



## DEDICATORIA

A Dios por concederme la vida y ser mi guía en todo momento.

A mis padres, César Estrada Liberato y Betty Santos Aguirre por apoyarme siempre en toda mi carrera profesional.

A mis hermanos Josselyn, Julio y Cristian por su apoyo en todo momento.

A mis amigas Helen y especialmente a Kelma por el apoyo infinito durante la realización de mi tesis.

## **AGRADECIMIENTO**

- A Dios, por estar siempre presente en cada paso que doy y permitir culminar mi carrera profesional.
  
- A mi padre Cesar Estrada Liberato por la confianza que deposito en mí, por enseñarme a luchar y nunca dejarme vencer, por haber hecho de mí una persona de bien y por su apoyo incondicional durante mi formación profesional.
  
- A mi alma mater la Universidad Hermilio Valdizán y a la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia por haberme permitido finalizar mi carrera profesional.
  
- A todos los docentes de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia por las enseñanzas que impartieron en mí durante estos 5 años de estudio.
  
- A mi asesor M.V. Alcides M. Cotacallapa Vilca, quien se merece mi gratitud, por su apoyo durante todo el trayecto de la investigación.

## INDICE

	<b>Página</b>
RESUMEN.....	ix
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.....	3
III. MATERIALES Y MÉTODOS.....	21
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	24
V. CONCLUSIONES.....	50
VI. RECOMENDACIONES.....	52
VII. BIBLIOGRAFÍA.....	53
ANEXO.....	56

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla</b>	<b>Página</b>
1. Características productivas del Ovino Criollo.....	14
2. Dosis de siembra de alfalfa recomendables según disponibilidad de agua y fertilidad.....	15
3. Principales características de la alfalfa y el kikuyo.....	20
4. Distribución de los miembros de la familia según edad y sexo.....	24
5. Distribución del grado de instrucción según edad y sexo.....	25
6. Porcentaje de participación de los miembros de la familia en la Crianza de ovinos y otras actividades.....	27
7. Distribución del área de terreno por familia según cultivo.....	29
8. Población del ganado ovino en Cochatama.....	31
9. Otras actividades agropecuarias y artesanales de la población.....	32
10. Alimentación del ganado ovino.....	37
11. Modalidad del pastoreo de los ovinos.....	38
12. Edad al primer empadre de las borreguillas.....	39
13. Tiempo de gestación de los ovinos.....	40

14. Intervalo de tiempo entre esquila.....	42
15. Instrumentos utilizados para la esquila.....	43
16. Intervención sanitaria.....	44
17. Principales enfermedades de los ovinos.....	45
18. Frecuencia de dosificación antiparasitaria.....	46
19. Causas de mortalidad de los corderos.....	48

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráficos</b>	<b>Página</b>
1. Distribución del grado de instrucción según edad y sexo.....	26
2. Porcentaje de participación de los miembros de la familia en la Crianza de ovinos y otras actividades.....	28
3. Distribución del área de terreno por familia según cultivo.....	30
4. Población del ganado ovino en Cochatama.....	32
5. Otras actividades agropecuarias y artesanales de la población.....	33
6. Alimentación del ganado ovino.....	37
7. Modalidad del pastoreo de los ovinos.....	38
8. Edad al primer empadre de las borreguillas.....	40
9. Tiempo de gestación de los ovinos.....	41
10. Intervalo de tiempo entre esquila.....	42
11. Instrumentos utilizados para la esquila.....	43
12. Intervención sanitaria.....	44
13. Principales enfermedades de los ovinos.....	45
14. Frecuencia de dosificación antiparasitaria.....	46
15. Causas de mortalidad de los terneros.....	48

## ÍNDICE DE ANEXOS

<b>Anexo</b>	<b>Pág.</b>
1. ....	57
2. ....	60
3. ....	62
4. ....	72



# **CARACTERIZACIÓN DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN DE OVINOS EN EL CENTRO POBLADO DE COCHATAMA, HUÁNUCO.**

**Erika Pilar ESTRADA SANTOS**

## **RESUMEN**

El presente trabajo se realizó en el Centro Poblado de Cochatama, ubicada en el Distrito de Huácar, provincia de Ambo, Región Huánuco, con el objetivo de realizar la caracterización del sistema de producción de la Crianza del ganado Ovino, identificando sus componentes y limitaciones del mismo. La información necesaria se recopiló a través de la realización de un diagnóstico estático, mediante el llenado de encuestas a las familias criadoras de ovinos. Las principales características estudiadas fueron la participación de la familia en el sistema productivo del ovino, la interacción entre los componentes del sistema, la tecnología que se viene dando y las limitaciones que hay en la crianza. Se tabuló la información recopilada y los resultados se hallaron en porcentajes, promedios, frecuencias y rangos. Los resultados nos muestran un sistema de producción de subsistencia, todos en condición de agricultor y pequeños terrenos, bajo nivel tecnológico y bajos índices productivos, deficiente intelectualidad. El tipo de mano de obra es familiar. La cantidad de terreno es reducido, siendo el área promedio de terreno 2.03 Has por familia, llegando a ocupar en el momento de estudio (4.8%) con alfalfa, (46.4%) pasto natural, (40.1%) otros cultivos de pan llevar, (8.7%) en descanso. Como principal actividad de las familias del Centro Poblado de Cochatama se encuentra la agricultura y en segundo lugar la ganadería. La familia está formado por 3.6 personas en promedio y poseen 7 ovinos por familia. Es así que el principal limitante del sistema es la falta de producción de forraje, la falta de capital y la falta de asistencia técnica. La deficiente alimentación sin suplemento hace que haya un desbalance en el proceso reproductivo. Por otro lado los parásitos externos representan un problema de sanidad por lo que no cuentan con un programa de desparasitación. Todo esto impide mejorar la crianza de ovinos, de tal manera que la descripción del sistema productivo de ovinos realizada en la presente tesis, se convierte en la base fundamental para la realización de un proyecto de desarrollo para el Centro Poblado de Cochatama, que contemple: asistencia técnica, capacitación y apoyo económico por parte de las entidades financieras.

**Palabras claves:** Caracterización, Ovino, Ganadería, Cochatama

## I. INTRODUCCIÓN

La crianza de los ovinos es una actividad pecuaria importante difundida en costa, sierra y selva de nuestro país , gracias a la enorme versatilidad de supervivencia bajo cualquier clima, aprovechando los recursos naturales como son los pastos, sub productos de la agricultura, que de otro modo probablemente se desperdiciarían y que por el contrario producen beneficios directos e indirectos para el criador, todo esto convierte a los ovinos en compañero inseparable del hombre de campo en su diario que hacer. **(Aliaga, J. 2000).**

Sin embargo, el desconocimiento de las técnicas de crianza y el mal manejo de los ovinos por más de 400 años, originaron los ovinos criollos o “chuscos” que tienen bajos niveles de productividad de carne y lana. Los ovinos criollos en la actualidad representan más del 60 % de la población ovina nacional, estimada en 14 millones.

La crianza de esta especie para el Centro Poblado de Cochatama es de tipo familiar, con rebaños que en promedio no pasan de 7 Cabezas de ovinos destinadas para el autoconsumo, esta crianza además se encuentra ligada a la vida familiar, al medio donde se tiene los recursos naturales como la tierra, agua, forrajes y al entorno social – económico, constituyendo en su conjunto un sistema que para nuestro interés es el productivo.

La zona en estudio ofrece un potencial para el desarrollo de la crianza de ovinos, por las características climáticas, disponibilidad de agua y la naturaleza forrajera predominantes de sus cultivos.

Es de vital importancia tener un punto de partida que nos permita identificar cómo funciona el sistema productivo de crianza al interior de las comunidades, de tal manera que una intervención en el mediano y largo plazo que busque mejorar la actividad pecuaria de la cría de ovino, cuente con la identificación de una realidad inicial. Con este fin se planteó trabajar en la caracterización del sistema productivo de ovinos en el Centro Poblado de Cochatama, trabajo que nos permitirá tener información en los aspectos de composición de la familia criadora de ovinos, participación de la familia en el proceso productivo, interacción de los componentes del sistema de crianza de ovinos, nivel tecnológico de crianza, índices técnicos en la crianza y el mercado.

El presente proyecto de tesis tiene como objetivo caracterizar los componentes sociales, económicos, técnicos y determinar los factores limitantes del sistema de producción de ovinos del Centro Poblado de Cochatama.

## II. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

### 2.1. Antecedentes

En el trabajo de investigación realizado en la Microcuenca Callazas-Salado, departamento de Tacna, las familias están formadas en un promedio de 4.25 personas y su tamaño de rebaño de ovinos que cría es de 16.13 cabezas. El nivel educativo de los miembros de la familia mayores de 21 años con capacidad de decisión sobre la actividad es inferior. **Llaxacondor (1999).**

La participación de la familia es activa en la crianza de ovinos, variando el grado de participación de los miembros en su labor según edad, sexo y condición. Por lo que las labores son realizadas principalmente por los padres, siendo ayudados en una pequeña proporción por los hijos. **Llaxacondor (1999).**

Los componentes básicos del sistema productivo lo conforman: el componente agrícola con las parcelas cuya extensión promedio es de 9.09 ha por familia, destinadas en un 74.7% al cultivo de alfalfa, 12.4% para cultivos de pan llevar y 12.9% en descanso. El cultivo de alfalfa, es la base forrajera y el principal cultivo en esta zona. **Llaxacondor (1999).**

La crianza de ovinos en la Microcuenca Callazas - Salado tiene un nivel tecnológico bajo principalmente en la actividades de empadre, atención al parto y control sanitario. El manejo de las parcelas es deficiente principalmente en la fertilidad de los suelos. **Llaxacondor (1999).**

Los ingresos económicos de las familias de la Microcuenca Callazas- Salado están dados principalmente por la ganadería ovina y en segundo lugar por la agricultura.

**Llaxacondor (1999).**

Las principales limitaciones que se encontraron en esta zona fueron: falta de animales de buena calidad, falta de capital y asistencia técnica. **Llaxacondor (1999).**

## **2.2. El Enfoque de Sistemas y la Caracterización del Sistema Productivo**

### **2.2.1. El concepto de sistemas y su importancia.**

Es imprescindible partir de una definición clara y concreta de lo que es un sistema para poder entender y mejorar el sistema productivo de ovinos existentes en el Centro Poblado de Cochatama.

**Norman (1980)**, dice que “sistema es cualquier conjunto de elementos o componentes relacionados que interactúan entre sí”; **Beach (1974)**, citado por **Hart, (1980)** y **Fulcrand y Ríos, (1988)** coinciden con definir al sistema como un arreglo de componentes físicos, relacionados de tal manera que forman y actúan como una unidad funcional operativa, en que sus elementos están ligados por un cierto número de relaciones.

Esta definición se puede completar con lo mencionado por **Tonina (1985)**, que el conjunto de elementos del sistema están unidos por una función y claramente delimitados en su ambiente.

Los sistemas agropecuarios son simplemente, aquellos que tienen un propósito agrícola (**Quiroz, 1989**). Los sistemas de manejo animal están integrados al sistema social y agrícola completo (**Jacobs, 1990**).

### **2.2.2. Aspectos esenciales de un sistema.**

Para **Fulcrand y Rios (1988)**, la esencialidad de los sistemas está en:

- a. Existe interacción entre los elementos del sistema que puede ser de tipo recíproca, independencia, y/o interrelación, y éste último puede ser de; sinergia (asociación de varios factores que producen un efecto único mayor que la suma de efectos individuales) o antagonismo (oposición de dos o más factores generando una crisis que puede hacer peligrar el sistema).
- b. Es dinámico orientándose hacia el progreso o al contrario estar en crisis sufriendo un proceso de involución. Las propiedades más interesantes de un sistema son las referidas a su comportamiento evolutivo.
- c. Los límites y la jerarquización de los sistemas, son propiedades importantes y es que cada sistema ocupa un nivel determinado en una organización y por tanto puede consistir parte de un sistema mayor o subordinar sistemas jerárquicamente inferiores; este aspecto es imprescindible considerar, para que la investigación no caiga en la generalización al tomar como objetivo un sistema demasiado amplio, ni en el detalle que complique el análisis e impida la comprensión del conjunto.
- d. El sistema se ubica en un espacio geográfico, económico, social, etc., que forma el interior del sistema y con el cual se dan entradas y salidas.

### 2.2.3. Metodología de investigación de un sistema de producción: La Caracterización

**Garaycochea (1989)** indica que en la metodología a desarrollar en una investigación agropecuaria bajo el enfoque de sistemas, la caracterización de dicho sistema, es fundamental. Esta metodología es denominada por algunos especialistas como “metodología standard”.

**Berdegue (1990)**, indica que, los métodos pueden ser clasificados de acuerdo al número de criterios de clasificación en que están basados. Los criterios de clasificación como el tamaño de las explotaciones, las áreas con riego, las características de la pendiente, uso principal del suelo, el sistema de tenencia de la tierra o la condición de los suelos son apenas ejemplos del uso de los criterios únicos para clasificar unidades de producción en las zonas rurales.

La caracterización (aproximación del conocimiento de la realidad), constituye una de las etapas de mayor importancia en el enfoque de investigación en un sistema de producción pecuaria (**Garaycochea, 1989**). El conocimiento de las formas productivas objeto de estudio e investigación es fundamental para conocer sus componentes, características y factores limitantes.

Estos elementos permiten la planificación de la investigación, cuyos resultados van a ser aplicados en el mejoramiento de los sistemas (**Quijandra, 1988**). Finalmente **Quijandra (1988)** nos explica que para la determinación de la información mínima requerida para la caracterización de sistemas, el recojo de información debería dividirse en seis elementos de análisis que se señalan a continuación:

- a. Definición del límite del sistema.
- b. Determinación de componentes del sistema.
- c. Determinación del componente social.
- d. Determinación de las interacciones entre los componentes del sistema.
- e. Determinación de las entradas del sistema.
- f. Determinación de las salidas del sistema.

#### **2.2.4. Herramientas para la caracterización**

Para determinar los datos para caracterizar un sistema de producción, las herramientas que se usan son el sondeo, las encuestas estáticas y las encuestas dinámicas correspondiendo las dos primeras a la primera etapa del estudio **(Quijandria, 1988)**.

El sondeo es una encuesta exploratoria modificada, con características propias como el enfoque, es decir con características similares y no necesariamente iguales.

La información que se recaba es de índole cualitativo. El propósito del sondeo es proveer en forma rápida la información requerida para orientar el trabajo de investigación **(Hildebrand y Ruano, 1982)**.

El diagnóstico estático es el proceso de acopio y análisis de información sobre diferentes aspectos del sistema de producción, pretende obtener información general y fácil de recordar por el productor, buscando una descripción de lo que tiene y la forma como maneja su explotación.



Esta fase consiste en la realización de preguntas estructurales, preguntas de respuestas abiertas sobre la ganadería, recursos disponibles, prácticas de manejo, modos de comercialización y características del productor que se obtiene mediante una encuesta **(Málaga, 1986)**.

### **2.3. Generalidades de la ganadería ovina en los valles interandinos**

#### **2.2.1. Características de relieve**

Los valles interandinos principalmente, se encuentran, en la región Yunga y Quechua, las que se encuentra entre 500 – 2,300 y 2,300 – 3,500 msnm, respectivamente, **Pulgar (1996)**.

Tanto en el valle como en la quebrada, más arriba de la zona humedecida por las aguas del río, todas las superficies de los cerros son pétrea, rocallosas, secas; es decir con pocas condiciones para la agricultura, pero cuando se les riega son excelentes para el cultivo de productos tropicales y subtropicales. Entre una quebrada y otra se interponen, cerros elevados, muy escarpados, que a veces suben a más de mil metros sobre el nivel del río, **Pulgar (1996)**.

#### **2.2.2. Características socio económicas de la familia campesina**

El 43% de la población ovina nacional se encuentra en hatos de 5 a 50 ovinos, donde los niños y las amas de casa se encargan del cuidado y su manejo.

La crianza ovina permite a las familias campesinas obtener de su crianza carne para el autoconsumo y la venta, lana para elaborar prendas de vestir y para el abrigo, estiércol para abonar los cultivos, por lo que constituyen una fuente importante de ingresos económicos para los criadores.

### **a. Sociales**

En 1991 en nuestro país, el promedio nacional de personas por hogar fue de 5, configurándose una familia numerosa debido tanto al ciclo de vida avanzado como a su alta fecundidad.

En la sierra, las familias tienen un promedio de 4.7 miembros por hogar, en la selva 5.5 y en la costa 5.3. El menor tamaño en la sierra se explica por la emigración, mientras que en la costa la emigración tiene menor incidencia; la selva mantiene el índice de fecundidad más alto **Casafranca (1996)**.

### **b. Economía**

Más del 70% del capital se encuentran en las comunidades y pequeñas propiedades privadas; por otro lado, **Ríos (1992) y Espinoza (1996)** coinciden en señalar que el sistema productivo familiar está compuesto por el componente agrícola y ganadero, que en una fuerte interacción, permite la crianza del ovino criollo, a través de flujos de mano de obra y recursos, que se alimentan mutuamente, y en el cual los excedentes en carne, leche, cueros, etc. pasan al mercado externo **Rosemberg, (2000)**.

Una característica común en los sistemas de producción de la familia campesina es una diversidad tanto en los rebaños como en las parcelas, lo cual le permite aprovechar al máximo los recursos del medio.

La importancia de la ganadería dentro de ello es una vinculación con la agricultura gracias a los múltiples y diversos aportes que le brinda, **(Sartorius y Crespi, 1994)**.

### **c. Trabajo**

El uso de la mano de obra en las actividades productivas está determinada por la edad, destreza y habilidad, así como normas y valores culturales.

La organización del trabajo implica complementariedad, bajo normas específicas de división del trabajo por sexo y edad.

La división sexual del trabajo varía de acuerdo con las actividades específicas que realiza cada miembro de la familia, y según los recursos humanos disponibles para lograr sus ingresos económicos. La participación de los padres e hijos en las labores agrícolas y/o pecuaria es tanto de los hombres como de las mujeres y se da de manera balanceada entre los mayores y menores de 15 años **(Caballero, 1996)**.

Con respecto a las actividades pecuarias, el hato que maneja la familia está compuesta por ganado mayor y menor. La responsabilidad es compartida por la familia, siendo la mujer usualmente la responsable del ganado menor, junto con los niños además de participar en la parición, curaciones y esquila. Prioritariamente el hombre se encarga de las dosificaciones, comercialización en pie y ambos de la comercialización de la carne **(Sartorius y Crespi, 1994)**.

#### **d. Educación**

Respecto al acceso a la educación, para 1991 del total de la población analfabeta mayor de 15 años a nivel nacional el 76% eran mujeres y apenas el 24% varones. Sobre el nivel educativo alcanzado por la población que es mayor de 25 años, se tiene que del total de la población a nivel nacional el 8.5% no tiene ningún nivel, el 34% tiene primaria, el 37.5% secundaria y sólo un 20% educación superior.

Esta participación a nivel de la sierra rural representa niveles mucho más bajos: un 22% de la población no tiene ningún nivel, el 54.4% tiene primaria, un 19% secundaria y solo un 4.6% educación superior **(Casafranca, 1996)**.

### 2.2.3. La crianza de ovinos criollos en la sierra

#### Clasificación de los ovinos dentro del Reino Animal.

- **Tipo:** Vertebrados.
- **Clase:** Mamíferos.
- **Subclase:** Placentarios.
- **Orden:** Artiodáctilos.
- **Suborden:** Rumiantes.
- **Familia:** Bóvidos.
- **Subfamilia:** Caprinos.
- **Género:** Ovis.
- **Especie:** Aries. **(Nijman y col., 1999).**

El ovino criollo, es producto de muchos cruces y aclimatado a la región andina después de una selección natural, estos animales tienen gran importancia por ser la población más importante de nuestra ganadería a la que debemos mejorar genéticamente, pero conservando sus características básicas de rusticidad, **Rosemberg, (2000) y Flores, (1992).**

La característica de la producción animal promedio nacional está representada por los bajos índices productivos, de carne, leche, fibra y lana; el aporte de estos bajos índice proviene de los bajos rendimientos de las comunidades campesinas de la región alto andina provenientes del bajo potencial del recurso animal y de las deficiencias de las prácticas de manejo **(Arias, 2000).**

### a. Alimentación

En los valles interandinos, generalmente el ovino se alimenta de forrajes cultivados como la alfalfa o avena y residuos de cosechas; sin embargo en muchos casos estos forrajes no son bien manejados, de tal manera que en alguna época del año los animales dependen de los pastos naturales **(Flores, 1992)**; en este sentido **Fulcrand y Ríos, (1988)** ha indicado que el problema de la alimentación es la clave principal para la caracterización de los sistemas ganaderos.

Las estrategias de alimentación dependen de nuestra capacidad para predecir la oferta y demanda futura del forraje **(Flores ,1992)**. En un sistema de pastoreo no se sabe a ciencias ciertas, cuanta cantidad y que calidad de pastos consumen los animales. La forma de alimentación del ovino es principalmente al pastoreo, con pocas horas y en un sistema extensivo, lo que limita el rendimiento productivo de los animales, la cual genera un gasto adicional de energía por las largas caminatas **(Flores, 1992)**.

### b. Manejo

Dependiendo de la zona de la región de la que se requiera hablar, el manejo con los animales pueden ser poco o nulo, en algunos casos, los animales se encuentran libres en el pastoreo y el único manejo que se le hace, es la dosificación.

Cuando los animales se encuentran en pasturas cultivadas de valles interandinos, el manejo puede estar dado por llevar a los ovinos al pastoreo, dosificación y otros. Para alcanzar el objetivo es necesario llevar adelante un manejo ordenado, realizar controles sanitario- reproductivos adecuados y evaluar correctamente los resultados obtenidos.

Todo esto con la finalidad de poder controlar el desarrollo de los procesos reproductivos, registrar la información necesaria para tomar la decisión, prevenir la manifestación de problemas sanitarios y/o reproductivos y actuar a tiempo cuando hubiera que realizar correcciones en vista a la performance lograda ( **De la Vega, 1998**).

La distribución de pastoreo es un parámetro influenciado por las condiciones climáticas, por lo que no se debe tratar de cambiar el pasto de consumo ya que afectaría el tiempo total de pastoreo y por consecuencia la ingestión total del forraje, (**Avendaño, 1997**).

#### **c. Sanidad**

El aspecto sanitario es muy poco tomado en cuenta por el pequeño productor el cual generalmente solo está pendiente de las enfermedades o problemas que le presenta varias pérdidas, es así que en las comunidades se carece de un calendario sanitario, preocupándose solo de dosificar, en algunos casos, vacunar y eliminar parásitos externos si es necesario.

#### **d. Reproducción**

Las ovejas alcanzan la pubertad al lograr el 60-70 % de su peso adulto. Se recomienda el empadre de hembras primerizas en buenas condiciones para evitar que se afecte la capacidad productiva futura. La programación del empadre es una tarea muy dedicada pues de ello dependerá el éxito de la ganadería, se ha podido observar que las ganaderías de sierra y selva los partos son cada 2 años, ello debido a deficiencias alimentarias que conlleva a una baja fertilidad; para corregir este problema tiene que mejorar este sistema de manejo de pastos y dar una adecuada suplementación mineral, porque la sierra es deficitaria de ellos **Rosemberg, (1992)**.

El empadre de las ovejas criollas es generalmente en cualquier época del año y tienen una cría al año. Particularmente en la reproducción de los ovinos criollos se utiliza el sistema de reproducción no estacional (producción acelerada de corderos), en el cual los ovinos criollos se cruzan en cualquier época del año.

Las ovejas paridas podrán cruzarse entre los 45 y 80 días después del parto. Siendo el sistema estacional (común en razas mejoradas europeas con reproducción estacional).

**Tabla 1. Características productivas del ovino criollo**

<b>Épocas de reproducción</b>	▶ cualquier periodo del año.
<b>Duración del ciclo estral</b>	▶ Ovejas 15 – 18 días
<b>Periodo de gestación:</b>	▶ Aproximadamente 150 días.
<b>Número de crías por parto:</b>	▶ Ovinos criollos 1
<b>Edad en el momento del destete:</b>	▶ 90-120 días
<b>Peso de animales adultos:</b>	▶ Ovino criollo altiplano 20-25 kg ▶ Ovino criollo valle 35 kg
<b>Época de esquila:</b>	▶ Setiembre a noviembre
<b>Rendimiento de lana:</b>	▶ Ovino criollo 0,7-1,5 kg

#### **2.2.4. Cultivo de alfalfa y su manejo**

Dentro de las prácticas de control de manejo adecuado de la alfalfa, las medidas más importantes son: la época de siembra, corte oportuno y rotaciones, (**Galdames, 1990**), sin embargo también hay otros aspectos importantes como tener en cuenta, un buen establecimiento y una óptima producción.

**a. Tratamiento de la semilla antes de la siembra.**

La semilla de alfalfa tiene una proporción de semillas duras, por la gruesa corteza que tiene, esto le da una alta permeabilidad, dificultando germinar si no es tratada. Para mejorar dicho poder germinativo suele recurrir a la escarificación, que justamente se basa a la erosión de dicha corteza **(pozo, 1981)**. Hay varios métodos. El método adecuado es la escarificación con un equipo de rodillos forrados con papel lija grueso, en este caso se debe cuidar de no perjudicar el germen, otra forma de hacerlo es enfriar la semilla a 4°C por 30 días **(Medina, 1977)**.

**b. Época de siembra**

**Velásquez, (1977), Quintanilla, (1977) y Del Pozo, (1981)**, han coincidido en señalar, que para lograr una adecuada población de alfalfa, bien instaladas, sin malezas y con garantía de longevidad, se deben eliminar completamente, los residuos de cultivo anterior y malezas existentes y riego para la germinación.

En Huancayo la época de siembra es en Octubre a Diciembre **(Cerron, 1978)**. Para la sierra central es recomendable sembrar en setiembre a Noviembre **(Medina, 1977)**.

**c. Cantidad de siembra a sembrar y variedad utilizada**

**Tabla 2. Dosis de siembra (kg/ha) de alfalfa, recomendables según disponibilidad de agua y fertilidad.**

Forma de aprovechamiento	Irrigación o secano fresco		Secano	
	Fértil	Menos fértil	Fértil	Menos fértil
Px. de semilla	25	20	15	12
Heno o ensilado	40	32	20	18
En verde o pastoreo	50	45	25	20

**Fuente Del pozo, (1981).**



- Para tierras secas no vegetación espontanea, abundante y agresiva: incrementar las dosis anteriores en 20 – 25% y tierras con frecuente incrementación costra, incrementar 10 – 20%.
- **Flores y Malpartida, (1987)**, recomiendan sembrar con 25 kg/ha de semilla, si es al voleo y 30 – 35 kg/ha si es por surco.

#### **d. Problemas frecuentes en el cultivo de alfalfa en la sierra.**

##### ➤ **Timpanismo**

Acumulación excesiva de gases, producto de la fermentación en el retículo – rumen; su causa primaria radica en la incapacidad de eliminar los gases y generalmente se presentan en animales que pastan leguminosas (alfalfa y trébol). **Miller, (1989)**, indica que dentro del rumen, la presión de los gases puede aumentar inevitablemente, conduciendo finalmente a la muerte por falla circulatoria y/o respiratoria **Langer, (1981)**.

Cuando se presenta este problema, es de suma importancia, la intervención inmediata, para eliminar los gases y evitar la muerte del animal; si el problema no es grave es necesario realizar ejercicios violentos.

El método conocido consiste en emplear una sonda naso – esofágica, haciendo llegar al retículo – rumen, y en el caso de que sea moderado, los agentes antiespumantes como aceites, grasas, detergentes, son muy efectivos, vía oral. **(Miller, 1981)**.

De acuerdo al (ICA, 1976), la prevención del timpanismo, se puede hacer suministrando una cierta cantidad de forraje seco, antes del pastoreo en la leguminosa o incluyendo gramíneas en los pastos.

#### **e. Kikuyo**

Es una gramínea africana, que ha invadido la región, por las buenas características que esta le ofrece, convirtiéndose en una de las malezas más importantes e imposibles de erradicar **(Pulgar, 1996)**.

Según **(Bullon, 1974)** el kikuyo se inicia como plántula en primavera (setiembre a diciembre), crece y produce raíces y tallos en la misma estación; durante verano (Diciembre- Marzo), sigue vegetando, formando estolones y rizomas; en otoño (Abril y Junio), almacena reserva en los órganos de propagación vegetativa y pasa a invierno, (Junio - Setiembre), en estado latente.

No obstante de los antecedentes en el Perú **Langer, (1981)**, nos dice que el pasto kikuyo probablemente sea más productivo, bajo pastoreo rotativo (con periodos de descanso de 6 a 9 semanas), con cargas altas y pastoreando a una altura de 5 a 10 cm; la clave de manejo puede estar en mantener el trébol en la pastura.

La buena producción de este pasto según ICA 1976), depende en gran parte de la fertilidad, de la humedad del suelo, y clima cálido; su producción incluso se puede comparar con el de la alfalfa.

#### **f. Sistemas de rotación de cultivos**

Son combinaciones temporales y especiales de diferentes especies, que en el caso de laderas de la sierra, tiene como objetivo general:

- a. Mantener la fertilidad y profundidad en los cultivos.
- b. Controlar la erosión de los suelos
- c. Mantener el nivel bajo de la población e incidencia de plagas y enfermedades **(Vázquez, 2000)**.

Los sistemas según **(Vásquez, 2000)** la rotación de cultivo se ajusta de acuerdo con la zona de producción, clima, mercado, formas tradicionales de agricultura, problemas sanitarios y rentabilidad de las secuencias.

## **2.3. El centro poblado de Cochatama**

### **2.3.1. Localización**

Cochatama es uno de los Centros Poblados pertenecientes al Distrito de Huácar, que viene a ser uno de los 8 distritos de la Provincia de Ambo, ubicada en el Departamento de Huánuco, bajo la administración del Gobierno Regional de Huánuco. Está ubicado entre los 76°-14'-07'' longitud Oeste y 10°-09'-28'' latitud Sur, a 2 horas aproximadamente en ómnibus y a una altura de 2.114 msnm **(Echevarria, 2003)**.

La población total en este distrito de Huácar es de 8 464 habitantes y tiene un área de 234,23 km<sup>2</sup>.

### **2.3.2. Características climáticas**

Se caracteriza porque va incrementando los sectores de relieve suave donde las características edáficas permiten el incremento de áreas agrícolas.

Las condiciones que ofrecen esta zona de vida son favorables para el desarrollo de una agricultura andina productiva para una gran variedad de cultivos; su vegetación natural está compuesta por arbustos y herbáceas que naturalmente van en aumento **(Echevarría, 2003)**.

### **2.3.3. Agricultura y Ganadería en el Centro Poblado de Cochatama**

La base de alimentación del ovino actualmente viene a ser la alfalfa (*Medicago sativa*), kikuyo (*Penisetum clandestinum*).

Sin embargo la alfalfa está siendo reducida en producción por la falta de agua, el mal manejo y por invasión del kikuyo, siendo los pastos naturales la base de la alimentación de los ovinos actualmente en este Centro Poblado según manifiestan los comuneros y en consecuencia la producción y población de ovinos ha disminuido.

En segundo plano tenemos la crianza de ovinos, estas especies se crían con carácter mixto orientado para la producción de carne y lana que satisfaga las necesidades de carne y vestuario del productor.

**a. Cultivo de alfalfa:**

Es una de los principales cultivos de la zona en estudio, este se usa como piso forrajero por su alto valor nutritivo.

Dentro de las prácticas de control de manejo adecuado de la alfalfa, las medidas más importantes son: la época de siembra, corte oportuno y rotaciones, **(Galdames, 1990)**, sin embargo también hay otros aspectos importantes como tener en cuenta, un buen establecimiento y una óptima producción.

**b. Kikuyo:**

Es una gramínea originaria de la zona este y central del África, es de duración perenne y se comporta muy bien en zonas subtropicales de humedad moderada, y de adecuada fertilidad **(Langer, 1981)**. El kikuyo se ha convertido en la principal maleza en el cultivo de alfalfa, en varios departamentos del Perú, principalmente en aquellos con buena humedad en el suelo, y clima cálido llegando a mermar la producción **Flores y Malpartida, (1987)**.

**Tabla 3. Principales características de la alfalfa y el kikuyo**

<b>Características</b>	<b>Kikuyo</b>	<b>Alfalfa</b>
<b>Adaptación</b>	Se adapta a climas fríos, tolera la sequía y requiere de suelos no muy pobres	Bien adaptada a 700- 2800 msnm, requiere riego, suelos fértiles bien drenados y profundos.
<b>Habito de crecimiento</b>	Forma césped denso y posee rizomas gruesos, succulentos y profundos.	Crece en matas, con raíces profundas, la corona superficial genera muchos tallos.
<b>Altura</b>	50 - 60 cm.	50 - 100 cm
<b>Usos</b>	Pastoreo y heno	Heno, silaje, corte, pastoreo.
<b>Propagación</b>	Vegetativa por medio de estolones y rizomas y poco por semillas.	Por semilla principalmente y vegetativa por tallos aéreos
<b>Malezas</b>	con sobre pastoreo y pastoreo continuo: lengua de vaca	Kikuyo y lengua de vaca
<b>Fertilización</b>	A veces la aplicación de 50 kg/ha de nitrógeno duplica la producción. Suelos bajos P Y K Aplicar 130kg de SPT; 50 KG DE K <sub>2</sub> O anual	A la siembra: 20 - 150- 75- NPK. Mantenimiento 0- 150- 75 NPK cada 2 a 3 cortes.
<b>Rendimiento</b>	Con fertilización: 20Tm/ha por año de heno de buena calidad.	En buenas condiciones de humedad y fertilización 25 Tm/ha por año de heno

**Fuente:** Elaborado a la luz del manual de pastos y forrajes ICA, 1976.

### III. MATERIALES Y MÉTODOS

#### 3.1. Lugar de ejecución

El presente trabajo se realizó en el Centro Poblado de Cochatama, dentro del ámbito del Distrito de Huácar, Provincia de Ambo, Región Huánuco. Está ubicado entre los 76°-14'-07'' longitud Oeste y 10°-09'-28'' latitud Sur, a 2 horas aproximadamente en ómnibus y a una altura de 2.114 msnm. Tiene un clima templado seco- frío por contar con las siguientes características temperatura de un promedio mínimo de 7°C, temperatura media de 15°C y temperatura máxima de 23°C. **(Echevarría, 2003).**

El presente trabajo se desarrolló de acuerdo al cronograma establecido, el tiempo de duración del trabajo que incluye todas sus etapas fue de tres meses en la preparación y toma de datos y de tres meses para el procesamiento y análisis de los resultados.

#### 3.2. Metodología

##### 3.2.1. Etapa preliminar:

En esta etapa se hizo la identificación de la zona en general, por medio de las autoridades se pudo obtener mayor información que me permitió cumplir con el objetivo de la tesis. Previo a la encuesta se preparó a una persona de la misma población para que oriente y facilite las preguntas realizadas, y de esta manera poder obtener una mejor comprensión de los campesinos. El modelo en Anexo III.

### **3.2.2. Etapa de trabajo de campo:**

En la fase de campo se diseñó y aplicó encuestas a los productores en el área de estudio, así mismo se realizó un diagnóstico estático y su respectiva evaluación, para ello se realizaron visitas a los dueños de los ganados ovinos en el Centro Poblado de Cochatama, principalmente en horas de la mañana y de la tarde.

La encuesta que se realizó a los ganaderos consistió en un conjunto estructurado y ordenado de preguntas consecuentemente según su complejidad. Se realizó una explicación previa del objetivo de dicho trabajo con el fin de desarrollar de manera natural un diálogo sencillo, para evitar variabilidad en cuanto a la toma de datos.

### **3.2.3. Etapa de la análisis de la información:**

Esta fase consistió en el ordenamiento, clasificación, análisis e interpretación de las variables cualitativas y cuantitativas, los datos recopilados fueron introducidos a la computadora para su posterior análisis, empleando hoja de cálculo del programa Microsoft Excel 2013, con el que se hallaron los resultados sobre la base de promedios, frecuencias, gráficos, porcentajes y rangos. Con la información obtenida se plantearon alternativas de mejora del sistema, de acuerdo a la realidad del poblador del Centro Poblado de Cochatama.

### **3.3. Población muestral**

En el presente trabajo de investigación se trabajó con toda la población que se dedica a la crianza de ovinos.

### **3.4. Contenido de la encuesta**

El contenido de la encuesta tomada a cada familia contemplo seis elementos, cada uno de los cuales nos permitió conocer objetiva y ordenadamente la descripción y caracterización del sistema productivo de ovinos en el Centro Poblado de Cochatama. El primer elemento identifico el componente social, con aspectos como la composición de la familia y la actividad de cada miembro en el sistema productivo del ovino. El segundo los componentes del sistema, identificando la tenencia de recurso forrajero y población de animales. El tercero y cuarto, la tecnología de la crianza y la interacción de los componentes del sistema productivo de ovinos. Finalmente el quinto y sexto tocaron los puntos de entradas - salidas y limitaciones en la crianza de ovinos.



## IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 4.1. El componente social

#### 4.1.1. Composición de la familia

La familia de los productores de ovinos en el Centro Poblado de Cochatama, está compuesta en promedio por 3.6 personas, en relación al género el total de familias encuestadas; está compuesta por 49% de varones y 51% de mujeres. Para el grupo de 6 a 12 años el 8.04% son varones y el 5.36% son mujeres; para el grupo de 13 a 20 años el 8.93% son varones y el 9.82% son mujeres; y para el grupo de 21 años a más el 32.14% son varones y el 35.71% son mujeres.

**Tabla 4. Distribución de los miembros de la familia según edad y sexo**

SEXO	GRUPOS DE EDAD (años)						TOTAL	
	6 -12 años		13 - 20 años		21 a más			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Femenino	6	5.36	11	9.82	40	35.71	57	51
Masculino	9	8.04	10	8.93	36	32.14	55	49
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>13.4</b>	<b>21</b>	<b>18.8</b>	<b>76</b>	<b>67.8</b>	<b>112</b>	<b>100.0</b>

**Fuente:** Obtenido por el tesista.

El promedio de 3.6 personas por familia encontrados en el Centro Poblado de Cochatama es inferior a lo encontrado por **Llaxacondor (1999)**, que es de 4.25 personas en la Microcuenca Callazas- Salado (Tacna); esto debido probablemente que en la Microcuenca no existe una fuerte migración a otras zonas.

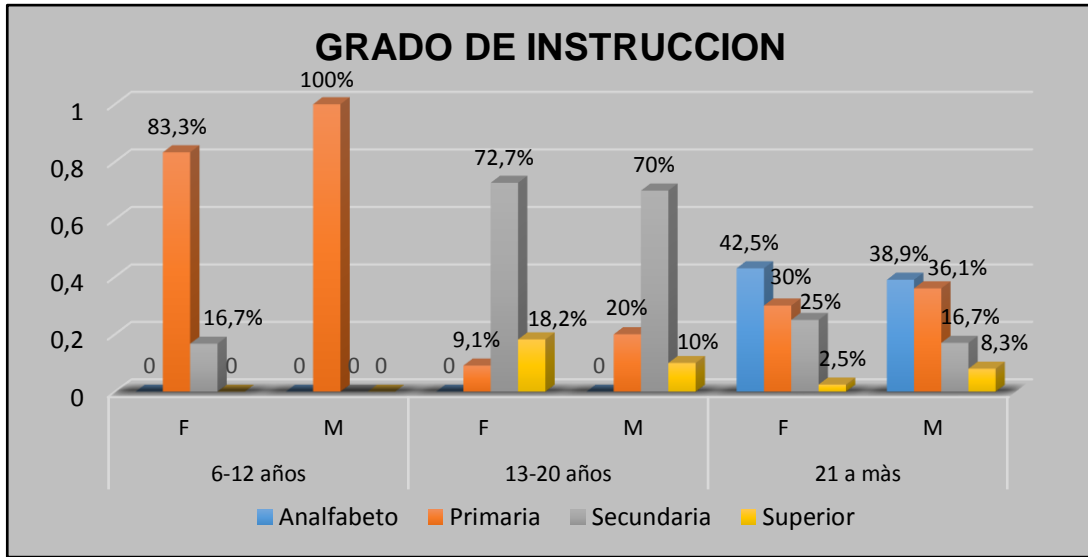
Además puede observarse que la población encuestada no es tan joven como reporta **Casafranca (1996)**. El grupo mayoritario corresponde a aquellas personas entre las edades de 21 años a más (67.8%). Este es el sector de la población responsable de la mayoría de las actividades pecuarias.

#### 4.1.2. Grado de instrucción:

**Tabla 5. Distribución del grado de instrucción según edad y sexo en el Centro Poblado de Cochatama.**

GRADO DE INSTRUCCIÓN	GRUPOS DE EDAD											
	6 -12 años				13 - 20 años				21 a más			
	F		M		F		M		F		M	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Analfabeto	0	0	0	0	0	0	0	0	17	42.5	14	38.9
Primaria	5	83.3	9	100	1	9.1	2	20	12	30	13	36.1
Secundaria	1	16.7	0	0	8	72.7	7	70	10	25	6	16.7
Superior	0	0	0	0	2	18.2	1	10	1	2.5	3	8.3
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>	<b>100</b>	<b>9</b>	<b>100</b>	<b>11</b>	<b>100</b>	<b>10</b>	<b>100</b>	<b>40</b>	<b>100</b>	<b>36</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Obtenido por el tesista



**Gráfico 1. Distribución del grado de instrucción según edad y sexo en el Centro Poblado de Cochatama.**

Referente al grado de instrucción los miembros de la familia del Centro Poblado de Cochatama que poseen algún nivel educativo representaron el 72% del total de la población y los que no tenían ningún nivel educativo el 28%.

Algo similar encontrado por **Llaxacondor (1999)**, en la Microcuenca Callazas – salado; el 88.26% tenían algún nivel educativo y un 11.74% no tenían ningún nivel educativo.

En el grupo de personas mayores de 21 años, se halló que el 41% no tuvo ningún nivel educativo, el 33% recibió educación primaria, el 21% recibió educación secundaria y el 5% solo obtuvo educación superior. El grado de instrucción de este grupo es importante, porque son los que asumen las responsabilidades familiares, la cual esto dificultaría para la transferencia de tecnología. **Llaxacondor (1999)** obtuvo que el 10.06% no tuvo ningún nivel educativo, el 46.15% recibió educación primaria, el 27.22% educación secundaria y el 16.55 educación superior.

#### 4.1.3. Participación de la familia en el proceso productivo de la cría de ovinos y actividades complementarias:

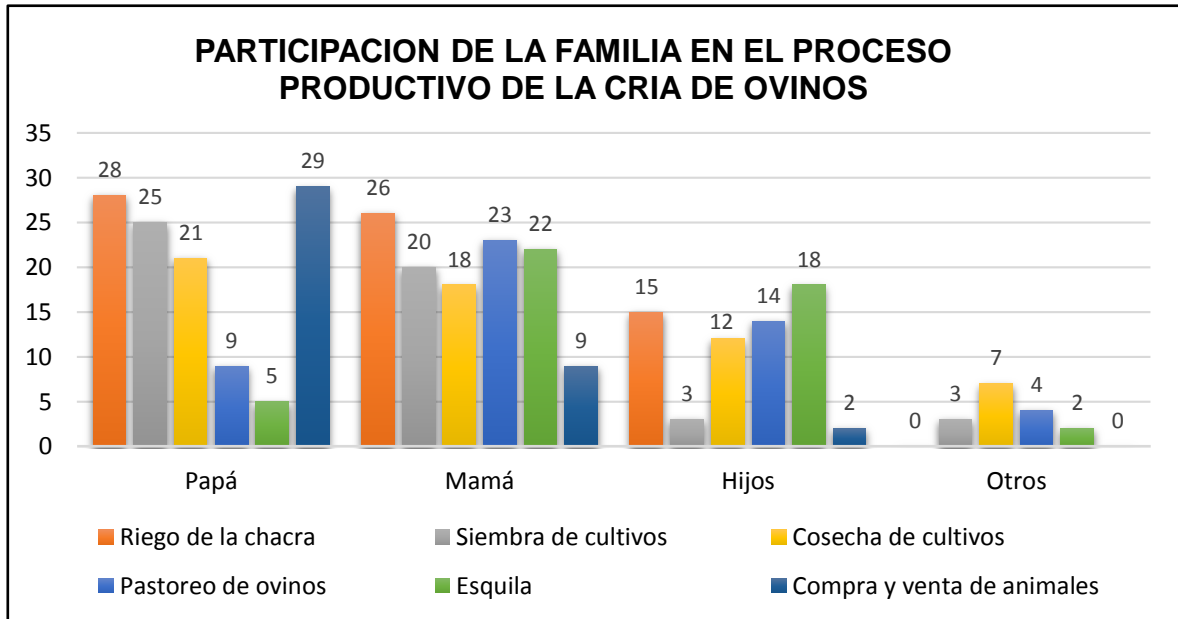
En el proceso productivo de la cría de ovinos en el Centro poblado de Cochatama, son los padres quienes se encargan de las labores principalmente, siendo ayudados por sus hijos en pequeñas proporciones. En las actividades como riego de chacra, siembra de cultivos cura de enfermedades y compra y venta de animales, la participación de los padres es mayor que los demás miembros de la familia.

La participación de las madres e hijos es más importante en las actividades de pastoreo, esquila y elaboración de tejidos. El peón solo es contratado pocas veces para realizar labores de siembra, cosecha de productos agrícolas y pastoreo de ovinos.

**Tabla 6. Porcentaje de participación de los miembros de la familia en la crianza de ovinos y otras actividades**

ACTIVIDADES	Papá		Mamá		Hijos		Otros		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Riego de la chacra	28	40.0	26	37.7	15	21.7	0	0	<b>69</b>	<b>100</b>
Siembra de cultivos	25	49.0	20	39.2	3	5.9	3	5.9	<b>51</b>	<b>100</b>
Cosecha de cultivos	21	36.2	18	31.0	12	20.7	7	12.1	<b>58</b>	<b>100</b>
Pastoreo de ovinos	9	18.0	23	46.0	14	28.0	4	8.0	<b>50</b>	<b>100</b>
Esquila	5	10.6	22	46.8	18	38.3	2	4.3	<b>47</b>	<b>100</b>
Compra y venta de animales	29	72.5	9	22.5	2	5.0	0	0	<b>100</b>	

**Fuente:** Obtenido por el tesista



**Gráfico 2. Porcentaje de participación de los miembros de la familia en la crianza de ovinos y otras actividades**

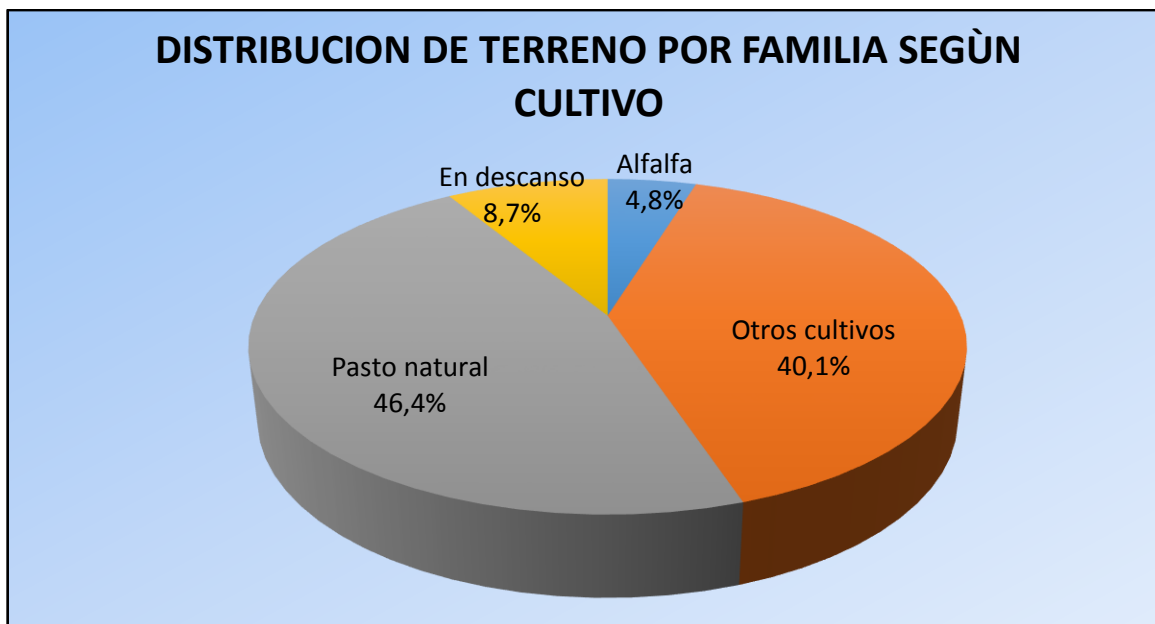
## 4.2. Componentes del Sistema

### 4.2.1. Tamaño y uso del terreno familiar:

**Tabla 7. Distribución de terreno por familia según cultivos.**

Nº DE FAMILIAS	ÁREA DE TERRENO POR FAMILIA SEGÚN CULTIVO				TOTAL
	Alfalfa (ha)	Otros cultivos (ha)	Pasto natural (ha)	En descanso (ha)	
1	0.25	1.25	0.75	0.25	2.5
2	0	0.75	1.25	0	2
3	0	1	1	0.25	2.25
4	0	1.25	1.25	0.25	2.75
5	0	0.75	1	0	1.75
6	0	1.5	0.75	0.5	2.75
7	0	0.75	1.5	0.25	2.5
8	0	0.75	0.5	0	1.25
9	0	0.5	1.25	0.5	2.25
10	0	0.5	0.5	0.75	1.75
11	0	1	0.75	0	1.75
12	0	0.5	1.25	0.5	2.25
13	0.25	0.75	1	0	2
14	0.5	0.25	1	0.25	2
15	0	2	0.75	0	2.75
16	0	0.75	1.5	0.25	2.5
17	0	0.25	0.75	0.5	1.5
18	0	1.25	0.75	0	2
19	0	0.5	1.5	0.25	2.25
20	0	0.25	1.25	0	1.5
21	0	2	1	0	3
22	0.25	0.5	0.75	0	1.5
23	0	1.25	0.5	0.5	2.25
24	0.25	0.25	1	0	1.5
25	1	0.5	1.25	0	2.75
26	0	0.75	1	0	1.75
27	0	1	0.75	0.25	2
28	0	0.5	0.75	0.25	1.5
29	0	1.25	0.5	0	1.75
30	0	0.75	1.25	0	2
31	0.5	0.5	0.25	0	1.25
<b>TOTAL</b>	<b>3</b>	<b>25.25</b>	<b>29.25</b>	<b>5.5</b>	<b>63.00</b>
<b>Promedio</b>	<b>0.1</b>	<b>0.82</b>	<b>0.94</b>	<b>0.18</b>	<b>2.03</b>
<b>%</b>	<b>4.8</b>	<b>40.1</b>	<b>46.4</b>	<b>8.7</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Obtenido por el tesista



**Gráfico 3. Distribución de terreno por familia según cultivo**

El promedio del área de tenencia de terreno por familia en toda la población encuestada es de 2.03 Has. El uso de la tierra familiar se muestra en la figura 1, el 4.8% de alfalfa, 46.4% pasto natural, 40.1% otros cultivos y el 8.7% se encontraban en descanso. Sin embargo la cantidad de alfalfa es inferior a lo encontrado por **Llaxacondor (1999)**, donde el 75% cultivan alfalfa, esto se debe probablemente a que en la microcuenca callazas - salado se introducen semillas de alfalfa para el mejoramiento de la alimentación del ovino.

Las tierras en descanso de los terrenos, se refiere a aquellas tierras que fueron abandonados después de la cosecha y están sin abastecimiento de agua, pero se encuentran con éxito en mayor grado el kikuyo.

#### 4.2.2. Población de ganado:

Tabla 8. Población del ganado ovino en el centro poblado de Cochatama.

ESPECIE ANIMAL	CANTIDAD DE OVINOS		Nº FAMILIAS CENSADAS	PROMEDIO/FAMILIA
	Nº	%		
Carnero	69	30.8	31	2.2
Carnerillo	13	5.8	31	0.4
Oveja	91	40.6	31	2.9
Borreguillas	19	8.5	31	0.6
Cordero hembra	13	5.8	31	0.4
Cordero macho	19	8.5	31	0.6
<b>TOTAL</b>	<b>224</b>	<b>100</b>	<b>31</b>	<b>7.1</b>
Otras especies				
Caprinos	16	6.3	31	0.5
Vacunos	25	9.9	31	0.8
Conejos	13	5.2	31	0.4
Cobayos	110	43.7	31	3.5
Aves	53	21.0	31	1.7
Cerdos	19	7.5	31	0.6
Equinos	16	6.3	31	0.5
<b>TOTAL</b>	<b>252</b>	<b>100</b>	<b>31</b>	<b>8.0</b>

**Fuente:** Obtenido por el tesista

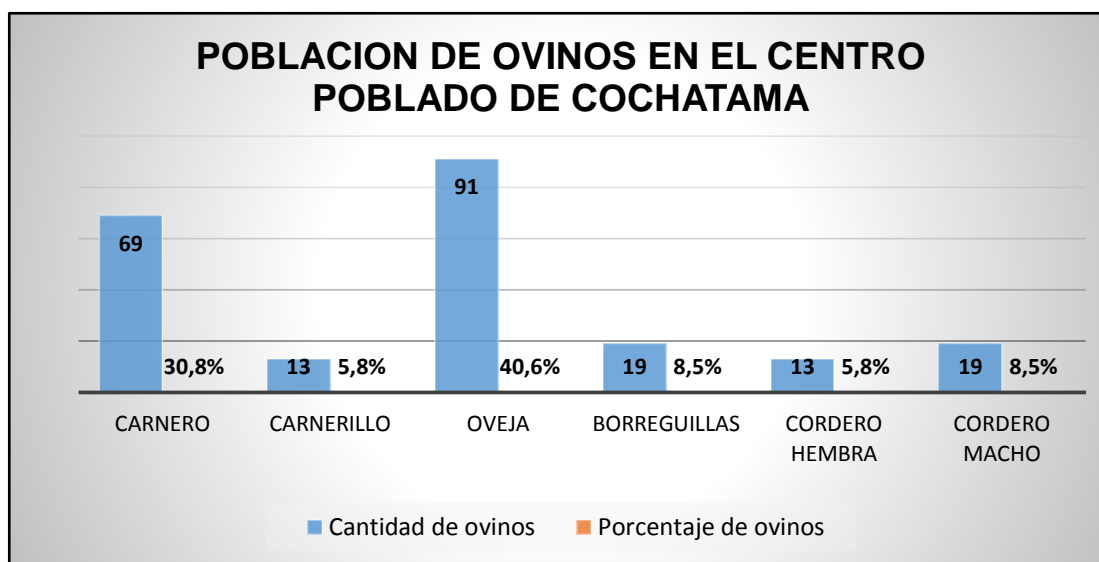
La tenencia promedio de ovinos es de 7.1 cabezas por familia, siendo este tamaño de rebaño inferior a 16.3% encontrado por **Llaxacondor (1999)**, Callazas – saludo, lo cual es una limitación para cualquier programa que se oriente al mejoramiento de la crianza de esta especie. Teniendo un número reducido de ovinos la probabilidad que la familia venda los mejores de estos es alta, ante una necesidad económica urgente o por una mejor paga de los mismos.

La tenencia de diferentes especies de animales, tiene sus ventajas para la economía, siendo un caso concreto que las enfermedades y los parásitos no tienen un efecto tan devastador sobre las diferentes especies que cría la familia.



Sucediendo lo contrario, como dice **Jacobs(1990)**, cuando el Sistema productivo se basa en una única raza.

Las cifras obtenidas del rebaño familiar con sus diferentes especies son inferiores a los obtenidos por **Llaxacondor (1999)**.



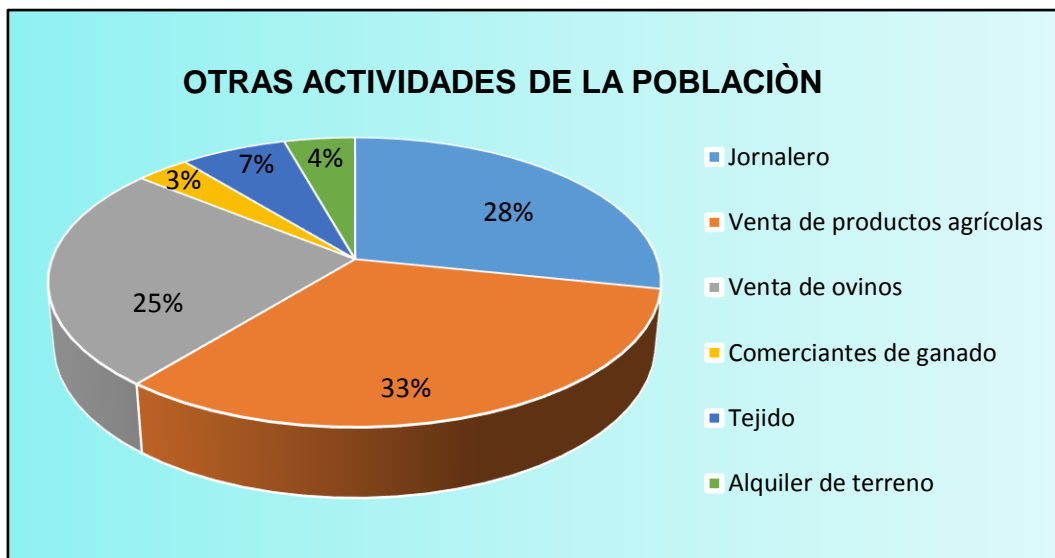
**Gráfico 4. Población de ovinos en el centro poblado de Cochatama**

#### 4.2.3. Otras actividades:

**Tabla 9. Otras actividades de la población**

FAMILIAS	OTRAS ACTIVIDADES						TOTAL
	Jornalero	Venta de productos agrícolas	Venta de ovinos	Comerciantes de ganado	Tejido	Alquiler de terreno	
Nº	26	30	23	3	6	4	92
%	28	33	25	3	7	4	100

**Fuente:** Obtenido por el tesista



**Gráfico 5. Otras actividades de la población**

Entre otras actividades que las familias encuestadas realizan junto a la crianza de ovinos y agricultura de autoconsumo son: 28% de jornalero, 33% venta de productos agrícolas, 25% a la venta de animales, 3% comerciantes de Ganado, 7% confección de tejido y 4% alquiler de terreno.

**Llaxacondor (1999)**, en la microcuenca Callazas – salado encontró que el 22.8% se dedica al alquiler de terreno, 21.5% de jornalero, 17.7% a la venta de animales y el 11.7% se dedican a la confección de tejidos, siendo esta actividad para autoconsumo.

Es importante reconocer que la variedad de actividades adicionales que realizan las familias, es una característica de la economía campesina, coincidiendo en ello con **Figuroa (1992)**, **Sartorius y Crespi (1992)**, lo cual permite garantizar la sobrevivencia de la familia en todo el año.

### **4.3. Interacción de los componentes del Sistema en la crianza de los ovinos**

La determinación de las interacciones necesitan del conocimiento de los componentes, de ahí la necesidad de conocer más a detalle al componente forrajero sustento de la cría de ovinos.

#### **4.3.1. Cultivo de pastos**

Los pastos que predominan en la zona es el pasto kikuyo (*penisetum clandestinum*), y una pequeña cantidad de alfalfa.

##### **a. Tratamiento de la semilla antes de la siembra:**

El 100% de la población encuestada del Centro Poblado de Cochatama manifestaron no escarificar las semillas antes de la siembra, dato similar a lo encontrado por **Llaxacondor (1999)**, donde el 97% de las familias tampoco escarifica las semillas.

##### **b. Meses de instalación del cultivo**

Los propietarios indican que instalan sus pastos en cualquier época del año.

Según **Llaxacondor (1999)**, el 47% de la población encuestada la instalación de los alfalfares es posible solamente entre los meses de diciembre y enero, meses que coinciden con el inicio de las precipitaciones pluviales en las zonas alto andinas del lugar y el consiguiente incremento de la disponibilidad de agua para riego.

Para el 53% restante la instalación del alfalfar, además de los meses de diciembre y enero, también es posible en los meses restantes del año, siempre que hubiera disponibilidad de agua.

##### **c. Cantidad de semilla usada a la siembra**

Desconocen la cantidad de semilla a sembrar por ha.

**Llaxacondor (1999)**, el promedio de cantidad de semilla fue 38 kg/ha, esto estaría dado por las características específicas de los suelos y aguas salinas de la microcuenca Callazas – salado.

**d. Variedad de semilla usada**

Desconocen la variedad de semilla a sembrar.

Sin embargo **Llaxacondor (1999)**, en La Microcuenca Callazas – salado, las variedades de semilla que se siembra son Curibaya que es una variedad regional 85.5% y Yaragua 14.5%.

**e. Manejo de riego de los cultivos**

Siendo que el agua es una dificultad en el Centro Poblado de Cochatama, el riego lo realizan generalmente cada 20 días en épocas de verano, abriendo los canales de riego que llegan hacia las parcelas.

**Llaxacondor (1999)**, menciona que en la microcuenca Callazas – salado la frecuencia de riego es cada 57 días.

**f. Fertilización**

No utilizan ningún tipo de fertilizante en sus parcelas, pero los abonan con abono de los ovinos, vacunos, cobayos, etc.; lo cual coincide con lo manifestado por **Llaxacondor (1999)**, donde el 98% de las familias encuestadas no aplican fertilizantes y solo 8% lo aplicaban esporádicamente.

**g. Control de malezas**

El kikuyo es la principal maleza encontrada en el Centro Poblado de Cochatama, la cual es utilizada también como el alimento principal del ovino. El 100% de la población manifestó no realizar el deshierbo.

**Llaxacondor (1999)**, encontró que el 58% de la población no realizaba el deshierbo y el 42% si lo hacía, para reducir al máximo la competencia con los alfalfares.

#### **h. Sanidad**

La población manifiesta no haber encontrado ningún tipo de enfermedad en sus pasturas, por el cual no realizan fumigaciones.

Contrario a lo encontrado por **Llaxacondor (1999)**, donde las plagas que afectan los alfalfares son los pulgones negros, sin embargo sólo el 27% realizaban fumigaciones para controlar las plagas.

#### **4.3.2. Producción de rastrojos y su utilidad:**

El destino que se le da a los rastrojos de la producción agrícola es principalmente para la alimentación de los ovinos, sin embargo desconocen el tiempo de duración de los rastrojos, lo cual varía de acuerdo a la cantidad de animales y el tamaño de parcelas con rastrojos.

**Llaxacondor (1999)**, manifiesta que en la Microcuenca Callazas –salado el 95% del destino de los rastrojos es para la alimentación de los animales y solo el 5% es destinado para la venta.

#### **4.3.3. Producción del guano y su uso:**

El guano de los ovinos acumulado en los corrales de encierro es utilizado en un 100% para abonar principalmente las chacras de cultivos de papa, habas, maíz, etc.

#### 4.4. Identificación del nivel tecnológico de la crianza de ovinos

##### 4.4.1. Alimentación:

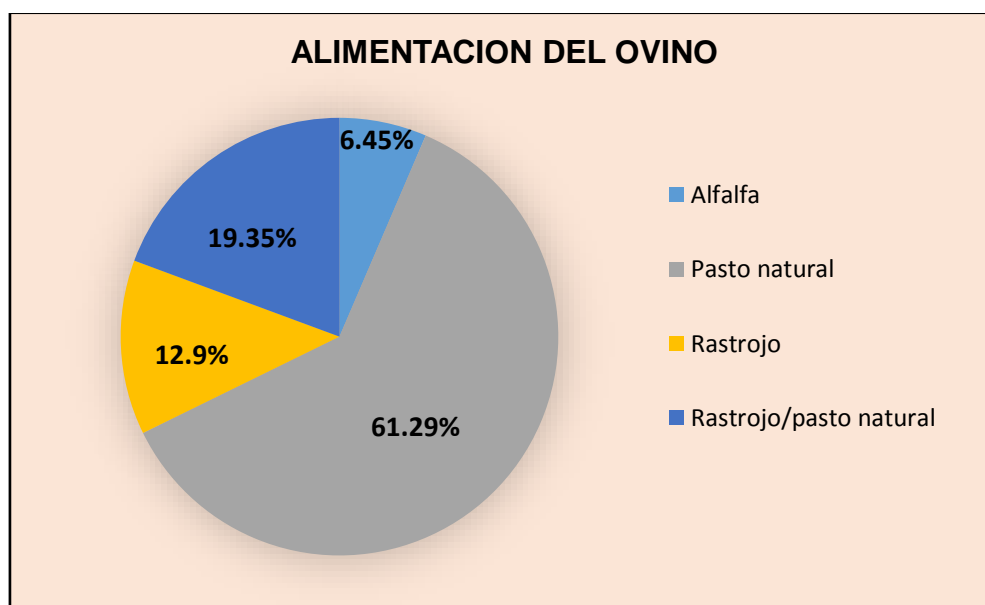
El 61.29% de la población encuestada reconoce que el kikuyo es el principal alimento de los ovinos, el 6.45% con alfalfa, el 12.9% sólo con rastrojos y el 19.35% alimenta con rastrojos y pasto natural (kikuyo).

**Llaxacondor (1999)**, encontró que el 98% de la población alimenta con alfalfa, 52% pasto natural y un 29% con rastrojo.

**Tabla 10. Alimentación del ganado ovino**

FAMILIAS	TIPO DE ALIMENTO QUE CONSUMEN				TOTAL
	Alfalfa	Pasto natural	Rastrojo	Rastrojo/pasto natural	
Nº	2	19	4	6	31
%	6.45	61.29	12.9	19.35	100

**Fuente:** Obtenido por el tesista



**Gráfico 6. Alimentación del ganado ovino**

a. Modalidad de alimentación

Tabla 11. Modalidad de pastoreo de los ovinos

FAMILIAS	MODALIDAD DE PASTOREO			TOTAL
	Libre	Estacado	Ambos	
Nº	17	9	5	31
%	55	29	16	100

Fuente: Obtenido por el tesista

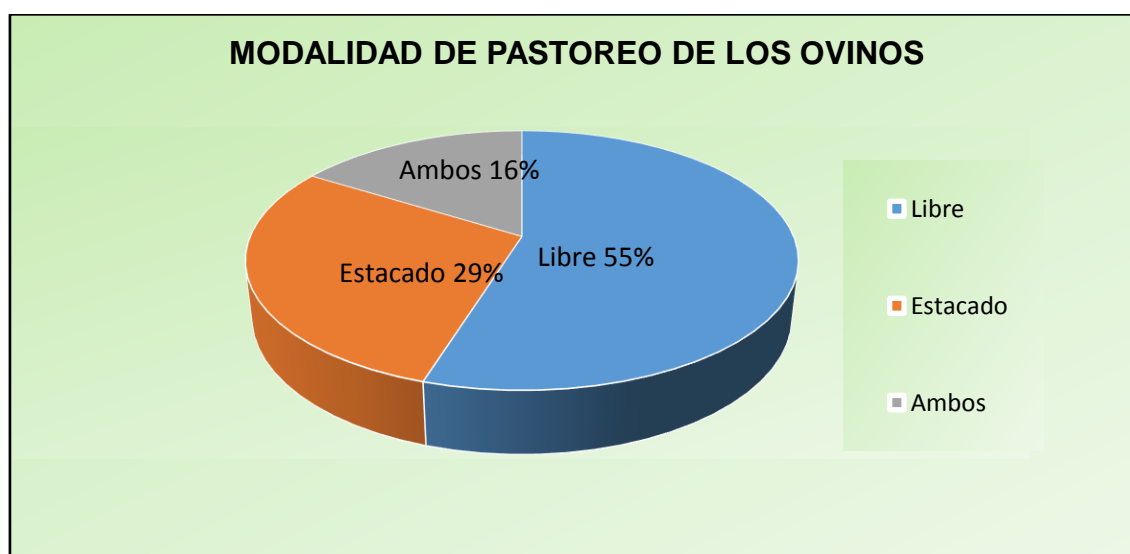


Gráfico 7. Modalidad de pastoreo de los ovinos

El 55% de la población encuestada realizan el pastoreo libre, el 29% pastoreo controlado haciendo uso de estacas (estacado) y el 16% utilizan ambas modalidades.

**Llaxacondor (1999)**, encontró que la alimentación de los ovinos el 83% es por pastoreo libre, el 14% pastoreo controlado y el 3% ambas modalidades.

#### **b. Requerimiento agua, sales y vitaminas**

El 90% de los encuestados manifestó que no les administraba sal común ni sales minerales a sus ovejas, similar a lo encontrado por **Llaxacondor (1999)**, donde el 97% de la población no administra sales y sólo el 23% les administro vitaminas.

#### **4.4.2. Manejo:**

##### **a. Clase de empadre:**

El 100% de la población manifiesta realizar el empadre continuado, donde se mantiene al reproductor macho junto a las hembras durante todo el año.

##### **b. Edad de las borreguillas al primer empadre**

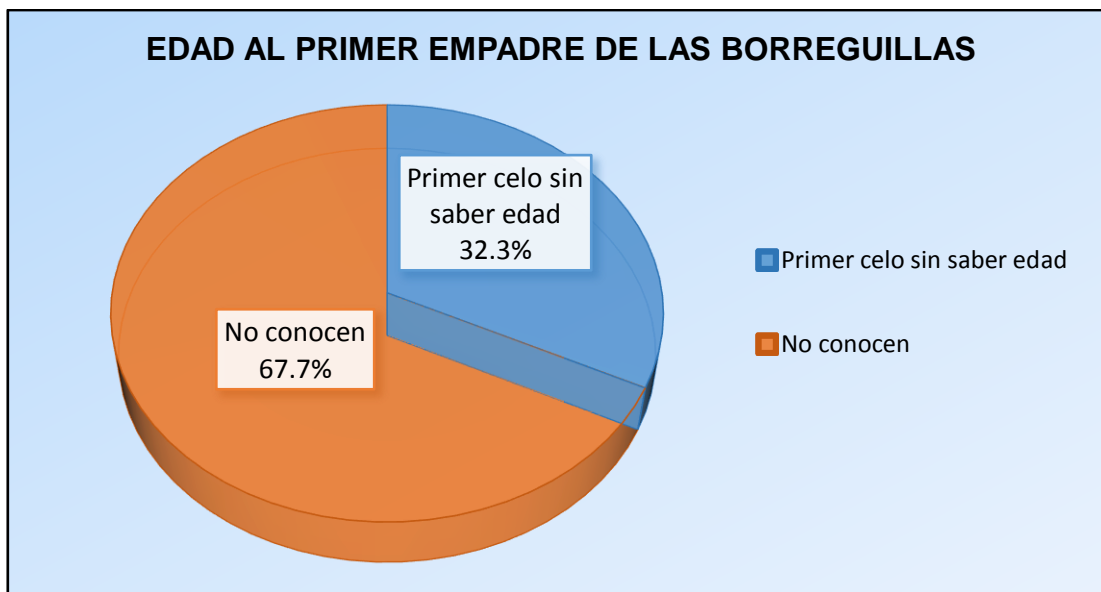
La edad de las borreguillas al primer empadre según los encuestados fue: en el primer celo sin saber la edad para el 32.3% y declararon no conocer el 67.7%. Contrario a lo encontrado por **Llaxacondor (1999)**, donde declararon no conocer la edad el 15% de la población.

**Tabla 12. Edad al primer empadre de las borreguillas**

FAMILIAS	EDAD AL PRIMER EMPADRE		TOTAL
	Primer celo sin saber edad	No conocen	
Nº	10	21	311
%	<b>32.3</b>	<b>67.7</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Obtenido por el tesista





**Gráfico 8. Edad al primer empadre de las borreguillas**

**c. Gestación y parición**

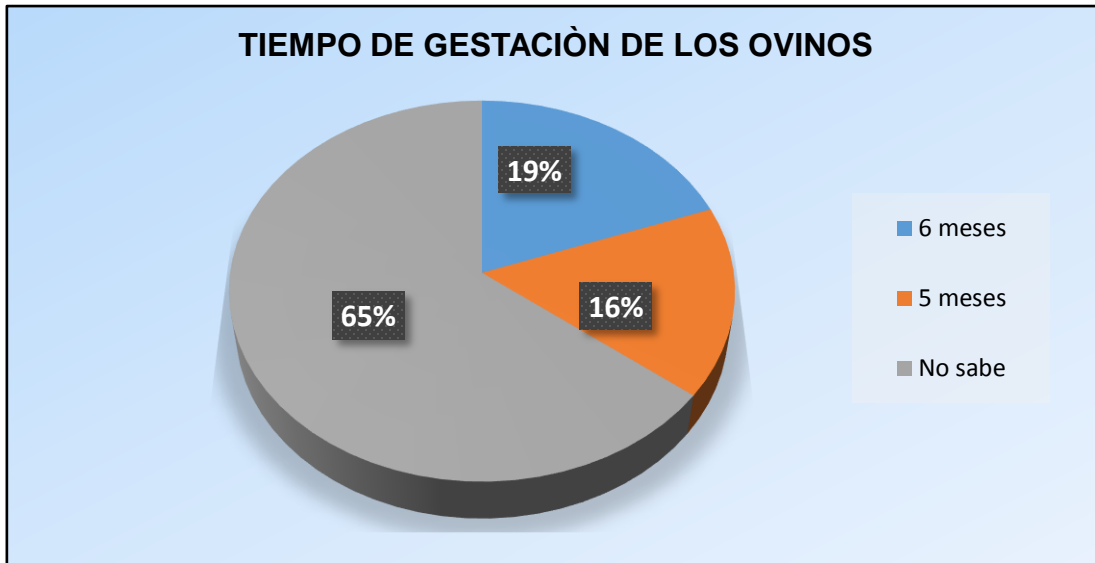
Para 19% de la población encuestada la gestación dura 6 meses, para el 16% cinco meses y el 65% no sabía.

**Llaxacondor (1999)**, encontró que para el 55% de la población dura seis meses, para el 23% cinco meses y el 22% no sabía. El desconocimiento del periodo de gestación de las ovejas, no permite a los criadores estar en el momento oportuno de la parición de la oveja para brindarle las atenciones necesarias, lo que implicaría mayor mortalidad de corderos.

**Tabla 13. Tiempo de gestación de los ovinos**

FAMILIAS	TIEMPO DE GESTACIÓN			TOTAL
	6 meses	5 meses	No sabe	
Nº	6	5	20	31
%	<b>19</b>	<b>16</b>	<b>65</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Obtenido por el tesista



**Gráfico 9. Tiempo de gestación de los ovinos**

**d. Razones para eliminación de los animales**

La principal razón por la que los animales son eliminados es por necesidad económica y por senilidad en un 100%. **Llaxacondor (1999)**, encontró que el 25% de la población elimina a sus ovinos por viejo y el 75% por necesidad económica.

**e. Registros**

El 100% de la población reconoció no realizar labores durante la parición ni llevar ningún tipo de registro.

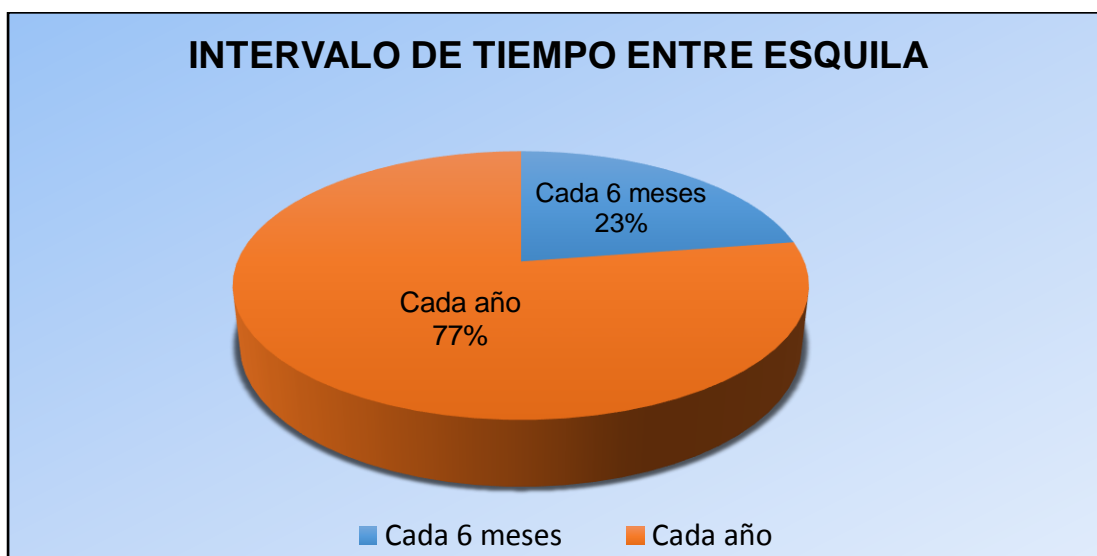
A diferencia de lo que encontró **Llaxacondor (1999)** en la Microcuenca de Callazas – Salado, que el 85% de los encuestados afirmó no realizar ningún registro y el 15% si lo realizaban y dentro de los registros más importantes que llevaba mencionaron la anotación de la fecha de nacimiento, el nombre de los padres, tratamiento, tipo de parto y peso de nacimiento.

f. Esquila

**Tabla 14. Intervalo de tiempo entre esquila**

FAMILIAS	INTERVALO DE TIEMPO ENTRE ESQUILA		TOTAL
	Cada 6 meses	Cada año	
Nº	7	24	31
%	23	77	100

**Fuente:** Obtenido por el tesista



**Gráfico 10. Intervalo de tiempo entre esquila**

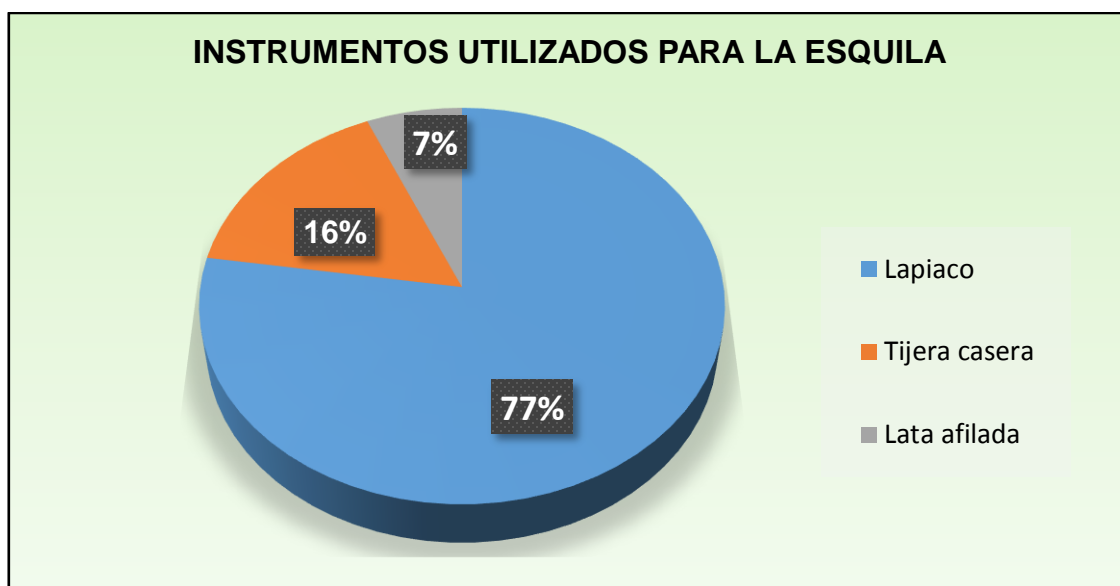
La mayoría de las familias encuestadas afirmaron que la esquila lo realizan anualmente 77% y el 23% cada seis meses.

**Llaxacondor (1999)**, encontró que el 87% de los pobladores realizaban la esquila anualmente y el 13% cada dos años.

**Tabla 15. Instrumentos utilizados por la familia para la esquila**

FAMILIAS	INSTRUMENTO UTILIZADO PARA LA ESQUILA			TOTAL
	Lapiaco	Tijera casera	Lata afilada	
Nº	24	5	2	31
%	77	16	7	100

**Fuente:** Obtenido por el tesista



**Gráfico 11. Instrumentos utilizados por la familia para la esquila**

Los instrumentos más usados por la población encuestada para la esquila son: lapiaco en un 77%, tijera casera en un 16% y lata afilada en un 7%. Contrario a lo encontrado por **Llaxacondor (1999)**, donde utilizaban lata afilada en un 48%, lapiaco en un 35% y tijera casera en un 17%.

Además el 100% de la población manifestó no realizar descole, castración ni marcación.

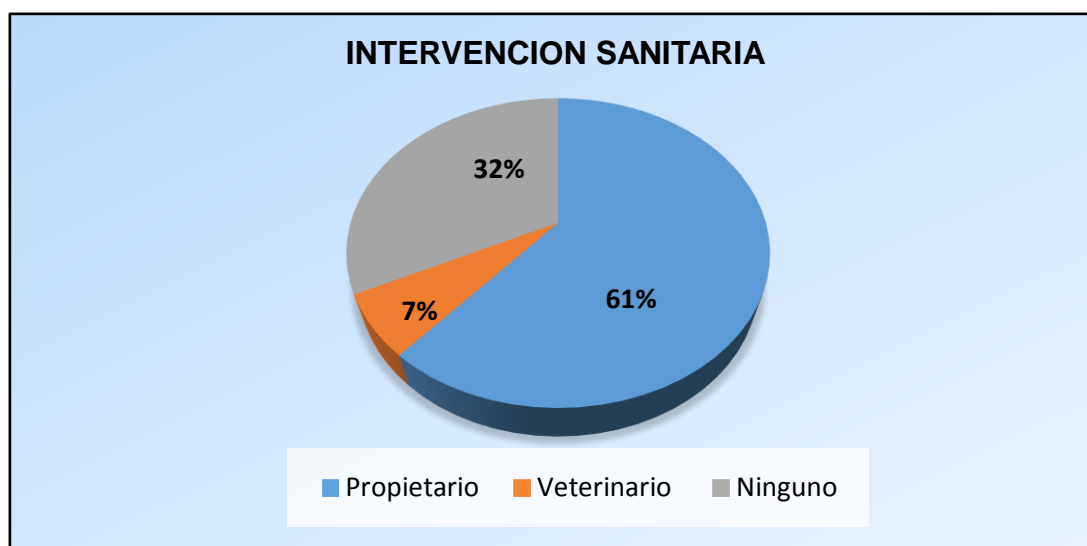
#### 4.4.3. Sanidad

De la población encuestada el 61% manifestaron ser ellos mismos quienes trataban a sus animales, el 7% acudían al veterinario y el 32% restante manifestó no tratar a sus animales. Caso contrario a lo hallado por **Llaxacondor (1999)**, donde encontró que el 47% sí acudía al veterinario.

**Tabla 16. Intervención sanitaria**

INTERVENCION SANITARIA				
FAMILIAS	Propietario	Veterinario	Ninguno	TOTAL
Nº	19	2	10	31
%	<b>61%</b>	<b>7%</b>	<b>32%</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Obtenido por el tesista



**Gráfico 12. Intervención sanitaria**

##### a. Enfermedades identificadas

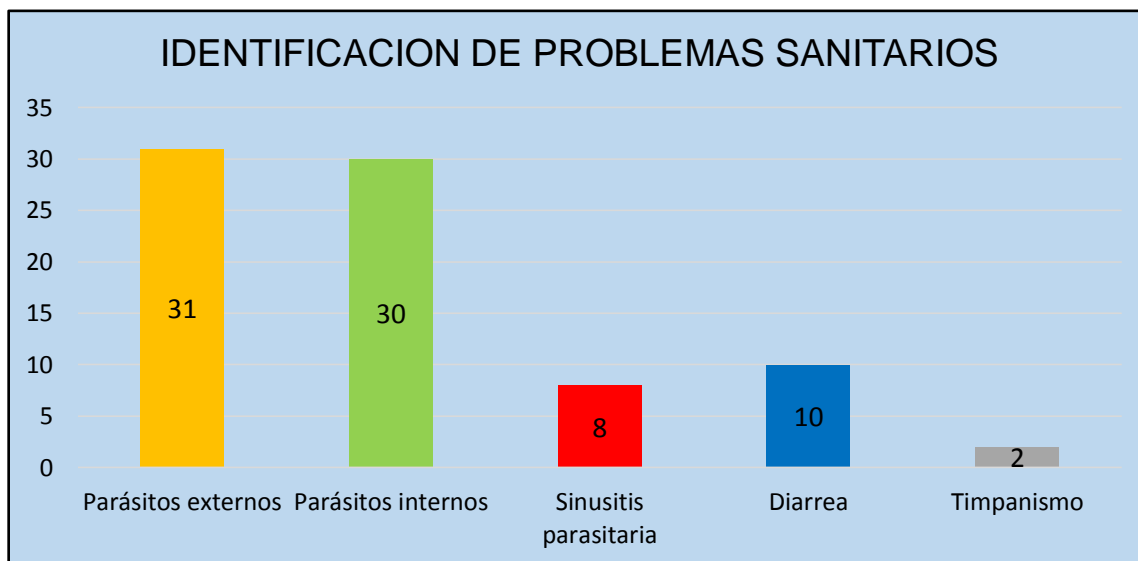
Con respecto a las enfermedades identificadas por la población del Centro Poblado de Cochatama están: 100% parásitos externos, 97% parásitos internos, 26% coenurosis, 32% diarrea y 6% timpanismo.

**Llaxacondor (1999)**, encontró parásitos externos en un 80%, parásitos internos 55%, neumonía en un 50%, diarrea en un 27%, carbunco en un 7% y pederia en un 1.7%

**Tabla 17. Identificación de problemas sanitarios**

Familias	PROBLEMAS SANITARIOS					Numero de encuestados
	Parásitos externos	Parásitos internos	Sinusitis parasitaria	Diarrea	Timpanismo	
Nº	31	30	8	10	2	31
%	<b>100</b>	<b>97</b>	<b>26</b>	<b>32</b>	<b>6</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Obtenido por el tesista



**Gráfico 13. Identificación de problemas sanitarios**

**b. Prevención y control**

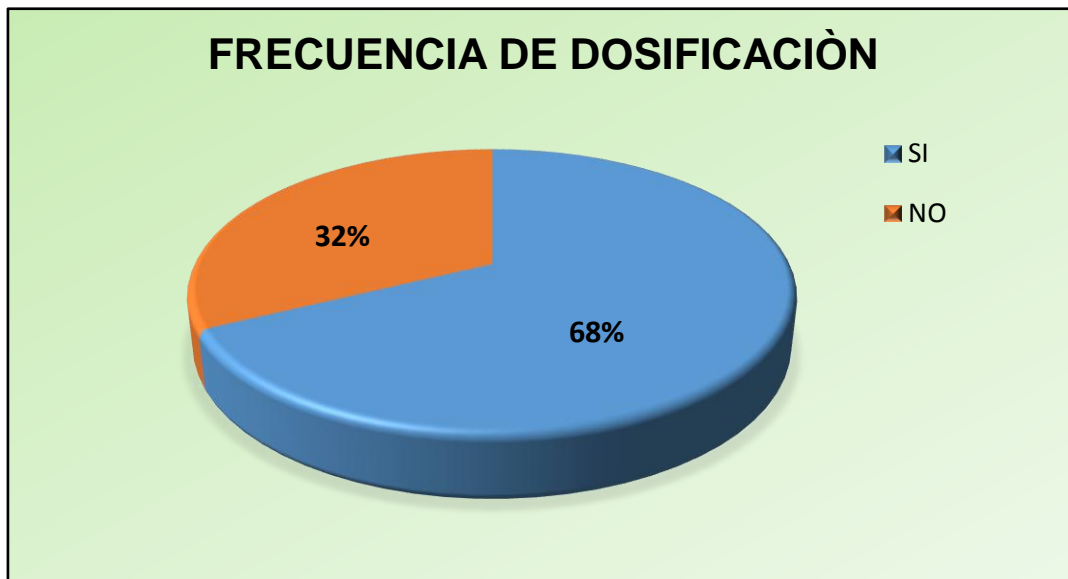
El 68% de la población si dosifica a sus ovinos y sólo el 32% no lo hace por no conocer productos veterinarios para el tratamiento de las enfermedades. Los productos más utilizados por la población para curar los ovinos son antiparasitarios como el ranide y el Ivomec.

**Llaxacondor (1999)**, encontró que el 54% dosifica contra parásitos internos, el 38% baño a los ovinos para controlar los ectoparásitos y el 7% vacuna. Siendo el 60% de la población los que utilizan antibióticos como la emicina, antiparasitarios como ranide y el resto desconoce.

**Tabla 18. Frecuencia de dosificación**

FRECUENCIA DE DOSIFICACION PARASITARIA			
Dosificación	SI	NO	TOTAL
Nº	21	10	31
%	<b>68%</b>	<b>32%</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Obtenido por el tesista



**Gráfico 14. Frecuencia de dosificación**

#### 4.5. Índices técnicos

La estimación de los índices técnicos de la crianza de ovinos en el Centro Poblado de Cochatama, mediante la toma de encuestas a los productores, se ha visto limitada porque la mayoría de ellos no lleva controles ni registros de la población ovina durante el año.

Sin embargo a través de algunas preguntas se pretendió conocer el estado de los índices reproductivos y de mortalidad, los cuales influyen directamente en el índice de eficiencia ganadera, que refleja a su vez el efecto del manejo técnico del rebaño.

**a. Partos al año**

El 100% de los encuestados declararon que las ovejas paren una vez al año y el tipo de parto solo fue simple. Sin embargo en la Microcuenca Callazas – Salado, **Llaxacondor (1999)**, encontró que las ovejas paren una vez al año 55%, dos veces al año 45%, y que para el 42% de los mismos los partos fueron simples, para el 33% fueron partos simples y dobles y para 22% fueron sólo partos dobles.

**b. Abortos**

El total de abortos estimado sobre el total de la población de ovejas preñadas (21) durante el año fue de 14.3%, sin embargo se desconoce las causas de dichos abortos.

**Llaxacondor (1999)**, menciona haber encontrado 2.8% de abortos del total de la población de ovejas preñadas y también desconocen las causas.

**c. Mortalidad**

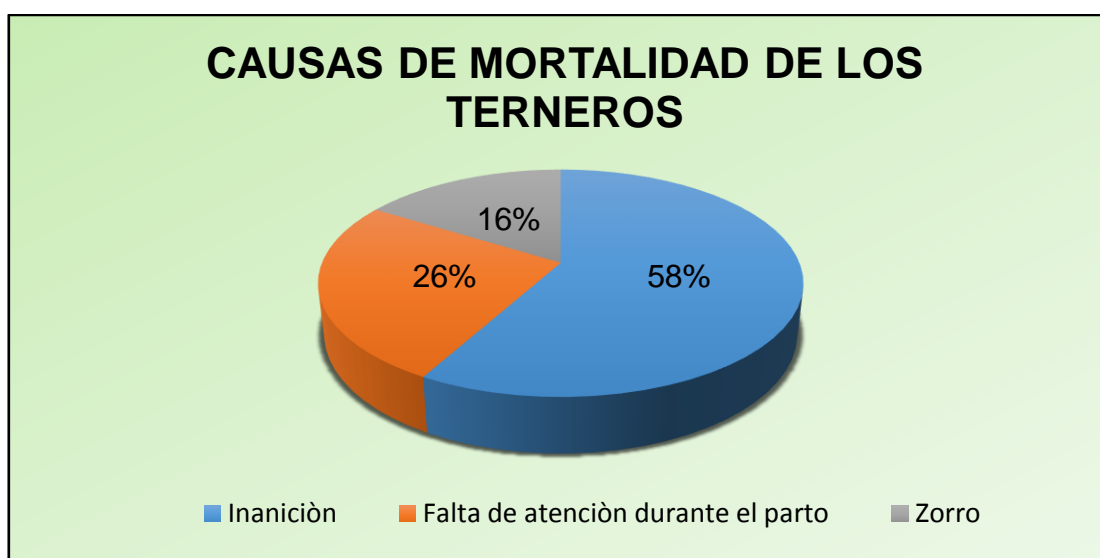
La principal causa de mortalidad reconocido por las familias fueron: por inanición 58%, falta de atención durante el parto 26% y matados por zorros 16%. Similar a lo encontrado por Llaxacondor (1999), donde la causa de mortalidad por inanición fue 40%, por falta de atención durante el parto 20%, matados por zorros 8% y otras causas no identificadas 32%.



**Tabla 19. Causas de mortalidad de los terneros**

CAUSAS DE MORTALIDAD DE LOS TERNEROS				
FAMILIAS	Inanición	Falta de atención durante el parto	Zorro	TOTAL
Nº	18	8	5	31
%	58%	26%	16%	100%

**Fuente:** Obtenido por el tesista



**Gráfico 15. Causas de mortalidad de los terneros**

#### 4.6. Mercado y entorno económico

##### a. Economía familiar

La principal fuente de la economía familiar en el Centro Poblado de Cochatama viene a ser la agricultura y en segundo lugar la ganadería (ovinos, cobayos, gallina, etc.). Por lo que la agricultura aporta productos para el consumo familiar, algunos residuos y rastrojos para la alimentación de los animales.

**Llaxacondor (1999)**, encontró que la base de la economía familiar en la Microcuenca Callazas – Salado es principalmente la ganadería y en segundo lugar la agricultura.

#### **b. Comercialización de animales**

Las familias encuestadas declararon realizar ventas de sus ovinos para carne bajo dos modalidades: en carne 61.3% (19 familias) y en pie 38.7% (12 familias).

#### **c. Comercialización de lana, cueros y otros productos**

En relación al destino de la lana, los pobladores encuestados afirmaron que lo usaban principalmente para el hilado y tejido de frazadas, chompas, etc.

En relación al destino de los cueros de los ovinos beneficiados la mayoría de los pobladores manifestaron que los usan principalmente como piso de cama y muy raras veces lo venden, por lo que los precios son muy bajos. Similar a lo manifestado por **Llaxacondor (1999)** en la Microcuenca Callazas – Salado.

Los productos agrícolas los venden en el mercado de ambo. Sin embargo **Llaxacondor (1999)**, menciona que los productos agrícolas son sólo para el consumo.

#### **4.7. Limitaciones en la crianza de ovinos**

Como principales limitaciones que manifestó la población encuestada tenemos: Carencia de forraje, escaso capital, poca asistencia técnica y carencia de infraestructura como corrales.

## V. CONCLUSIONES

Del presente estudio se concluye con lo siguiente:

- La familia promedio criadora de ovinos del Centro Poblado de Cochatama está compuesta por 3.6 miembros. El nivel educativo de los miembros de la familia mayores de 21 años con capacidad de decisión sobre la actividad es inferior al promedio nacional.
- La participación de la familia es activa en la crianza de ovinos, variando el grado de participación de sus miembros en su labor según edad, sexo y condición. Por lo que los padres son los que se encargan de las labores como: compra y venta de animales, dosificación de los ovinos, siembra y cosecha de los cultivos; mientras que las madres se encargan del pastoreo y la esquila de los ovinos, siendo ayudado por los hijos en una pequeña proporción.
- Los componentes fundamentales en el sistema de producción de ovinos lo constituyen: el componente agrícola con las parcelas de las familias con una extensión promedio de 2.03 ha de terreno, distribuido de la siguiente manera: 4.8% con alfalfa, 46.4% pasto natural, 40.1% otro cultivo y 8.7% en descanso. El componente ganadero con una población de animales mayores y menores variada, donde el tamaño promedio de ovinos es de 7.1 cabezas por familia.
- La tecnología de la crianza de ovinos está ligada tanto al manejo del rebaño como al de las parcelas de pastos.

- Se concluye que: la crianza de ovinos en Cochatama tiene un nivel tecnológico bajo principalmente en las actividades de empadre, atención al parto de las borregas y control sanitario. El manejo de las parcelas de alfalfa es deficiente principalmente en la fertilidad del suelo y control de malezas, por lo que predominan en la zona el pasto natural kikuyo (*penisetum clandestinum*).
- El uso de rastrojo de cosecha es eficiente para la alimentación de los ovinos y la fertilidad que le proporcionan estos a través del guano que producen.
- La base de la economía familiar en el Centro Poblado de Cochatama es principalmente la agricultura y en segundo lugar la ganadería (ovinos, vacunos, cobayos, gallinas). Por parte de la agricultura se obtiene productos para el consumo y algunos residuos y rastrojos que son utilizados para la alimentación de los animales.
- Las principales limitaciones señaladas por las familias encuestadas fueron: la falta de forraje, falta de agua para el riego de las parcelas, la falta de capital y la falta de asistencia técnica.

## **VI. RECOMENDACIONES**

Siendo la caracterización un paso en la metodología de investigación de un sistema productivo como es el de ovinos en la crianza en el Centro Poblado de Cochatama, es importante continuar con la siguiente etapa correspondiente al diagnóstico dinámico, el que permitirá evaluar y cuantificar el proceso productivo en el tiempo.

Es importante se fomente la organización de los criadores, para explotar el mercado de demanda de ovinos de la zona planteando estrategias que aseguren el éxito a mediano y largo plazo.

Incidir en el apoyo técnico, orientado principalmente a la instalación de pastos mejorados, control de malezas, los cuales al limitar la producción de pastos y junto al desconocimiento de los productores respecto al manejo, sanidad, alimentación y mejoramiento genético del ganado ovino, generan el retraso socioeconómico.

De acuerdo a las limitaciones encontradas en la crianza de ovinos en el Centro Poblado de Cochatama se recomienda hacer proyectos de desarrollo, con fines de financiamiento; que contemple la capacitación y asistencia técnica en cuanto al establecimiento, manejo de pastos, conservación de las praderas y manejo sanitario de los animales.

## VII. BIBLIOGRAFÍA

- Alcina, J. (1994). Aprender a investigar. Compañía Literaria S. L. – Madrid España.
- Aliaga, J. (2000). Separatas del Curso Producción de Ovinos. Facultad de Zootecnia. Universidad Nacional Agraria La Molina. Lima, Perú.
- Arias, J. 2000. La situación ganadera en el Perú. En Agro enfoque: revista para el desarrollo agropecuario, agroindustrial y agro exportación. Año XV, edición. 11 Feb – 2000 lima – Perú.
- Avendaño, C. 1997. Ganadería sostenible doble propósito y mediano campesino. Investigador – Fundación CIPAV. [Email.carlos@cipav.org.com](mailto:Email.carlos@cipav.org.com).
- Beach, C. 1974. Zootecnia: bases de producción animal. Tomo VII. Ediciones Mundi prensa, Madrid – España.
- Berdegue, j. 1990. Metodología de tipificación y clasificación de sistemas de producción campesinos de la provincia de Ñuble – Chile. En el texto tipificación de sistemas de producción agrícola. RIMISP/GIA. Santiago de Chile 1990.
- Bullon, O. 1974. El pasto kikuyo en la sierra del Perú. Dirección general de Agricultura – Ministerio de Agricultura. Lima – Perú.
- Caballero, V. 1996. Diagnóstico Socio Económico de las provincias de Tarata y Candarave. Instituto para el Desarrollo Urbano y Rural Perú.
- Calvo, C. (1982). Ovinos, Orígenes, Caracteres Zootécnicos, Ecología, Lanos, Cueros, Razas. Orientación Gráficas Editora S.R.L. Buenos Aires, Argentina.
- Calle, R. (1968). Producción de ovinos. Departamento de Producción Animal. Facultad de Zootecnia. Universidad Agraria La Molina. Lima, Perú.
- Casafranca, J. 1996. Las mujeres Productoras de Alimentos en el Perú. Diagnóstico y Política. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), 226 p. San José de Costa Rica.
- Cerron, J. 1979. Alfalfa, resultados de investigación. Estación experimental de Huancayo. CRIA I – La Molina.
- Chirinos, O. 1989. “El sector Agrario como el Desarrollo socioeconómico del país” en conferencia Anual de Investigación Agropecuaria – La investigación en la Agricultura del Perú en la década de los 90 Fundeagro/AOI. Lima – Perú.

De la Vega, A.1988. Manejo Reproductivo del ovino. GRUPO INTERINSTITUCIONAL DE PRODUCCION PECUARIA. Monte agudo 819 – San Miguel de Boletín Pecuario N° 15 Año 5.

Del Pozo, M. 1990. Importancia de la Tipología Unidades de Producción Agrícolas en el análisis de diagnóstico de realidades Agrarias. RIMISP/GIA. Santiago de Chile 1990.

Espinosa, P. (1996). Caracterización de los sistemas de producción agrícola de productores de maíz en la provincia de Bolívar en Ecuador en el texto: en el texto tipificación de sistemas de producción agrícola. RIMISP/ GIA Santiago de Chile 1990.

Flores, A. y Malpartida, E. (1987). Manejo de Praderas Nativas y Pasturas en la Región Alto Andina del Perú. Banco Agrario. Tomo II. Lima, Perú.

Flores, A.1992. mejoramiento genético del ganado ovino proyecto TTA 1 era edición Lima – Perú.

Flucrand, B. (1983). Enfermedades de los Ovinos y sus Tratamientos. Segunda Edición. Centro de Estudios Rurales Andinos “Bartolomé de las Casas” Cuzco – Perú.

Garaycochea, Y. (1989). Caracterización en el Enfoque de Sistemas Agropecuarios. Seminario Taller del Enfoque de Sistemas en la Investigación Agropecuaria. Puno, Perú.

Galdanes, D. 1990.Producción y Manejo del Ganado Ovino. Editorial Acribia. Zaragoza, España.

Gonzales, E. (1984). Economía de la Comunidad Campesina. Instituto de Estudios Peruanos. Lima, Perú.

Hart, R. (1980). Agroecosistemas Conceptos Básicos. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE). Turialba, Costa Rica.

Hildebrand y Ruano. (1982). El Sondeo, Folleto Técnico No 21. Instituto de Ciencias y Tecnología Agrícola (ITCA), Sector Público Agropecuario y de Alimentación. Guatemala.

Langer, R. (1981). Las plantas y sus pasturas. Editorial hemisferio sur Montevideo – Uruguay.

Llaxacondor, v. 1999. Caracterización del Sistema Productivo de Ovinos en la Microcuenca Callazas – Salado, Provincia de Candarave, Departamento de Tacna.

Málaga, T. (1986). Caracterización de los Sistemas de Producción Agropecuaria en la Comunidad Tarmatambo, Socia de la SAIS Ramón Castilla Ltda. No. 8. Lima, Perú.

Medina, A. 1977. Producción y Manejo de Corrales, parte I. Cursillo de la Zona Agraria VI. Ministerio de Agricultura Lima – Perú.

Miller, W. 1989. Nutrición y alimentación del ganado ovino. Editorial Acriba. España.

Nijman, J. Bradley, O. Hanotte, M. Osten y J. A. Lenstra. 1999. Satellite DNA Polymorphisms and AFLP Correlate with *Bos indicus* – *Taurus* hybridization. *Animal Genetics* 30: 265 – 273.

Norman, D. (1980). Components of farmingsystem of research: FSR credibility and experiences in Botswana. Para el texto: Tipificación de sistemas de producción Agrícola. En Santiago de Chile 1990.

Pulgar, J. 1996. Geografía del Perú. 10 MA. Edición editorial PEISA. Lima – Perú.

Quijandria, B. (1988). Datos mínimos para Caracterizar Sistemas. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), Red de Investigación en Sistemas en Producción Animal en Latinoamérica (RISPAL). Informe de la XIII reunión general, Guatemala.

Quiroz, R. (1989). Aplicación del Enfoque de Sistemas en la Investigación Pecuaria. Seminario Taller Aplicación del Enfoque de Sistemas en la Investigación Agropecuaria. Puno, Perú.

Rosemberg, M. 1992. Crianza de ganado ovino proyecto TTA Primera edición. Lima – Perú.

Rosemberg, M. 2000. Producción de ganado ovino proyecto TTA Primera edición. Lima – Perú.

Sartorius, L y Crespi, D. 1994. Diagnóstico Socio económico de la Provincia de Candarave. Proyecto rural andino Tarata, Candarave. Perú.

Tonina, t. (1986). La Teoría General de Sistemas y la Solución de Problemas Agropecuarios. Seminario sobre Tipificación y Clasificación de Sistemas de Producción. Programa Cooperativo de Investigación Agrícola del Cono Sur IICA, BID, PROCISUR. Montevideo, Uruguay.

Vásquez, A. 2000, Manejo de cuencas alto andinas, tomo II. UNALM. Lima – Perú.



# ANEXOS

ANEXO N° 1

FOTOS DURANTE LA EJECUCION



**Figura 1.** Fotografía realizando la encuesta al presidente del Centro Poblado



**Figura 2.** Fotografía realizando la encuesta a los pobladores



**Fotografía 3.** Fotografía del corral de encierro de los ovinos



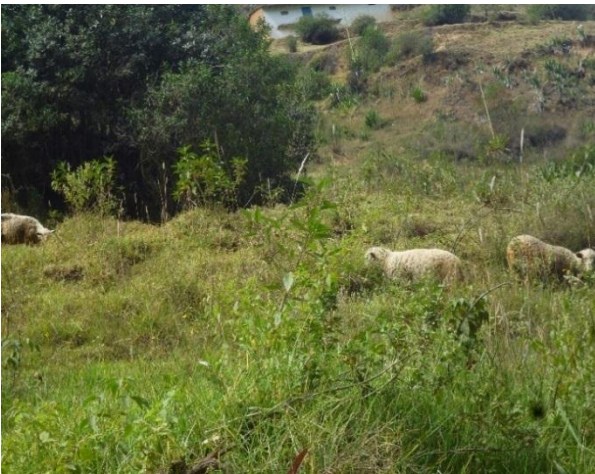
**Fotografía 4.** Fotografía de los ovinos



**Figura 5.** Fotografía de ovinos siendo alimentados con pasto natural



**Figura 6.** Fotografía de pequeñas parcelas de alfalfa



**Figura 7.** Fotografía de ovinos siendo pastoreados de manera libre



**Figura 8.** Fotografía de ovinos alimentados mediante pastoreo controlado



**Figura 9.** Fotografía de ovinos infestados con garrapatas



**Figura 10.** Fotografía de ovinos con problema de sinusitis parasitaria



**Figura 11.** Fotografía del secado de la lana para la confección de tejidos



**Figura 12.** Fotografía del reservorio de agua

## ANEXO Nº 2

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

#### CARACTERIZACION DE LOS COMPONENTES DEL SISTEMA DE PRODUCCION DE OVINOS EN EL C.P DE COCHATAMA, DISTRITO DE HUACAR - 2016.

El propósito de esta encuesta de consentimiento es proveer los participantes en esta investigación con una precisa explicación de la naturaleza de la misma, así como de su rol de ella como participantes.

La objetivo de este estudio es evaluar los componentes del sistema de producción de ovinos en el Centro Poblado de Cochatama, Distrito de Huácar, Provincia de Ambo, 2016.

Si usted accede a participar en este trabajo de investigación, se le pedirá contestar preguntas en un cuestionario. Le tomara aproximadamente 30 minutos de su tiempo.

La participación en este trabajo es netamente voluntaria. La información recopilada será confidencial y no se usara para ningún otro propósito fuera de esta investigación. Sus repuestas al cuestionario serán identificadas usando un número y por tanto, serán anónimas.

Si existe alguna duda sobre este proyecto, puede realizar sus preguntas en cualquier momento durante su participación.

Desde ya se le agradece encarecidamente su participación.

A quien corresponda:

Declaro libre y voluntariamente que acepto participar en el estudio sobre la caracterización de los componentes del sistema de producción de ovinos en el Centro Poblado de Cochatama, Distrito de Huácar, Provincia de Ambo, 2016.

Estoy consciente que los procedimientos para lograr el objetivo mencionado consistirán en la aplicación de un cuestionario que no presentara riesgo alguno a mi persona.

\_\_\_\_\_  
Firma del encuestador

\_\_\_\_\_  
Firma del encuestado

Cochatama.....2016.

## ANEXO N° 3

### INSTRUMENTO DE RECOLECIÓN DE DATOS

#### Cuestionario

Código

fecha:        /        /

#### I. PRESENTACION

Soy Erika Pilar Estrada Santos, con bachiller en Medicina Veterinaria y Zootecnia, en esta oportunidad se está realizando un trabajo de investigación para optar el grado de médico veterinario y zootecnia que tiene como objetivo determinar los componentes del sistema de producción de ovinos en el Centro Poblado de Cochatama, Distrito Huácar, Provincia Ambo, 2016; para el cual esperamos contar con la colaboración de todos ustedes en el desarrollo del cuestionario, es de forma anónima y que contribuirá con el desarrollo académico de mi persona. Se le agradece por su participación.

#### II. INSTRUCCIONES

En el cuestionario usted encontrara una serie de preguntas la cual Ud. contestara en su totalidad.

Las preguntas serán contestadas con total sinceridad para encontrar resultados veraces.

## ENCUESTA

Fecha

N°

### I. INTEGRANTES DE LA FAMILIA

1.1. Miembros de la familia que viven permanentemente en la casa :

Miembros de la familia	Sexo	edad	Grado de instrucción	capacitación

1.2. Participación de la familia en el proceso productivo

	Padre	madre	hijo	otro
1.2.1. ¿QUIEN RIEGA LA CHACRA?	.....	.....	.....	.....
1.2.2. ¿Quién siembra los cultivos?	.....	.....	.....	.....
1.2.3. ¿Quién realiza la cosecha?	.....	.....	.....	.....
1.2.4. ¿Quién pastorea los animales?	.....	.....	.....	.....
1.2.5. ¿Quién atiende las pariciones?	.....	.....	.....	.....
1.2.6. ¿Quién ordeña las vacas?	.....	.....	.....	.....
1.2.7. ¿Quién realiza los quesos?	.....	.....	.....	.....
1.2.8. ¿Quién Vende y compra los animales?	.....	.....	.....	.....



## II. LIMITES Y COMPONENTES DEL SISTEMA EN GENERAL

### 2.1. ¿Cuál es el área de sus terrenos?

		N° Área	
2.1.1.	Sembríos con:	Alfalfa	.....
		Avena	.....
		Chala de maíz	.....
		Pasto natural	.....
		Otros	.....
2.1.2.	En descanso	.....	
2.1.3.	Otros cultivos (especificar)	.....	
		Costo / hectárea	
2.1.4.	Mano de obra	.....	
2.1.4.1.	Uso de personal	.....	
2.1.4.2.	Tractor	.....	
2.1.4.3.	Arado por toros	.....	

### 2.2. ¿Qué otras actividades realiza a parte de la agricultura y crianza de animales?

	Sí	No	¿Quién lo hace?
2.2.1. Jornalero	.....	.....	.....
2.2.2. Alquila terreno	.....	.....	.....
2.2.3. Comercializa ganado	.....	.....	.....
2.2.4. Otros (Especifique)	.....	.....	.....

2.3. Existencia de ganado

CRIANZA	TOTAL
1-. VACUNOS Vacunos	
2-.OVINOS Carneros	
Carnerillo	
Ovejas lactantes	
Ovejas preñadas	
Ovejas vacías	
Borreguillas	
Cordero macho	
Cordero hembra	
3-. EQUINO	
4-. CAPRINOS	
5-.CONEJOS	
6-.CUYES	
7-.AVES	
8-.CERDOS	

III. INTERACCIÓN DE LOS COMPONENTES DEL SISTEMA EN LA CRIANZA DE LOS OVINOS

3.1. El cultivo de pastos mejorados y su manejo:

3.1.1. La instalación :

- a. ¿En qué meses instala su cultivo?: E F M A M J J A S O N D
- b. ¿Cuánto kg de semilla usa por Ha?: .....
- c. ¿Qué variedad de semilla siembra?: .....
- d. ¿Utiliza semillas certificadas?: SI NO
- e. ¿Fumiga sus semillas? SI NO





4.1.3. Si usa el concentrado, ¿Con qué frecuencia lo usa y cuánto lo da por animal?

.....  
.....

4.1.4. ¿El consumo de pastos de los ovinos en sus parcelas es a?

4.1.4.1. Pastoreo libre .....

4.1.4.2. Pastoreo controlado .....

4.1.4.3. Estacado .....

4.1.5. ¿Tiene suficiente agua para sus animales en todo el año? SI NO

4.1.6. ¿Les da sal común? SI NO

4.1.7. ¿Les da sales minerales? SI NO

4.1.8. ¿Les administra vitamina? SI NO

## 4.2. MANEJO

4.2.1. Empadre:

4.2.1.1. ¿El padrillo de su rebaño esta permanente con las hembras durante el año? SI NO

4.2.1.2. ¿Si no lo está en qué meses lo junta? .....

4.2.1.3. ¿A qué edad realiza el primer empadre a las borreguillas?

4.2.2. Parición:

4.2.2.1. ¿Sabes cuantos meses dura la gestación de la oveja? .....

4.2.2.2. ¿Registra?

Fecha de nacimiento .....

Peso al nacer .....

Padres del nacido .....

Tratamientos .....

Ningún registro .....

4.2.3. Esquila:

4.2.3.1. ¿Cada qué tiempo esquila? .....

4.2.3.2. ¿Con que instrumento esquila?

Lapiaco ..... Cuchillo .....

4.2.4. Otros:

- 4.2.4.1. ¿Realiza castración? .....
- 4.2.4.2. ¿Realiza descole? .....
- 4.2.4.3. ¿Realiza marcación? .....

4.3. SANIDAD

1.3.1 Cuando se enferma su Ovino, ¿Qué hace?

- Acude al veterinario / técnico .....
- Lo cura la familia .....
- No hace nada .....

1.3.2. ¿Qué enfermedades o problemas ha podido observar en sus ovinos?

- 1.3.2.1. Carbunco .....
- 1.3.2.2. Parásitos externos .....
- 1.3.2.3. Parásitos internos .....
- 1.3.2.4. Neumonía .....
- 1.3.2.5. Otros .....

1.3.3. ¿Dosifica a sus ovinos? SI NO

¿Vacuna a sus animales y contra qué enfermedades? SI NO

.....

1.3.4. ¿Qué productos utiliza para curar a sus animales?

.....  
.....  
.....

V. INDICES TECNICOS

- 5.1. ¿Sus ovejas cuántas veces paren al año? UNO ..... DOS .....
- 5.2. ¿Cuántas ovejas parieron de su rebaño?  
Parto simple .....  
Parto doble .....
- 5.3. ¿Cuántas abortaron? .....
- 5.4. ¿Sus ovejas tienen problemas al momento de parir, describe?  
.....
- 5.5. ¿Cuáles son las principales causas de muerte de los terneros?  
.....
- 5.6. ¿Cuántos ovinos le robaron en el año?  
.....

VI. MERCADO Y ENTORNO ECONÓMICO

- 6.1. Compra:
- 6.2. ¿Quién se encarga Economía familiar:
  - 6.2.1. La principal fuente de ingreso para el sustento familiar proviene de:  
Venta de animales .....  
Venta de productos agrícolas .....  
Otros .....
  - 6.2.2. ¿Cuántos ovinos ha comprado este año?  
MACHOS..... HEMBRAS.....
  - 6.2.3. ¿Cuál es la procedencia de estos ovinos?  
.....
- 6.3. Venta:
  - 6.3.1. ¿Quién se encarga de la venta de sus vacunos?.....
  - 6.3.2. ¿Cuántos ovinos ha vendido este año?  
.....

6.3.3. ¿Qué peso y edad alcanzan sus ovinos al momento de la venta?  
.....

6.3.4. ¿Cuál fue el motivo de la venta de sus Ovinos?

- Por viejo .....
- Por cambio de reproductor .....
- Porque no es bueno para reproductor .....
- Por necesidad económica .....
- Otro.....

6.3.5. ¿Quién compra sus ovinos?  
.....

6.3.6. ¿Del total de ovinos vendidos cuántos se vendieron y cómo?

6.3.6.1. Reproductores .....

6.3.6.2. Carne .....

6.3.7. ¿Qué hace con el cuero del ovino?  
.....

6.3.8. ¿Qué hace con la lana que obtiene de la esquila?  
.....

## VII. LIMITACIONES

7.1. ¿Qué limitaciones considera que tiene su crianza de ovinos?  
.....

**GRACIAS POR SU COLABORACIÓN**



ANEXO N° 4

TABULACION DE DATOS

**Anexo 4.1. Distribución del grado de instrucción según edad y sexo en el Centro Poblado de Cochatama.**

GRADO DE INSTRUCCIÓN	GRUPOS DE EDAD											
	6 -12 años				13 - 20 años				21 a más			
	F		M		F		M		F		M	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Analfabeto	0	0	0	0	0	0	0	0	17	42.5	14	38.9
Primaria	5	83.3	9	100	1	9.1	2	20	12	30	13	36.1
Secundaria	1	16.7	0	0	8	72.7	7	70	10	25	6	16.7
Superior	0	0	0	0	2	18.2	1	10	1	2.5	3	8.3
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>	<b>100</b>	<b>9</b>	<b>100</b>	<b>11</b>	<b>100</b>	<b>10</b>	<b>100</b>	<b>40</b>	<b>100</b>	<b>36</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Obtenido por el tesista

## NOTA BIBLIOGRAFICA

### DATOS PERSONALES:

Apellido Paterno : Estrada

Apellido Materno : Santos

Nombres : Erika Pilar

Fecha de nacimiento: Huánuco, 07 de mayo de 1990.

### EDUCACIÓN:

Primaria : Colegio Nacional “Pedro Sánchez Gavidia” (1996 – 2001).

Secundaria : Colegio Nacional “José Faustino Sánchez Carrión” (2002 – 2006).

Superior : Universidad Nacional “Hermilio Valdizan”  
: Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia  
: EAP. Medicina Veterinaria

Grado obtenido : Bachiller en Medicina Veterinaria y Zootecnia, 2014.

