de producción encuestadas

Infraestructura	Uso	Posee	No posee
Cercas	División de Propiedad	100%	
Corrales	Alojamiento de Animales	30%	70%
Sala de Ordeños	Ordeño	5%	95%
Instalaciones Ovinas	Alojamiento	85%	15%
Mangas	Manipulación	25%	75%
Gallineros	Alojamiento	25%	75%
Chiqueros	Manejo de Cerdos	5%	95%
Bodega	Almacenamiento	45%	55%
Pozo	Reservas de Agua	95%	5%
Tanques	Almacén de Agua	55%	45%
Comedero	Alimentación Animal		
Bebedero	Almacenamiento de agua		
Vivienda	Hogar	95%	5%
Oficina		20%	80%

4.2.6. Herramientas y equipos presentes en la unidad de producción

La mayor parte de los productores encuestados cuentan con implementos básicos que son utilizadas para las actividades agropecuarias como: Carreta, picadora manual, macana, machete, rastrillos entre otros (cuadro 4).

Estas herramientas y equipos son compartidos para las actividades agrícolas y pecuarias de las unidades de producción.

Cuadro 4. Herramientas y equipos presentes en las unidades de producción encuestadas

Equipos	Posee	No posee	Herramientas	Posee	No posee
Carreta	50%	50%	Macana	65%	35%
Carretilla	70%	30%	Pala	95%	5%
Picadora Manual	30%	70%	Machete	95%	5%
Arado	15%	85%	Rastrillo	90%	10%
Bomba para fumigar	10%	90%	Martillo	85%	15%
			Azadón	80%	20%
			Piocha	70%	30%
			Alicate	40%	60%

4.2.7. Estructura de los rebaños ovinos

Los rebaños ovinos encontrados en la zona de estudio en su mayoría son animales cruzados entre las razas Pelibuey x Dorper, Black Belly x Dorper, Criollos x Pelibuey, Pelibuey x Black Belly, no encontrándose en las explotaciones estudiadas animales que fueran puros.

En el cuadro 5, se puede observar la estructura de los rebaños de acuerdo al número de animales presentes, así para las explotaciones que cuentan con 1-5 animales prevalecen las ovejas lactantes (40%) y las crías machos (60%); para las explotaciones que cuentan con 6-10 animales prevalecen las hembras lactantes (53.33%) y las crías hembras (46.67%); de igual forma las explotaciones que cuentan con 11-15 animales las preferencias son contar con machos en desarrollo y sementales; en las explotaciones con más de 16 animales prevalecen el sistema de engorde de ovejas en desarrollo.

Cuadro 5. Estructura de los rebaños ovinos en los municipios encuestados

Categoría/Cab.	Números de animales			
	1-5	6-10	11-15	16-20+
Oveja Lactante	40%			
Oveja Gestante		53.33%		
Oveja Desarrollo				100%
Macho Desarrollo			45.83%	
Cría Hembra		46.67%		
Cría Macho	60%			
Semental			54.17%	

Inventario de animales

En el cuadro 6, se puede observar que la estructura de los hatos de las explotaciones encuestadas varía de acuerdo a los municipios, así para Diriamba y Santa Teresa prevalecen las explotaciones con 1-5 cab., 6-10 cab, y explotaciones con más de 20 cab., en el municipio de San Marcos prevalecen las explotaciones con crianza de 20 o más cab.; en Jinotepe las pequeñas explotaciones (1-5 cab), denotando que la raza más predominante en todas las explotaciones es la Pelibuey y cruces entre pelibuey y criollo y pelibuey dorper. (anexo 5).

Cuadro 6. Inventario animal por municipio

Municipio	No de animales	Oveja Lactante	Oveja Gestante	Oveja Desarrollo	Macho Desarrollo	Cría Hembra	Cría Macho	Semental
San Marcos	1-5							
	6-10							
	11-15							
	16-20							
	+ 20	24		114				56
Diriamba	1-5					5	1	
	6-10		10					
	11-15							12
	16-20							
	+ 20			91	28			
Jinotepe	1-5			1	5			1
	6-10							
	11-15							
	16-20							
	+ 20							
Santa Teresa	1-5	5						
	6-10		10		2	8		10
	11-15							
	16-20							
	+ 20			32				

4.2.8. Prácticas de manejo del cordero

El manejo de las crías en las fincas de los productores se hace desde el nacimiento del cordero, para evitar la mortalidad llevando las siguientes operaciones como la toma de calostro (50% de las unidades de producción), cura del ombligo (100%) aplicando un producto para cicatrización y evitar infección como es azul de metileno y yodo utilizado, y en menor medida castran a los machos esto debido a que los machos jóvenes son vendidos a personas dedicadas a la actividad de engorde de machos (cuadro 7).

Cuadro 7. Actividades realizadas al cordero joven

Actividad en animales jóvenes	Realizan	No realizan
Toma de calostro	50%	50%
Cura del ombligo	100%	0%
Producto utilizado	75%	25%
Castración	20%	80%

El manejo reproductivo de los rebaños ovinos es característico de las explotaciones extensivas donde no se producen montas controladas si no que estas son de forma libre y no se controla que hembra fue sometida a monta. Otro aspecto a considerar en la reproducción es que en algunas ocasiones los padres montan a sus hijas y esto a conlleva a algunos problemas de consanguinidad reflejados en la obtención de animales más pequeños y de baja conformación que ganan poco peso. Al respecto Alonso (1981), señala que el manejo reproductivo de la especie ovina es esencial para un crecimiento del hato y para evitar problemas de consanguinidad, esto se logra con un eficiente uso de los sementales de forma controlada y un sistema de registro que permita establecer los grados de parentesco de los animales.

4.2.9. Alimentación de los Animales

En las explotaciones de los municipios encuestados el sistema de alimentación (cuadro 8) se basa en el pastoreo directo (40%), ramoneo (20%), y suministro de alimento concentrado (20%) y alimentación basado en el uso de recursos locales (20%). La forma de alimentación es de forma libre (80%), y un 20% controlan lo que el animal consume, generalmente de residuos de cocina.

Cuadro 8. Tipo de alimento y frecuencia de alimentación de las ovejas

Tipo de alimentación	Porcentaje	Frecuencia de alimentación	Porcentaje
Pasto	40%	Libre	80%
Ramoneo	20%	Controlada	20%
Concentrado	20%		
Residuo de comida	20%		

De acuerdo a Castellanos y Arellano (1989), en condiciones tropicales la crianza de oveja depende en gran medida de zonas de pastoreo y áreas destinadas a cultivos permanentes las cuales en determinado momento pueden ser ocupadas por las ovejas sin representar un daño potencial a los cultivos, donde ellas ejercen una función social como aprovechadoras de especies vegetativas que pueden ser consideradas como malezas en el cultivo.

4.2.10. Producción de carne ovina y destino de la producción.

Por el lado de la producción de carne ovina observamos que no todos los productores tiene animales de levante, lo cual nos indica que la mayoría de ellos venden los animales desde muy pequeños, por lo tanto solo un 5% de los productores encuestados admitieron que son productores de animales de engorde (cuadro 9), el 95% de ellos no se dedica al engorde, lo cual nos hace denotar que la mayoría de los productores no vende estos animales, sino que lo utilizan más que todo para suprimir algunas necesidades del hogar y solamente el 10% de ellos comercializan la carne para venta.

Cuadro 9. Producción de carne de oveja

Actividades	Si	No	Autoconsumo	Comercio
Producen animales para carne	5%	95%		
Destino de la producción			90%	10%

4.2.11. Manejo del ordeño

La mayoría de los productores no ordeñan sus ovejas (95%), pero cabe denotar que se encontró uno de los encuestados (5%) que confirmó que sí ordeñaba a sus ovejas y que el destino de la leche era para autoconsumo de los jornaleros de la finca y que en algunas ocasiones llegaba a vender leche a quien la demandaba cobrando por esta un precio de C\$ 10.00 córdobas la tasa.

Las prácticas de ordeño que realiza este productor a sus ovejas es el mismo que se hace a los rumiantes mayores: limpieza de ubre y pezones, despunte previo al ordeño y sellado de pezones al finalizar el ordeño. El ordeño es manual, no contando con equipo de ordeño.

4.2.12. Sistema de producción ovina.

La caracterización de sistemas de producción es muy variable, aunque se clasifican finalmente en tres sistemas: Intensivo, semi-intensivo y extensivo, utilizando diferentes variables para realizar la clasificación (alimentación, manejo reproductivo, manejo general, movilidad, uso tecnológico). En cuanto a la clasificación se realiza en base a la alimentación, el sistema extensivo se refiere a animales que se mantienen en vegetación natural, el sistema intensivo se refiere a animales que se mantiene en corrales alimentados con forrajes y mezclas con concentrado, le semi-intensivo este se basa en la suplementación tanto de forrajes de corte ya sea de forma permanente o en épocas definidas, diciendo esto podemos definir que:

Los sistemas que logramos apreciar en el departamento de Carazo, fue el sistema extensivo, ya que este era el más frecuente por lo que el rebaño lo alimentaban bajo cualquier esquema de alimentación, ya sea en estabulación total, praderas, carreteras etc. Por lo que la mayoría de productores no manejaban más de 20 vientres.

El sistema extensivo es el más utilizado por los productores de ovino en el departamento de Carazo, por lo que no demanda tanto gasto para ellos, ya que con este sistema no llevan ningún control de registros ya sea de razas, alimentos, vientres y pariciones. Los productores encuestados nos aseguraron de que siempre dejaban libres a sus animales y que los dejaban comer de todo lo que encontraron a su paso sin ningún control.

Según Valerio (2011), estos sistemas de crianza extensivos son los más utilizados en las zonas del trópico, por lo que los productores no siempre les interesan llevar un control organizado de este tipo de explotación, por lo que utilizan a estos pequeños rumiantes como consumidores natos de malezas para controlar sus cultivos agrícolas de estas. Pérez *et al.*,

(2010) coinciden con lo mismo, puesto que la introducción de las ovejas o pequeños rumiantes fue primero por controlar la maleza en los cultivos y de ahí comenzaron a introducirlas para la explotación, ya que es un animal bien dócil y adaptable a cualquier ambiente.

V. CONCLUSIONES

A partir de los análisis obtenidos se concluye lo siguiente:

La población ovina reportada en el III censo Agropecuario presenta una reducción en los municipios de San Marcos, Diriamba, Jinotepe y Santa Teresa, producto de migración de los productores a otras zonas con mejores condiciones climáticas o bien por cambio de actividad productiva.

Existe experiencia para la crianza de ovejas, la crianza principalmente la realizan los varones dedicándose a ella los padres e hijos acompañados de las hijas y nueras. La edad de los productores que crían ovejas oscila entre los 20-30 años con nivel de escolaridad de primaria.

Cuando los miembros de la familia trabajan fuera de la unidad de producción lo realizan en la época de verano y principalmente en actividades agrícolas, siendo los hombres los que venden su fuerza de trabajo, otras actividades a que se dedican los productores son negocios propios en el caso de los hombres y mujeres y como empleada doméstica las mujeres.

El sistema de producción utilizado por la mayoría de los productores es el extensivo, no cuentan con registros, el manejo de la especie ovina es tradicional, no cuentan en la mayoría de los casos con instalaciones mejoradas prevaleciendo los corrales de alambre, los animales pastorean de forma libre durante el día, concentrándose los animales en los corrales cercanos a las casas.

La comercialización de la crianza ovina, se realiza en pequeñas cantidades, prevaleciendo el autoconsumo como principal actividad en la mayoría de los productores, el comercio se concentra en las explotaciones que cuentan con más de 20 cabezas.

VI. Literatura citada

- Alonso, A. J. I. 1981. Manejo de la reproducción en el ovino. Departamento de Producción Animal: rumiantes, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, UNAM. MX. Vol 3. Pp 434-463.
- Castellanos, R. A.F.; Arellano, S.C. 1989. Tecnologías para la producción de ovejas tropicales. Instituto Nacional de Investigaciones Forestales y Agropecuarias, S.A.R.H. MX. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación.
- CENAGRO (III Censo Nacional Agropecuario). 2001. Estadísticas pecuarias del departamento de Carazo. III CENAGRO. Managua, NI (En línea) consultado el 04 de dic 2014. Disponible en: <http://www.inide.gob.ni/cenagro/perfiles.htm>
- CESADE (Centro de Estudios y Acción para el Desarrollo) 2000. Ovinocultura se está expandiendo Sección Economía. Diario La Prensa. (En línea). Revisado el 20 de dic. 2014. Disponible en: <http://www.laprensa.com.ni/2000/09/21/economia/782456-ovinocultura-se-est-expandiendo>
- Flores, S.; Paz, T.; Rodríguez, F.; Delmelle. 2007. Informe cadena de cerdo de patio en Nicaragua. Ruta de desarrollo rural de centro América. Unidad regional de asistencia técnica. (en línea). Consultado el 12 de mar. 2016. disponible en <http://www.ruta.org/downloads/CDCAFTA/documentos/ni/InformeFinalCadenaDeCerdoNicaragua>.
- Mayorga, S. M. 2004. El Mercado de la Carne Ovina en Nicaragua. IICA Managua, NI. 40 p. (en línea) revisado el 2 de dic 2014. Disponible en: http://www.iica.int.ni/IICA_NICARAGUA/Publicaciones/Estudios_PDF/Mer_Carne_Ovina.pdf
- Pérez, H. P.; Arrieta, G.A.; Martínez, B.C.; Arroniz S.O.; López, O.S.; Chalate, M.H.; Díaz, R.P.; Ahuja, A:C.C. 2010. Caracterización del sistema producto ovino en el Estado de Veracruz. Colegio de Posgraduados, Campus Veracruz, Fundación Produce de Veracruz. MX.
- Rivera, G.Y.J.; Torrez, M.J. 2013. Caracterización del sistema de producción artesanal del cerdo criollo (*Sus scrofa domesticus*) en las comunidades de ciudad Darío, Terrabona y Bocana de Paiwas. Thesis. Ing. Zootecnista. Facultad de Ciencia Animal, Universidad Nacional Agraria. 88p.
- Sáenz, G. A. A. 2007. Ovinos y caprinos. Managua, Texto formativo. Universidad Nacional Agraria. Managua, NI. 100p
- SAS SAS/STAT 2012. User's guide. (Release 9.3) Cary (NC): SAS Institute Inc, New York.
- Tron, J.L. 2010. Instalaciones y Equipos en el trópico. Consideraciones en su planeación y utilización en algunas prácticas de manejo. Facultad de Estudios Superiores Cuautitlan.

Universidad Nacional Autónoma de México, Edo. de México, MX. 17p.(en línea) revisado el 06 de abril 2015. Disponible en: <http://borrego.com.mx/descargas/instalaciones.pdf>.

Valerio, C.D. 2011. Sistema de producción de ovino – caprino en el trópico. Universidad de Córdoba. ES. 31p. (En línea), consultado el 08 de dic 2014. Disponible en: http://www.uco.es/zootecniaygestion/img/pictorex/08_20_15_3.1.pdf

Vélez M. 1993. Producción de Cabras y Ovejas en el Trópico, Escuela Agrícola Panamericana (EAP), El Zamorano, HN. 174 pp.

Zúñiga, C. P. 2001. Experiencias en manejo de ganado ovino en el trópico seco de Nicaragua.- Managua, NI. (en línea), revisado el 12 de dic 2014. Disponible en <http://www.renida.net.ni/renida/iica/l01-z95.pdf>

VII. Anexos

Anexo 2 Encuesta realiza a las explotaciones que crían ovejas en el departamento de Carazo

Información General

Nombre de la finca _____ Departamento _____
Municipio _____ Comarca _____
Nombre del propietario _____ Edad _____
Grado de escolaridad _____ Años dedicado a la actividad ganadera _____
Superficie total de la finca _____
Superficie dedicada: Ganadería _____ Agricultura _____ Bosques _____
Primario _____ Secundario _____
Tipo de manejo del bosque _____
Existen divisiones de potreros _____ Número de potreros _____

Prácticas de manejo con Aspectos ambientales

Altitud (msnm) _____ T° promedio anual °C _____
Topografía de la finca: Plana (%) _____ Ondulada (%) _____ Quebrada (%) _____
Precipitación promedio anual (mm) _____ Humedad relativa (%) _____
Tipo de suelo _____ Latitud _____ Longitud _____
Observaciones _____

MANO DE OBRA

Para las U.P. familiares, se trata de caracterizar la disponibilidad de fuerza de trabajo y las necesidades de consumo en la U.P. por lo tanto interesa conocer los miembros de la familia que dependen directo y económicamente de las U.P. y su participación en cuanto a trabajo (productivo o no). Trabajo todo el año, parte del año, todo el día o parte del día, regular o puntual, tipo de trabajo. También podrá ser útil conocer los miembros de la familia que viven ocasionalmente en la casa o que mantienen otras relaciones con la U.P. En fin, datos sobre la familia externos del jefe de familia y su esposa, pueden ser de gran interés en algunos casos.

DATOS DE LA FAMILIA (CASOS DE U.P FAMILIARES)

Nombre o parentesco	Edad	Trabajo en la UP		Trabajo fuera de la UP		Observaciones
		Tipo de Actividades	Tiempo dedicado	Tipo de actividades	Período y tiempo	
Miembros que dependen directamente de la UP						
Otros miembros						

Venta de fuerza de trabajo, artesanía, comercio, empleo asalariado, etc

DATOS SOBRE TRABAJADORES TEMPORALES O PERMANENTES NO FAMILIARES DE LA UP

Trabajadores temporales					
Tipo de actividad	N°	Periodo	Duración	Tipo de relación (*)	Observaciones
Trabajadores permanentes					
Tipo de actividad	N°	Tipo de relación		Observaciones	

(+) Colonato, mediería, etc.

VENTA DE FUERZA DE TRABAJO FAMILIAR EN EL CICLO

Personas involucradas	Período del año	N° de días/período	Tipo de trabajo	Remuneración (por época)	Observaciones

DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES NO AGROPECUARIAS

Tipo de actividad	Personas involucradas	Período del año	Tiempo diario dedicado	Observaciones (Prod. Obtenida, precios, ingresos)

LISTADO DE LAS HERRAMIENTAS Y EQUIPOS UTILIZADOS EN LA UP

Tipo	Tenencia		Cantidad	Usos	Estado actual	Observaciones
	Propia	No propia				

CARACTERÍSTICAS DE LA INFRAESTRUCTURA INTERNA Y EXTERNA UTILIZADA EN LA UP
 (No se olvidara las cercas)

Tipo	Tenencia		Cantidad	Características (Material, estado actual)	Usos	Mantenimiento (Tipo, frecuencia)	Observaciones
	Propia	No propia					

LABORES DE INFRAESTRUCTURA

Se trata de analizar las actividades de reproducción de los medios de producción realizadas en la misma finca. Abarca entre otros: la hechura y reparación de cercas, hechura de silos, bodegas, pozos, etc.

Tipo de labor	Período del año	Mano de obra	Herramientas utilizadas			Observaciones (frecuencia, estado inicial, infraestructura)
			Tipo	Cantidad	Precio	
Labores anuales						
Labores excepcionales						

INVENTARIO DE ANIMALES

Categoría	Cantidad de animales	Venta	Compra	Auto-consumo	Muertes	Observaciones (raza, edad)
Cabras lactantes						
Cabras gestantes						
Cabras en desarrollo						
Machos en desarrollo						
Crías de 0-3 meses						
Crías de 0-3 meses						
Sementales						
Total						
Vacas lactantes						
Vacas gestantes						
Vacas horras						
Vaquillas de 3-4 años						
Vaquillas de 2-3 años						
Vaquillas de 1-2 años						
Terneros						
Toros						
Bueyes						
Novillos						
Total						

ITK PECUARIO

Se trata de caracterizar todas las labores pecuarias especificando cada vez el tipo de animales (sub ható) concernido: ordeñar, vacunar, aguar, alimentar. Se buscare como identificar las labores más limitantes y la manera en que el productor se adapta a esta situación. Se diagnosticará el tipo de manejo de la salud de los animales.

Labor	Frecuencia de labor	Animales afectados	Cantidad trabajadores	Duración (h/d, # días)	Medios de producción	Observaciones
Labores periódicas						
Labores excepcionales						

ALIMENTACIÓN DE LOS ANIMALES.

Pastoreo				
Período del año	N° y Nombre del potrero	Rotación ejecutada (tiempo/potrero)	Número de animales	Observaciones
Alimentación complementaria				
Período del año	Tipo	Alimento		Observaciones
		Cantidad diaria	Cantidad total	

PRODUCCIÓN LECHERA Y DESTINO DE LA PRODUCCION

(A la fecha de la encuesta)

Período	N° de cabras en ordeño	Producción por cabra/día	Producción total	N° de ordeños por día	Destino Producción	Precio venta actual	Observaciones (*)
Invierno							
Verano							

(*) Variaciones Inter-anales y causas

PRODUCCION DE CARNE CAPRINA Y DESTINO DE LA PRODUCCION

Descripción	Fecha	Cantidad	Venta	Auto-consumo	Observaciones

DESTINO DE LA PRODUCCION NO CAPRINA

Descripción	Fecha	Cantidad	Venta	Auto-consumo	Observaciones

ITK AGRÍCOLAS

Se tomarán en cuenta los itinerarios técnicos para las diferentes parcelas. Estas fichas están concebidas para la descripción del manejo de determinado cultivo en determinadas parcelas. Además para cada parcela se preguntará la producción obtenida, así como su uso.

Superficie de cultivos	Cultivos	Ciclos	Labor efectuada	Fecha	N° de días	Fuerza de trabajo	Medios de producción	Destino de Producción	Observaciones

Pastos de corte

Especie	Área	Cobertura (%)	Frecuencia de corte (días)	Mes inicia utilización	Mes finaliza utilización
Caña de azúcar					
Taiwán					
King gras					

Árboles y arbustos forrajeros

Especies predominantes _____

En qué época los utiliza? _____

Que parte del árbol o arbusto utiliza _____

Como lo maneja? Corte y Acarreo _____ Corte y alimentación en el mismo lugar _____

Ramoneo directo _____ Otro (especifique) _____

Método de pastoreo: Continuo _____ Rotacional _____

Observaciones _____

Utiliza otro tipo de alimentos

Ingredientes o alimentos utilizados	Cantidad	Cantidad por grupo de animales (categoría)	Cantidad/animal/día	En qué meses?
melaza				
Melaza-urea				
Bloques multinutricionales				
concentrado				
Sal común				
Sal mineral				

Que otra fuente alimenticia no convencional Ud. Identifico en o en las cercanías de la finca? _____

Observaciones _____

Prácticas de manejo a nivel del cordero

Toma calostro _____

Cura del ombligo _____ Producto utilizado _____

Identificación _____ Edad (meses) _____ Método de identificación _____

Descorné _____ Edad (meses) _____ Método de descorné _____

Castración _____ Edad (meses) _____ Método de castración _____

Control de moscas _____ Método de control _____

Manejo de cadáveres _____ Métodos de manejo de cadáveres _____

Manejo de los residuos orgánicos (heces), tipo de tratamiento, destino de las heces, entre otros

Manejo de los residuos orgánicos (suero, orines, etc.), tipo de tratamiento, destino, entre otros

Manejo del ordeño

Tipo de ordeño: Manual _____ Mecánico _____ Horario de ordeño _____

Ordeñadores tienen certificado de salud _____ Corte de uñas _____

Otra persona diferente al ordeñador _____

Ordeño con apoyo del cordero _____ Duración del ordeño (horas) _____

Realizan el pesaje de la leche _____

Describe como se manipula la leche _____

Lava los utensilios del ordeño _____ Producto utilizado _____

Frecuencia de utilización _____

Lava la ubre _____ Realiza despunte _____ Realiza sellado del pezón _____

Producto utilizado para el sellado _____

Incidencia de mastitis _____ Cada cuanto tiempo realiza la prueba de california _____

Productos contra mastitis _____

Destino de la leche: cantidad para venta _____ Cantidad autoconsumo _____

Anexo 3. Productores ovinos del departamento de Carazo



a) Productor ovino de más de 20 cab.

b) Productor ovino de 10-20 cab



c) Productor ovino entre 10 o menos animales

Anexo 4. Infraestructura para la explotación de ovinos en el departamento de Carazo



a) Corrales de piedra



b) Encierros al aire libre



c) Corrales de bambú



d) Comederos y beberos de llanta



e) Cobertizos y corrales de madera



f) Instalaciones de madera aserrada

Anexo 5. Razas y cruces raciales presentes en las explotaciones ovinas



a) Ovino Dorper



b) Ovino Pelibuey



c) Cruce Dorper x Blacbelly



d) Cruce Criollo x pelibuey