



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES  
CUAUTITLAN

“CARACTERIZACION, EVALUACION Y MEJORAMIENTO  
DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCION OVINA DE LA  
REGION MIXTECA ALTA; EN EL DISTRITO DE NOCHIXTLAN  
MUNICIPIOS DE SAN ANDRES SINAXTLA, SANTIAGO TILLO,  
SAN JUAN YUCUITA, SANTO DOMINGO YANHUITLAN Y  
SAN JUAN SAYULTEPEC; ESTADO DE OAXACA.”

## SERVICIO SOCIAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

MEDICA VETERINARIA ZOOTECNISTA

PRESENTA:

ALINA GOMEZ AYALA

ASESOR: DR. JOSE DE LUCAS TRON.

COASESORES: DR. MIGUEL ANGEL PEREZ RAZO.

MVZ. OMAR SALVADOR FLORES.



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLAN  
 UNIDAD DE LA ADMINISTRACION ESCOLAR  
 DEPARTAMENTO DE EXAMENES PROFESIONALES

U. N. A. M.  
 ASUNTO: VOTOS APROBATORIOS  
 SUPERIORES CUAUTITLAN



DRA. SUEMI RODRIGUEZ ROMO  
 DIRECTOR DE LA FES CUAUTITLAN  
 PRESENTE

ATN: L. A. ARACELI HERRERA HERNANDEZ  
 Jefe del Departamento de Exámenes  
 Profesionales de la FES Cuautitlán

Con base en el art. 28 del Reglamento General de Exámenes, nos permitimos comunicar a usted que revisamos: El servicio social  
Caracterización, evaluación y mejoramiento de los sistemas de producción ovina  
de la Región Mixteca Alta; en el Distrito de Nochixtlan municipios de San Andrés  
Sinaxtla, Santiago Tillo, San Juan Yucuita, Santo Domingo Yanhuitlán, y San Juan  
Sayultepec; Estado de Oaxaca.  
 que presenta la pasante: Alina Gómez Ayala  
 con número de cuenta: 40401374-7 para obtener el título de :  
Medica Veterinaria Zootecnista

Considerando que dicho trabajo reúne los requisitos necesarios para ser discutido en el EXAMEN PROFESIONAL correspondiente, otorgamos nuestro VOTO APROBATORIO.

ATENTAMENTE  
 "POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"

Cuautitlán Izcalli, Méx. a 22 de Septiembre de 2009.

PRESIDENTE	<u>Dr. Miguel Angel Galina Hidalgo</u>	
VOCAL	<u>Dr. José de Lucas Tron</u>	
SECRETARIO	<u>MVZ. Susana Elvira García Vázquez</u>	
PRIMER SUPLENTE	<u>Dr. Armando Enrique Esperón Sumano</u>	
SEGUNDO SUPLENTE	<u>Dra. María Ofelia Mora Izaquirre</u>	

## DEDICATORIAS

A las personas más importantes en mi vida, que de no ser por su apoyo y compañía hubiera sido imposible llegar al final de este camino; Mis papás.

Por la confianza y fe que siempre has tenido en mí, porque gracias a ello logre más de lo que yo creía; a ti Miguel.

A los compañeros y profesores, con quien compartí más que un salón de clases y que logre hacer verdaderos amigos.

A la UNAM que fue la institución donde pase la que hasta el momento ha sido la mejor etapa de mi vida.

Y sobretodo a esos seres extraordinarios, que sin ellos no podría existir tan noble y maravillosa profesión.

## Titulo del Programa

Caracterización, Evaluación y Mejoramiento de los Sistemas de Producción en Pequeños Rumiantes. CLAVE: 2008 - 12 / 41 – 1854.

## Índice

1. INTRODUCCIÓN-----	7
2. OBJETIVOS-----	11
3. METODOLOGÍA-----	12
3.1 Localización de la zona de estudio-----	12
3.1.1 Generalidades del Estado de Oaxaca-----	12
3.1.2 Ubicación de la región Mixteca-----	13
3.1.3 Características del Distrito de Nochixtlán-----	15
3.1.4 Localización de los Municipios de San Andrés Sinaxtla, Santiago Tillo, San Juan Yucuita, Santo Domingo Yanhuítlán y San Juan Sayultepec-----	17
4. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES-----	18
5. RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO ESTÁTICO-----	25
5.1 Aspectos socioeconómicos-----	25
5.2 Características y estructura de los rebaños-----	27
5.3 Sistemas de alimentación-----	29
5.4 Instalaciones-----	31
5.5 Manejo reproductivo-----	31
5.6 Lactancia y destete-----	33
5.7 Manejo genético-----	34
5.8 Manejo sanitario-----	34
5.9 Tareas de rutina-----	36
5.10 Comercialización-----	37
5.11 Problemática de la Actividad-----	38
6. ANÁLISIS DE RESULTADOS-----	39
7. CONCLUSIONES-----	43

8. BIBLIOGRAFÍA-----	44
9. ANEXOS-----	46
9.1 Encuesta-----	46
9.2 Folletos-----	49
9.2.1 Época de empadre-----	49
9.2.2 Suplementación de la hembra al empadre-----	51
9.2.3 Corral trampa-----	52
9.2.4 Toma de registros-----	53
9.2.5 Determinación de edad y condición corporal-----	55
9.2.6 Principales enfermedades de los Ovinos-----	57
9.2.7 Manejo del rebaño-----	59
9.2.8 Atención de la oveja al parto y mortalidad perinatal-----	60
9.3 Cartel-----	62
9.4 Programa de Conferencias-----	63

## 1. Introducción

La relación del hombre con el ovino se estima en más de 10,000 años y surge como una exigencia del primero para la obtención de diversos productos que fueron cubriendo sus necesidades; en la actualidad se sabe que los ovinos son una de las especies más versátiles por los productos que proporciona al hombre, como alimentos básicos en la dieta como la leche y carne; lana y pieles para vestimenta y otros usos, así como diversos subproductos para la industria cosmética como la lanolina; y el excremento para abono. Además los ovinos son una especie cosmopolita; es decir, se le encuentra en prácticamente todo el mundo, debido a que se adapta relativamente bien a condiciones climáticas diversas (*De Lucas y Arbiza, 2000*).

Los ovinos como otras especies son criados en diversos sistemas. Un sistema es un grupo de componentes que operan unidos para un fin común, que es capaz de reaccionar como un todo frente a estímulos externos y que tiene límites definidos. La concepción de sistemas de producción animal puede involucrar a un conjunto de explotaciones, de tipo regional o zonal, incluso de un país, pero también puede referirse a una explotación o unidad de producción (*Spedding, 1988*). Un sistema de producción animal, se define como el conjunto de plantas y animales que en un suelo y clima dado son manejados por el hombre con técnicas y herramientas características para lograr un producto deseado (*Parra, 1982*). En base a esta definición podemos decir que toda explotación es un sistema de producción, que puede o no tener similitudes con otras explotaciones o sistemas.

Los sistemas de producción ovina se desarrollan en una gran diversidad de condiciones, establecimientos y características productivas; así mismo, están compuestos de aspectos sociales, económicos, de la tierra, de los animales, del clima, de las construcciones, etcétera, todos interrelacionados y trabajando agrupadamente para lograr un objetivo general (*Aguilar, citado por Oficialdegui, 1983*).

En base a lo anterior, el estudio de las formas de producción se debe hacer a través del enfoque de sistemas, que permitan conocer no solo la parte directamente involucrada en la producción, sino conocer los aspectos socioculturales y económicos vinculados a la misma; que permitan en forma racional y ordenada planear los cambios necesarios y no como se hace actualmente que se transfiere tecnología sin tener una idea clara de como opera el sistema (*Speedy, 1991*).

Por ello se debe tomar siempre en cuenta la experiencia, para que el productor pueda desarrollar sus propias estrategias. Considerando siempre lo que las personas saben hacer, lo que desean hacer y lo que necesitan saber para poder hacer; ya que la capacitación debe facilitar la relación de las personas con su trabajo, detectando sus necesidades y no dar recetas preestablecidas que no pueden tener los mismos resultados en contextos diferentes (*Aymami, 2008*).

El inicio de la producción ovina en México se da con la llegada de los colonizadores, adaptándose a los fértiles valles del centro del país (*Meléndez y López, 2006*); apreciándose una pobre cultura y tradición ovina, lo que trae como resultado la marginación de la especie, recluida en su mayor parte a los estratos de campesinos o productores de escasos recursos (*De Lucas y Arbiza, 2000*).

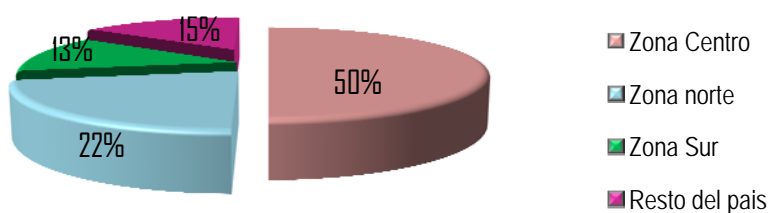
La producción de ovinos en México ha sufrido una serie de cambios muy importantes en los últimos años, sobre todo con el surgimiento de una ovinocultura empresarial, muchas veces estabulada, que trata de ser de vanguardia. Sin embargo este tipo de ganadería convive por otro lado con una ganadería de tipo social, caracterizada por el atraso y la marginación, con rebaños de cantidades reducidas de cabezas y pastoreando en áreas comunales, sin prácticamente ninguna aplicación de mejoras tecnológicas, pequeños hatos entre los sectores marginados del campesinado, carentes de recursos económicos y en consecuencia imposibilitados de incorporar tecnología a sus rebaños, constituyendo para la mayoría de estos pequeños productores una forma de ahorro familiar. Por lo tanto es muy frecuente encontrar rebaños en pésimas condiciones productivas, donde se combinan entre otros, animales mal alimentados, con graves pérdidas de condición, hacinados y con pésima higiene, alimentados en pastizales pobres y con graves carencias nutricionales (Pijoan y Tortora, 1986).

Según Arteaga (2008), en el país se encuentran diversos sistemas de producción, estando los extremos, desde el pastoreo totalmente extensivo hasta el estabulado altamente tecnificado, pasando por el sistema de traspatio y semi-estabulación con pastoreo diurno y encierro nocturno estos últimos agrupan quizá el mayor número de explotaciones del país. En México se explotan diversas razas pero entre las que destacan además de la Criolla, están ocho que son: *Rambouillet*, *Suffolk*, *Hampshire*, *Dorset*, *Pelibuey*, *Blackbelly*, *Katahdin* y *Dorper* de cuyas cruces esta compuesto prácticamente el inventario ovino mexicano. Existen además pequeños núcleos de otras razas como *Saint Croix*, *Romanov*, *Texel*, *East Friesian*, *Damara* y *Charollais*.

Además de que, se observa un desorden en la integración de los rebaños y de los distintos manejos, principalmente los de tipo reproductivo o genético, derivados de la falta de información o del desconocimiento de la misma por técnicos o productores (De Lucas, 2008 c).

La población nacional de ovinos en México es de un poco más de 7.2 millones de cabezas (SAGARPA, 2005) y de acuerdo a lo citado por De Lucas y Arbiza (2000) en el país están consideradas tres principales zonas de producción ovina; la Zona Centro, representada por los Estados de México, Hidalgo, Veracruz, Puebla, Guanajuato y Tlaxcala con mas del 50% de la población total; la Zona Norte, con los Estados de San Luis Potosí, Zacatecas, Coahuila y Durango contando esta con un 22 % del total de ovinos; y la Zona Sur conformada por los Estados de Chiapas y Oaxaca con un 13% de la población ovina nacional; y el otro 15% se encuentra distribuido en los demás Estados de la República (Figura 1).

Figura 1. Zonas de producción ovina en el país y su población ovina promedio



FUENTE: SAGARPA 2005.

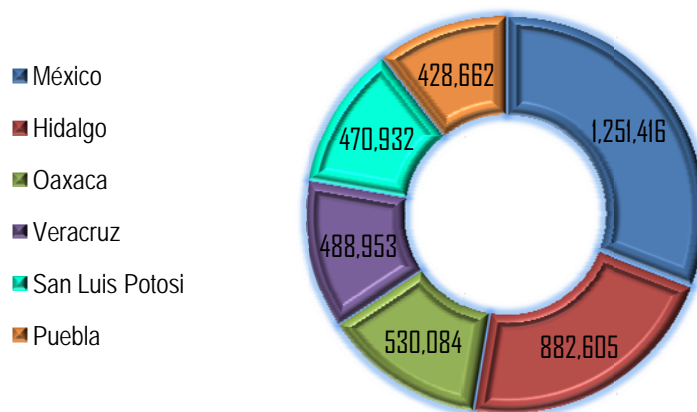


La Zona Sur es sin duda la que manifiesta mayores deficiencias y problemas, pero que a la vez tiene gran importancia no sólo en el número de animales, sino por las poblaciones que las detentan. En el caso del Estado de Oaxaca su población ovina se ha multiplicado cuatro veces en los últimos 50 años y su relevancia es la importancia social y cultural de esta especie dentro de la población campesina (*De Lucas y Arbiza, 2000*).

En esta zona predominan los animales de tipo criollo y la baja presencia de razas definidas. Los problemas de consanguinidad son graves, manifestándose en bajos niveles productivos. Además de que las tradiciones, aspectos culturales y religiosos pesan enormemente sobre la producción (*De Lucas y Arbiza, 2000*).

En base a las estadísticas de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) del 2005 en la Figura 2, se muestran los Estados de la República con mayor población ovina.

Figura 2. Estados con mayor población ovina nacional

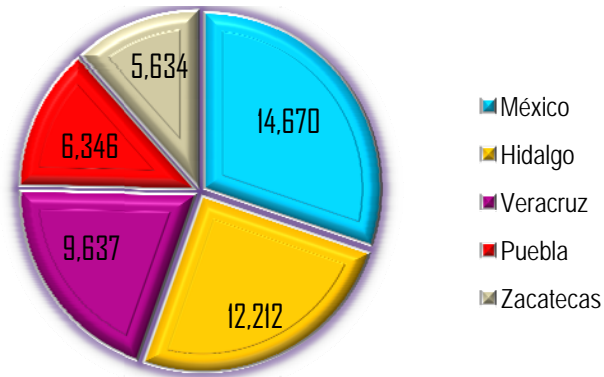


FUENTE: SAGARPA 2005.

De la población ovina nacional, el Estado de Oaxaca cuenta con el 7.4%, ubicándose con ello en la posición tres en cuanto al número de cabezas, es decir un poco más de medio millón de animales como se observa en la Figura 2, cifra que no ha mostrado variación en los últimos diez años (*SAGARPA, 2005*).

En la Figura 3 se muestran los principales Estados productores de carne ovina y su producción en toneladas según el Servicio de Información y Estadística agroalimentaria y Pesquera (SIAP) con información de la SAGARPA.

Figura 3. Estados con mayor producción ovina.



FUENTE: SAGARPA 2005.

Según estadísticas de la Oficina Estatal de Información para el Desarrollo Rural Sustentable (OEIDRUS), para el 2007 México tuvo una producción de carne ovina en canal de 96,129 toneladas, contribuyendo Oaxaca con el 3.4% del total de la producción y con esto ocupando el lugar número 11 en base a su participación por producto; es decir, el Estado produjo 3,259 toneladas de carne en canal de 97,314 animales sacrificados con un peso promedio en pie de 33 kg, y con un rendimiento del 52%.

## **2. Objetivos**

### **2.1. Objetivos generales**

- ⌘ Contribuir a la investigación de los diversos componentes en los sistemas de producción ovina de la Región Mixteca Alta en el Distrito de Nochixtlán Municipios de San Andrés Sinaxtla, Santiago Tillo, San Juan Yucuita, Santo Domingo Yanhuitlán, y San Juan Sayultepec; Estado de Oaxaca.
- ⌘ Caracterizar, evaluar y proponer alternativas de manejo a los sistemas de producción ovina bajo estudio.
- ⌘ Contribuir en la identificación de los sistemas de producción existentes en el país para tener un panorama más amplio de la situación de la ovinocultura en México.

### **2.2. Objetivos específicos**

- ⌘ Integrarse al proyecto de la "Asociación Ganadera Local Especializada en Ovinos y Caprinos de la Mixteca" colaborando en las actividades rutinarias y apoyando con asesorías en aspectos de nutrición, reproducción, genética y sanidad a los productores.
- ⌘ Colaborar y apoyar con asesorías a otros productores que no pertenezcan a la Asociación en los Municipios de San Andrés Sinaxtla, Santiago Tillo, San Juan Yucuita, Santo Domingo Yanhuitlán, y San Juan Sayultepec.

### **2.3. Objetivos académicos**

- ⌘ Integrarse a condiciones reales de la producción ovina, aplicar y reforzar los conocimientos adquiridos mediante el trabajo de campo, para llegar a la toma de decisiones y propuestas de mejora en la aplicación de nuevas tecnologías con el fin de incrementar la producción.
- ⌘ Contribuir a la investigación de los diversos componentes en los sistemas de producción ovina.

### **2.4. Objetivos sociales**

- ⌘ Integrarse en los procesos de capacitación y entrenamiento de productores y mediante una retroalimentación de conocimientos entre el servidor social y los mismos, mejorar su producción e incrementar la calidad de los productos que se obtengan. Permitiendo de este modo ser más eficiente con productos de mejor calidad que los hagan más competitivos.
- ⌘ Dar a conocer al productor, los beneficios que le confiere el modificar su concepto de producción para autoconsumo al de establecer una microempresa que le reditúe ingresos económicos y un mayor bienestar.
- ⌘ Generar información útil la cual podrá ser transferida a explotaciones con características similares

## 1. Introducción

La relación del hombre con el ovino se estima en más de 10,000 años y surge como una exigencia del primero para la obtención de diversos productos que fueron cubriendo sus necesidades; en la actualidad se sabe que los ovinos son una de las especies más versátiles por los productos que proporciona al hombre, como alimentos básicos en la dieta como la leche y carne; lana y pieles para vestimenta y otros usos, así como diversos subproductos para la industria cosmética como la lanolina; y el excremento para abono. Además los ovinos son una especie cosmopolita; es decir, se le encuentra en prácticamente todo el mundo, debido a que se adapta relativamente bien a condiciones climáticas diversas (*De Lucas y Arbiza, 2000*).

Los ovinos como otras especies son criados en diversos sistemas. Un sistema es un grupo de componentes que operan unidos para un fin común, que es capaz de reaccionar como un todo frente a estímulos externos y que tiene límites definidos. La concepción de sistemas de producción animal puede involucrar a un conjunto de explotaciones, de tipo regional o zonal, incluso de un país, pero también puede referirse a una explotación o unidad de producción (*Spedding, 1988*). Un sistema de producción animal, se define como el conjunto de plantas y animales que en un suelo y clima dado son manejados por el hombre con técnicas y herramientas características para lograr un producto deseado (*Parra, 1982*). En base a esta definición podemos decir que toda explotación es un sistema de producción, que puede o no tener similitudes con otras explotaciones o sistemas.

Los sistemas de producción ovina se desarrollan en una gran diversidad de condiciones, establecimientos y características productivas; así mismo, están compuestos de aspectos sociales, económicos, de la tierra, de los animales, del clima, de las construcciones, etcétera, todos interrelacionados y trabajando agrupadamente para lograr un objetivo general (*Aguilar, citado por Oficialdegui, 1983*).

En base a lo anterior, el estudio de las formas de producción se debe hacer a través del enfoque de sistemas, que permitan conocer no solo la parte directamente involucrada en la producción, sino conocer los aspectos socioculturales y económicos vinculados a la misma; que permitan en forma racional y ordenada planear los cambios necesarios y no como se hace actualmente que se transfiere tecnología sin tener una idea clara de como opera el sistema (*Speedy, 1991*).

Por ello se debe tomar siempre en cuenta la experiencia, para que el productor pueda desarrollar sus propias estrategias. Considerando siempre lo que las personas saben hacer, lo que desean hacer y lo que necesitan saber para poder hacer; ya que la capacitación debe facilitar la relación de las personas con su trabajo, detectando sus necesidades y no dar recetas preestablecidas que no pueden tener los mismos resultados en contextos diferentes (*Aymami, 2008*).

El inicio de la producción ovina en México se da con la llegada de los colonizadores, adaptándose a los fértiles valles del centro del país (*Meléndez y López, 2006*); apreciándose una pobre cultura y tradición ovina, lo que trae como resultado la marginación de la especie, recluida en su mayor parte a los estratos de campesinos o productores de escasos recursos (*De Lucas y Arbiza, 2000*).

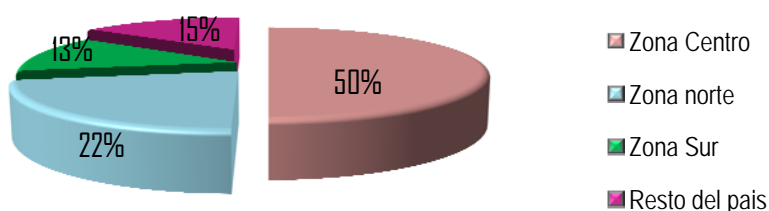
La producción de ovinos en México ha sufrido una serie de cambios muy importantes en los últimos años, sobre todo con el surgimiento de una ovinocultura empresarial, muchas veces estabulada, que trata de ser de vanguardia. Sin embargo este tipo de ganadería convive por otro lado con una ganadería de tipo social, caracterizada por el atraso y la marginación, con rebaños de cantidades reducidas de cabezas y pastoreando en áreas comunales, sin prácticamente ninguna aplicación de mejoras tecnológicas, pequeños hatos entre los sectores marginados del campesinado, carentes de recursos económicos y en consecuencia imposibilitados de incorporar tecnología a sus rebaños, constituyendo para la mayoría de estos pequeños productores una forma de ahorro familiar. Por lo tanto es muy frecuente encontrar rebaños en pésimas condiciones productivas, donde se combinan entre otros, animales mal alimentados, con graves pérdidas de condición, hacinados y con pésima higiene, alimentados en pastizales pobres y con graves carencias nutricionales (Pijoan y Tortora, 1986).

Según Arteaga (2008), en el país se encuentran diversos sistemas de producción, estando los extremos, desde el pastoreo totalmente extensivo hasta el estabulado altamente tecnificado, pasando por el sistema de traspatio y semi-estabulación con pastoreo diurno y encierro nocturno estos últimos agrupan quizá el mayor número de explotaciones del país. En México se explotan diversas razas pero entre las que destacan además de la Criolla, están ocho que son: *Rambouillet*, *Suffolk*, *Hampshire*, *Dorset*, *Pelibuey*, *Blackbelly*, *Katahdin* y *Dorper* de cuyas cruces está compuesto prácticamente el inventario ovino mexicano. Existen además pequeños núcleos de otras razas como *Saint Croix*, *Romanov*, *Texel*, *East Friesian*, *Damara* y *Charollais*.

Además de que, se observa un desorden en la integración de los rebaños y de los distintos manejos, principalmente los de tipo reproductivo o genético, derivados de la falta de información o del desconocimiento de la misma por técnicos o productores (De Lucas, 2008 c).

La población nacional de ovinos en México es de un poco más de 7.2 millones de cabezas (SAGARPA, 2005) y de acuerdo a lo citado por De Lucas y Arbiza (2000) en el país están consideradas tres principales zonas de producción ovina; la Zona Centro, representada por los Estados de México, Hidalgo, Veracruz, Puebla, Guanajuato y Tlaxcala con más del 50% de la población total; la Zona Norte, con los Estados de San Luis Potosí, Zacatecas, Coahuila y Durango contando esta con un 22 % del total de ovinos; y la Zona Sur conformada por los Estados de Chiapas y Oaxaca con un 13% de la población ovina nacional; y el otro 15% se encuentra distribuido en los demás Estados de la República (Figura 1).

Figura 1. Zonas de producción ovina en el país y su población ovina promedio



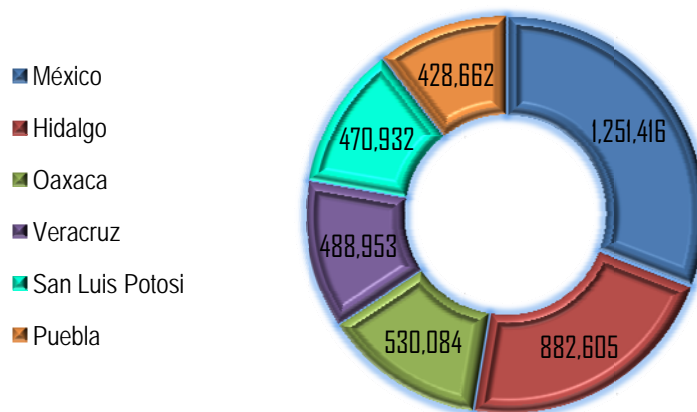
FUENTE: SAGARPA 2005.

La Zona Sur es sin duda la que manifiesta mayores deficiencias y problemas, pero que a la vez tiene gran importancia no sólo en el número de animales, sino por las poblaciones que las detentan. En el caso del Estado de Oaxaca su población ovina se ha multiplicado cuatro veces en los últimos 50 años y su relevancia es la importancia social y cultural de esta especie dentro de la población campesina (*De Lucas y Arbiza, 2000*).

En esta zona predominan los animales de tipo criollo y la baja presencia de razas definidas. Los problemas de consanguinidad son graves, manifestándose en bajos niveles productivos. Además de que las tradiciones, aspectos culturales y religiosos pesan enormemente sobre la producción (*De Lucas y Arbiza, 2000*).

En base a las estadísticas de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) del 2005 en la Figura 2, se muestran los Estados de la República con mayor población ovina.

Figura 2. Estados con mayor población ovina nacional

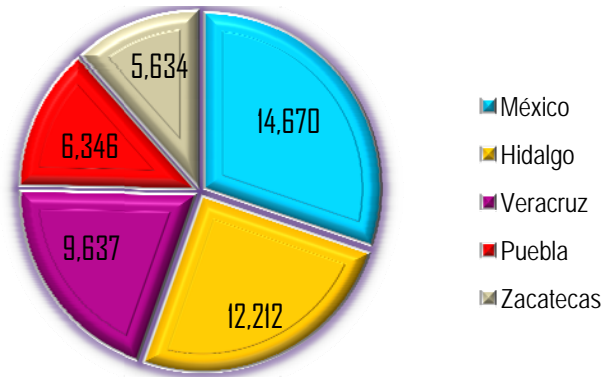


FUENTE: SAGARPA 2005.

De la población ovina nacional, el Estado de Oaxaca cuenta con el 7.4%, ubicándose con ello en la posición tres en cuanto al número de cabezas, es decir un poco más de medio millón de animales como se observa en la Figura 2, cifra que no ha mostrado variación en los últimos diez años (*SAGARPA, 2005*).

En la Figura 3 se muestran los principales Estados productores de carne ovina y su producción en toneladas según el Servicio de Información y Estadística agroalimentaria y Pesquera (SIAP) con información de la SAGARPA.

Figura 3. Estados con mayor producción ovina.



FUENTE: SAGARPA 2005.

Según estadísticas de la Oficina Estatal de Información para el Desarrollo Rural Sustentable (OEIDRUS), para el 2007 México tuvo una producción de carne ovina en canal de 96,129 toneladas, contribuyendo Oaxaca con el 3.4% del total de la producción y con esto ocupando el lugar número 11 en base a su participación por producto; es decir, el Estado produjo 3,259 toneladas de carne en canal de 97,314 animales sacrificados con un peso promedio en pie de 33 kg, y con un rendimiento del 52%.

## **2. Objetivos**

### **2.1. Objetivos generales**

- ⌘ Contribuir a la investigación de los diversos componentes en los sistemas de producción ovina de la Región Mixteca Alta en el Distrito de Nochixtlán Municipios de San Andrés Sinaxtla, Santiago Tillo, San Juan Yucuita, Santo Domingo Yanhuitlán, y San Juan Sayultepec; Estado de Oaxaca.
- ⌘ Caracterizar, evaluar y proponer alternativas de manejo a los sistemas de producción ovina bajo estudio.
- ⌘ Contribuir en la identificación de los sistemas de producción existentes en el país para tener un panorama más amplio de la situación de la ovinocultura en México.

### **2.2. Objetivos específicos**

- ⌘ Integrarse al proyecto de la "Asociación Ganadera Local Especializada en Ovinos y Caprinos de la Mixteca" colaborando en las actividades rutinarias y apoyando con asesorías en aspectos de nutrición, reproducción, genética y sanidad a los productores.
- ⌘ Colaborar y apoyar con asesorías a otros productores que no pertenezcan a la Asociación en los Municipios de San Andrés Sinaxtla, Santiago Tillo, San Juan Yucuita, Santo Domingo Yanhuitlán, y San Juan Sayultepec.

### **2.3. Objetivos académicos**

- ⌘ Integrarse a condiciones reales de la producción ovina, aplicar y reforzar los conocimientos adquiridos mediante el trabajo de campo, para llegar a la toma de decisiones y propuestas de mejora en la aplicación de nuevas tecnologías con el fin de incrementar la producción.
- ⌘ Contribuir a la investigación de los diversos componentes en los sistemas de producción ovina.

### **2.4. Objetivos sociales**

- ⌘ Integrarse en los procesos de capacitación y entrenamiento de productores y mediante una retroalimentación de conocimientos entre el servidor social y los mismos, mejorar su producción e incrementar la calidad de los productos que se obtengan. Permitiendo de este modo ser más eficiente con productos de mejor calidad que los hagan más competitivos.
- ⌘ Dar a conocer al productor, los beneficios que le confiere el modificar su concepto de producción para autoconsumo al de establecer una microempresa que le reditúe ingresos económicos y un mayor bienestar.
- ⌘ Generar información útil la cual podrá ser transferida a explotaciones con características similares



## 1. Descripción de Actividades

Para la realización del servicio social se trabajó con productores pertenecientes a la Asociación Ganadera Local Especializada en Ovinos y Caprinos de la Mixteca (ALEOC), y con otros no pertenecientes a esta del Distrito de Nochixtlán, de los municipios de San Andrés Sinaxtla, Santiago Tillo, San Juan Yucuita, Santo Domingo Yanhuitlán y San Juan Sayultepec.

La ALEOC es una organización integrada por 45 productores de pequeños rumiantes, pertenecientes a diversos municipios de los Distritos de Tlaxiaco, Teposcolula y Nochixtlán. Dicha asociación se ha formado, siguiendo varios objetivos, entre los que destacan: el pasar de poseedores a productores de ovinos, es decir, crear ciclos productivos que les permitan no solo criar animales para autoconsumo y ahorro sino ofertar producto (corderos finalizados y pie de cría) competitivo a otros mercados; obtener como asociación apoyos del gobierno para la obtención de equipo, implementos y maquinaria agropecuaria. La gran mayoría de los productores como se muestra en la Foto 1, no trabajan raza puras, manejando animales Criollos, de Pelo (*Katadhin*, *Blackbelly*, *Dorper*, *Pelibuey*, *Damara*) y cruza con las denominadas "caras negras" especialmente *Suffolk*; habiendo solo un productor que maneja cabras de la raza *Böer*.



Foto 1. Tipo de animales por los que están conformados los rebaños

En cuanto a los productores que no pertenecen a la ALEOC, son en su mayoría del sector agrícola quienes tienen animales solo como complemento a esta actividad y como una forma de ahorro y autoconsumo. Tanto los productores de la asociación como los no pertenecientes realizan la comercialización en el corral del productor y plazas de ganado, realizándose la venta con los animales en pie y tomando como criterios de venta la edad y el peso.

Se trabajó con 39 productores, como se muestra en el Cuadro 4, mediante la aplicación de una encuesta (Anexo 1), la cual constaba de 111 preguntas divididas en 11 secciones, donde se incluyen aspectos de tipo socioeconómico y de las diferentes áreas de manejo en la producción ovina; esto con el fin de obtener una perspectiva más completa de la situación de los productores, y así poder llevar a cabo la parte esencial de este trabajo, que es la de caracterizar y evaluar a dichos rebaños, mediante el análisis y diagnóstico de la información, y de este modo poder establecer características y limitantes de estos sistemas, y proponer medidas de corrección o solución a las mismas. Se elaboró material de apoyo (folletos) con información útil para el productor sobre temas de reproducción, sanidad, nutrición y genética, los cuales se muestran en el Anexo 2.

Cuadro 4. Total de productores encuestados

Sinaxtla	Tillo	Yucuita	Yanhuitlan	Sayultepec	TOTAL
26	4	3	2	4	39
67%	10%	8%	5%	10%	100%

Con base a lo observado al momento de la visita al rebaño y con los datos obtenidos mediante la encuesta realizada al productor (Foto 2), se le planteaban a éste recomendaciones y sugerencias que podrían ayudarle en la mejora de su producción, proporcionándole parte de esa información por escrito con el material de apoyo, además de darle una explicación y demostración de algunas prácticas de manejo mismas que se describen a continuación.



Foto 2. Levantamiento de la encuesta

Es importante que en toda explotación se lleven registros productivos porque estos dan una idea general de la producción, y es posible utilizar esta información para detectar problemas y posibles errores en el manejo de los animales, con el fin de corregirlos y así mejorar la productividad (*Memorias Aries, 2008*). El formato y tipo de registros va a depender de las necesidades y condiciones de cada explotación, pero deben de ser sencillos, útiles y claros; para poder llevarlos a cabo se requiere de otra práctica de manejo que es, la identificación de los animales, en este caso se efectuó mediante la colocación de un arete plástico (Foto 3); esta práctica es necesaria porque en base al número que posee cada animal se puede, entre otras cosas hacer un informe de la producción, por ejemplo kilogramos ganados para los animales de engorda o bien para las hembras reproductoras kilogramos de corderos destetados por oveja al año (*De Lucas, 2008 a*)



Foto 3. Colocación del arete plástico para identificación

La determinación de la edad por la dentición y la revisión de la boca son técnicas útiles para diversos manejos, por ejemplo en la época de empadre conformar lotes

homogéneos en base a la edad (*Memorias Aries, 2008*), también es una herramienta muy útil al momento de la comercialización y es importante para evitar la permanencia de animales viejos o con pocas posibilidades de aprovechar el alimento como es el caso de aquellos que han perdido dientes o con desgaste excesivo de los mismos (*Ochoa, 2005*), lo cual sobre todo en animales en pastoreo les impide una adecuada obtención del alimento y al no nutrirse adecuadamente se afecta su productividad (Foto 4); la revisión de la boca o de la mordida debe realizarse para detectar problemas de origen genético en animales destinados para pie de cría; defectos como la falta de coincidencia entre los dientes incisivos y el rodete dentario superior, sea el prognatismo o mandíbula sobresaliente y braquignatia o acortamiento de la mandíbula (Foto 5 y 6); los animales con estos defectos y en especial los sementales con este problema deben ser eliminarlos (*De Lucas y Salvador, 2008*).



Foto 4. Oveja con pérdida de piezas dentarias (boca rota)



Foto 5. Hembra adulta con problema de Braquignatia



Foto 6. Animal de 1 año de edad con Prognatismo

La evaluación de la condición corporal (CC) es una técnica indirecta de estimación del estado nutricional de los animales y es un reflejo del estado general de salud de los mismos; en razas de lana se hace mediante el desplazamiento de la mano en el cuadrado lumbar y en las de pelo en el triangulo esternal, en donde se hace una valoración de la relación de la grasa subcutánea, el desarrollo y profundidad del músculo con las estructuras óseas de la región (*Desdémona, 2007*) y se emite una calificación que va de 1 a 5. La estimación de CC se puede aplicar en animales de abasto para determinar el grado de finalización, en hembras reproductoras en épocas de mayor demanda nutricional como son, el último tercio de la gestación, primer mes de lactación y época de empadre al igual que a los sementales (Foto 7); y en base a ésta determinar si es necesario suplementarlas, ya que en la época de empadre es recomendable tener animales en una buena condición corporal (3 a 4) debido a que esto mejora la fertilidad (hembras cargadas) y aumenta el número de corderos nacidos (prolificidad) (*De Lucas, 2008 b*). El alimentar bien a los animales no es la única forma de tener adecuadas condiciones corporales sino también es necesario llevar un manejo sanitario anti parasitario ya que estos de igual manera absorben nutrientes, disminuyen el apetito del

animal y por consiguiente hay pérdida de peso y baja en la productividad (*De Lucas y Chávez, 2006*).



Foto 7. Rebaño de ovejas en empadre con condición corporal de I

El control sanitario del rebaño es una práctica que no debe pasarse por alto. Diversas enfermedades afectan al ganado por ejemplo las parasitarias son de las más comunes e importantes que ocasionan deficiencias productivas causando trastornos digestivos y nutricionales (Foto 8 y 9), además de favorecer la presencia de enfermedades secundarias, por lo que es muy importante dirigir un control que reduzca las pérdidas que provocan mediante la combinación de tratamientos farmacológicos con las prácticas de manejo. Las parasitosis son más comunes en animales que pastorean en zonas comunales más aun si son sobrepastoreadas, aunque también dependerá de la condición del animal, si este posee un buen estado nutricional la enfermedad puede pasar inadvertida. El diagnóstico clínico se dificulta y es poco preciso por lo que debe hacerse mediante el apoyo del laboratorio de forma rutinaria para elegir el momento oportuno y producto antiparasitario a utilizar (*Cuéllar, 2008*)



Fotos 8 y 9. Animales con problemas sanitarios

Otra parte del manejo sanitario corresponde a la medicina preventiva (Foto 10) que busca eliminar o reducir la susceptibilidad del animal para enfermarse mediante el uso de bacterinas, vacunas o toxoides que estimulan la producción de anticuerpos sin producir la enfermedad (*Memorias Aries, 2008*), es recomendable efectuar la vacunación cuando el animal esta en buenas condiciones, es decir, después de la desparasitación y con una buena CC, para una mejor inmunización (*Ochoa, 2005*). El administrar el biológico en la gestación protege a la oveja y al cordero mediante la inmunidad pasiva. El calendario de vacunación debe adecuarse a las necesidades de la explotación tomando en cuenta las enfermedades presentes en la región, el medio ambiente, tipo de instalaciones y tipo de población animal (*Memorias Aries, 2008*).





Foto 10, Aplicación de bacterina en corderos de engorda

Otra de las prácticas que se realizaron en las explotaciones fue la debridación de abscesos de Linfadenitis Caseosa, la cual es una enfermedad infecciosa que se caracteriza por la formación de abscesos purulentos y caseosos en los nódulos linfáticos que son los principales órganos de defensa del organismo, la infección se da a través de heridas ocasionadas en la esquila, al descole, castración o bien ocasionadas por las mismas instalaciones y la contaminación de estas por la secreción de nódulos afectados que han supurado al exterior de animales infectados (*Pijoan y Tortora, 1986*). Es una enfermedad progresiva que afecta tanto nódulos superficiales como internos, el control puede lograrse mediante la debridación de los abscesos superficiales, antes de que estos supuren por si solos, esta técnica se considera como tratamiento paliativo, es decir, no cura al animal enfermo pero se puede prevenir que se disemine más la enfermedad. La técnica es muy sencilla y debe hacerse una vez que el absceso ha madurado o bien cuando la zona se ha depilado o desprovisto de pelo, se separa al animal afectado del resto del rebaño y se sujeta firmemente, se hace una pequeña incisión con una navaja o bisturí limpio y desinfectado sobre el absceso, por donde, al momento de hacer presión saldrá el exudado del mismo, es importante que se saque todo el contenido ya que si no es así, es probable que al absceso vuelva a formarse, esto debe hacerse con un guante o una bolsa para recoger todo el contenido y posteriormente incinerarlo; una vez que el absceso quede vacío se introduce con una jeringa sin aguja una buena cantidad de yodo concentrado ya que al ser un irritante permitirá que la cavidad que se formó se cicatrice y que el absceso no reincida (Fotos 11 y 12).



Fotos 11 y 12. Debridación de absceso de Linfadenitis Caseosa

La determinación de la época de empadre involucra condiciones de alimentación y sanitarias a las que serán sometidas las ovejas no solo en esta etapa sino también en la gestación esencialmente en el último tercio y en la lactación por lo que se debe prevenir y cuidar que haya alimento suficiente y de calidad para que lleguen al parto con un buen peso y produzcan leche suficiente para él o los corderos; además de asegurar una buena época de partos para que así corderos tengan mayor oportunidad de sobrevivir, dispongan de alimento, crezcan sin problemas y sanos; y no como sucede actualmente

(Foto 13,14 y 15) (De Lucas, 2008 a). En la zona en que se trabajó la época de mayor disponibilidad de alimento es entre los meses de julio a septiembre que es la época de lluvias, por lo que se recomendó hacer el empadme en los meses de febrero y marzo y que la duración de este fuera mínimo de 40 días para asegurar que la mayoría de hembras quedaran gestantes; pero debido a que la época de partos coincide con la temporada de lluvias se debe tener atención con los corrales para que estos no se encharquen y evitar muerte de corderos.



Foto 13. Corderos nacidos con bajo peso debido a una mala época de empadme



Fotos 14 y 15. Ovejas con dos corderos pero con baja condición corporal

El tener una buena fertilidad y prolificidad dependerá de un adecuado empadme, tanto de la época del mismo, como de que los animales destinados a este se encuentren en buenas condiciones, para ello es muy importante la preparación de las hembras y del semental. Una de las primeras cosas que se deben hacer cuando se adquiere un semental y cuando se prepara al empadme, es la revisión del aparato reproductor, para determinar si los testículos o el pene presentan anomalías (Foto 16); los cambios en la consistencia o forma generalmente son causados por infecciones por lo que un animal con este problema debe descartarse. Si los testículos están normales el tamaño debe de tomarse en cuenta ya que un mayor tamaño es indicativo de mayor fertilidad y debe medirse con una cinta métrica como se muestra en la Foto 16 (De Lucas, 2008 c); otras revisiones del semental son la CC, edad y boca



Foto 16. Semental con orquitis epididimitis en testículo izquierdo



Foto 17. Toma de de la circunferencia escrotal.

La revisión de las ovejas comprende de igual manera edad, boca y condición corporal, ya que si están muy delgadas al empadrear hay menor posibilidad de que queden gestantes, al parto disminuye el peso al nacimiento del cordero y con esto la capacidad de sobrevivencia, por el bajo peso y la baja o nula producción y calidad de la leche (De Lucas, 2008 b) por lo que también es muy importante la revisión de la ubre para detectar anomalías como la presencia de pezones supernumerarios o problemas de mastitis (Fotos 18 y 19).



Foto 18. Mastitis por Linfadenitis Caseosa.



Foto 19. Presencia de pezones supernumerarios en oveja de reemplazo

Con el fin de contribuir en el mejoramiento de los sistemas de producción de la región en estudio, se organizaron, con la participación de la ALEOC, y el apoyo del Municipio de San Andrés Sinaxtla, 2 días de conferencias sobre producción ovina y caprina en el auditorio de dicho municipio; dirigidas a productores, técnicos zootecnistas, médicos veterinarios y personas en general interesadas en la producción ovina, a quienes se les invitó al momento de la visita a su explotación y por medio un cartel que se muestra en el Anexo 3, que se pegó en distintos municipios de los alrededores; en las pláticas se trataron temas de interés para los mismos sobre manejo genético, reproductivo, alimenticio, nutricional, y sanitario (Anexo 4). En las conferencias participaron como ponentes los asesores del presente trabajo, dos académicos más de la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán, y dos MVZ de Productos Farmacéuticos S.A de C.V Chinoin; además de hacer la visita a dos explotaciones pertenecientes a miembros de la ALEOC (Foto 20).

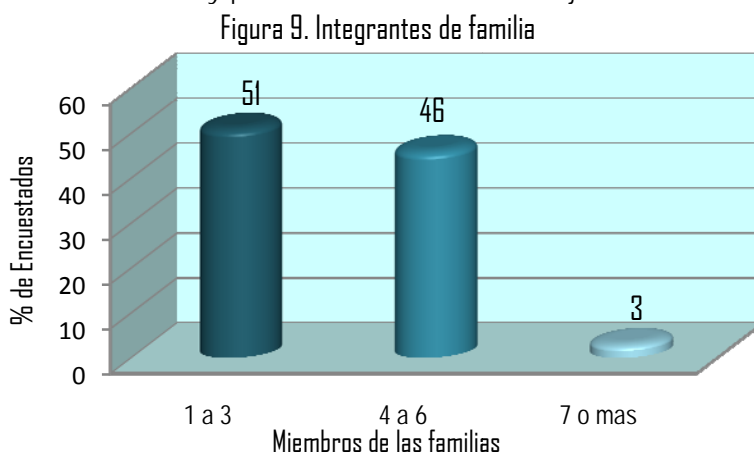


Foto 20. Conferencias impartidas a los productores del Municipio de Nochixtlán.

## 1. Resultados del diagnóstico estático.

### 5. 1. Aspectos socioeconómicos

Como primer aspecto importante se encontró que el 51% de los productores cuenta con una familia pequeña que va de 1 a 3 miembros, o bien son las personas que en la actualidad dependen del ingreso familiar; Figura 9. También destaca que del total de los productores, el 85% dedica su producción para autoconsumo y ahorro, siendo una actividad básicamente familiar y para el 15% restante su objetivo es comercial.



El 82% de los rebaños son cuidados por 1 o 2 personas, y solo el 13% de los productores cuentan con trabajadores asalariados con un pago por día de \$130.00. La encuesta muestra que en total los encargados de los rebaños eran 74 personas (casi dos personas por rebaño), donde la mayoría de estos (45%) eran adultas con más de 46 años de edad; un 8% eran jóvenes de menos de 15 años de edad como se puede observar en los Cuadros 5 y 6; y con relación al sexo el 38% de los 74 correspondían al sexo femenino.

**Cuadro 5. Encargados de los rebaños**

Encargados del rebaño			
Encargados	Encuestas	Total de encargados	%
1	14	14	36
2	18	36	46
3	5	15	13
4	1	4	3
5	1	5	3
TOTAL	39	74	100

**Cuadro 6. Edad de los encargados de los rebaños**

Edad de los encargados	%	
Menos de 15 años de edad	6	8
De 16 a 25 años de edad	6	8
De 26 a 35 años de edad	13	18
De 36 a 45 años de edad	16	22
Mas 46 años de edad	33	45
TOTAL	74	100



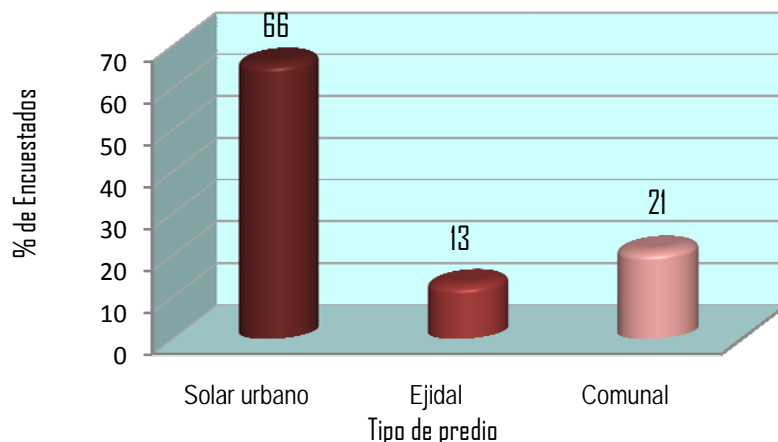
En el Cuadro 7, se muestra el grado de escolaridad de los responsables de los animales, y se puede observar que casi un 50% cuenta con una escolaridad baja (máximo primaria), destacando que solo el 4% tiene estudios de licenciatura.

Cuadro 7. Grado de escolaridad de los encargados de los rebaños

Escolaridad de encargados		%
Ninguno	4	5
Primaria incompleta	13	18
Primaria completa	19	26
Secundaria	21	28
Bachillerato	14	19
Licenciatura	3	4
TOTAL	74	100

En cuanto a los años dedicados a la producción se encontró que el 36% tenían de 2 a 5 años trabajando con ovinos, el 31% entre 6 a 10 años, el 28% más de 11 años y el 5% restante eran nuevos productores con menos de 1 año. Respecto al tipo de predio se encontró que la mayoría es de tipo solar urbano (Figura 10).

Figura 10. Tipo de predio



La propiedad que poseen los productores se dividió en dos secciones; el predio en donde se encuentra el corral del rebaño y la otra en la superficie de siembra; para el primero como se muestra en el Cuadro 8, se encontró que el 52% de los productores cuentan con una terreno pequeño de menos de 1000m<sup>2</sup> en donde, en algunos casos además de tener el corral o los corrales de los animales también se encontraba la casa habitación.

Cuadro 8. Tamaño del predio donde se encuentra el corral de los animales

Tamaño del predio		%
Menos de 500m <sup>2</sup>	17	44
De 501m <sup>2</sup> a 1000m <sup>2</sup>	3	8
De 1001m <sup>2</sup> a 2500m <sup>2</sup>	9	23
De 2501m <sup>2</sup> a 5000m <sup>2</sup>	1	3
Mas de 5001m <sup>2</sup>	9	23
TOTAL	39	100

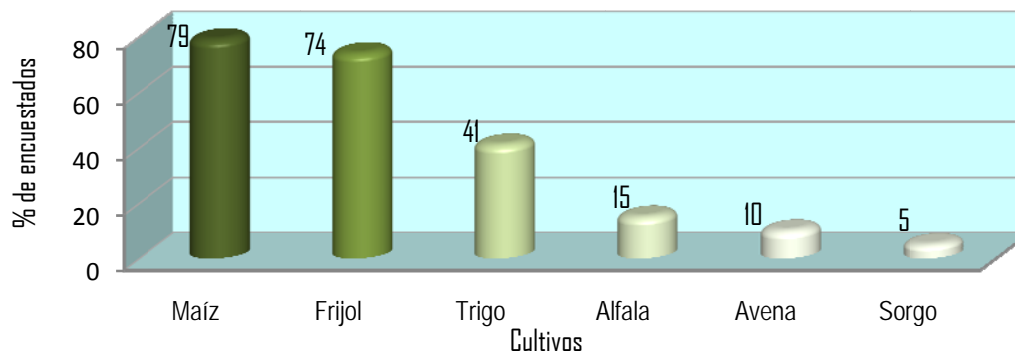
Con relación a la superficie de siembra, el total de terreno que poseen los productores de Nochixtlán es de 298 ha destinadas a la agricultura y como se muestra en el Cuadro 9, el 70% de los productores poseen menos de 5 ha.

Cuadro 9. Superficie de siembra que poseen los productores

Superficie de siembra		%
No siembra	8	21
Menos de 1 ha	3	8
De 1 a 5 ha	16	41
De 5.0001 ha a 10ha	4	10
Mas de 10.0001ha	8	21
TOTAL	39	100

Los cultivos que se siembran por orden de importancia en el Distrito de Nochixtlán son: Maíz, Frijol, Trigo, Alfalfa, y en menor cantidad Avena y Sorgo, como se muestra en la Figura 11. Del 79% de productores que se dedican a la agricultura, el 65% utilizan sólo riego de temporal y el resto tanto temporal como permanente.

Figura 11. Principales cultivos sembrados por los productores



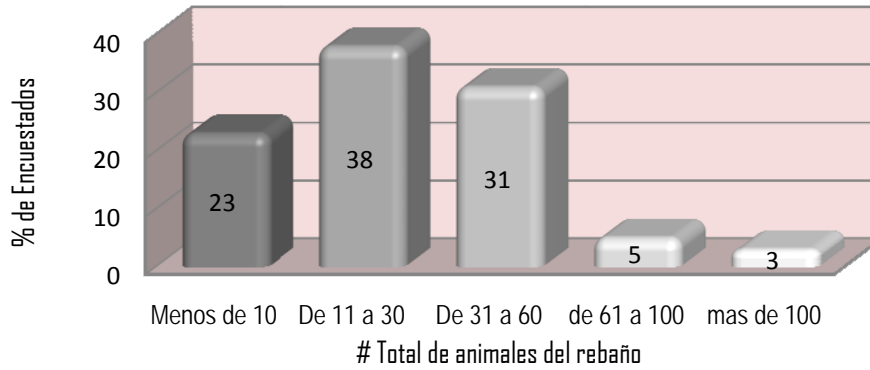
## 5. 2. Características y estructura de los rebaños

La población total de animales de los 39 productores fue de 1395 en donde el 5% son machos el 72% hembras y el resto crías (Cuadro 10). En la Figura 12, se muestra que gran parte de los productores cuenta con rebaños pequeños con menos de 30 animales, sólo 5 de ellos tiene al rebaño dividido, por un lado los machos y hembras y por otro las crías destinadas a engorda.

Cuadro 10. Estructura de los rebaños en estudio

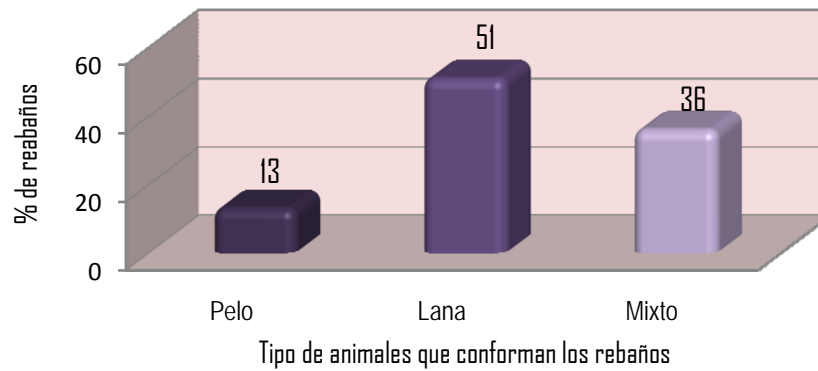
Estructura de los rebaños		%
Machos	66	5
Hembras	1003	72
Crías	326	23
TOTAL	1395	100

Figura 12. Población de los rebaños en estudio



No se encontró que alguno de los productores trabajara con alguna raza en especial, todos tienen cruces sean de Criollos, Pelo o "Cara negra", especialmente *Suffolk*, por lo que la composición de rebaño solo se dividió en animales de pelo y de lana (Figura 13) y se observa que predominan con un 51% los animales de lana.

Figura 13. Composición de los rebaños en cuanto a raza



El 36% de los productores no trabaja con otra especie, el resto además de ovinos tienen aves para autoconsumo y en menor número cerdos, conejos, abejas y cabras con este mismo fin. Los que cuentan con bovinos y equinos los utilizan básicamente como fuerza de trabajo para las diversas labores agropecuarias (Cuadro 11).

Cuadro 11. Otras especies domesticas con las que trabajan los productores

Especie	%	
Aves	17	44
Ninguna	14	36
Bovinos	6	15
Equinos	5	13
Cerdos	5	13
Conejos	4	10
Otras**	3	8
Abejas	2	5
Cabras	1	3

\*\*Emús, Cuyos.

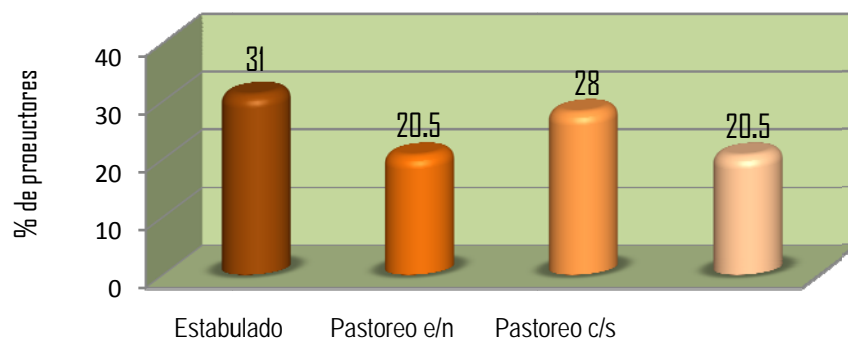
### 5. 3. Sistemas de alimentación

Los sistemas de producción que se encontraron son diversos, los que destacan se presentan en la siguiente clasificación:

- **Estabulado:** Donde los animales se encuentran en confinamiento durante toda la etapa productiva y reciben el alimento en los corrales.
- **Pastoreo con encierro nocturno:** Los animales salen a pastorear unas horas en el día y son encerrados durante la tarde y noche sin recibir más alimento durante su encierro; algunos productores en estos casos solo suplementan cuando la época de sequía es muy fuerte.
- **Pastoreo con suplementación:** El rebaño sale a pastorear unas horas al día y cuando son llevados a su corral de encierro reciben mas alimento.
- **Otros:** Los productores sacan al rebaño a pastorear solo cuando cuentan con tiempo o tierra disponible (cuando levantan la cosecha) el resto del tiempo se encuentran encerrados en el corral donde reciben alimento.

Con base a lo anterior se presentan las estadísticas de la Figura 14, en donde se observa que el 31% de los productores maneja su rebaño en sistema estabulado.

Figura 14. Sistemas de Producción.



Sistemas de Producción

Pastoreo e/n: Pastoreo con encierro nocturno

Pastoreo c/s: Pastoreo con suplementación

Del 69% productores que pastorean, se encontró que el 22% lo hace durante 3 horas o menos al día, el 44% lo hace más de 4 horas, 22% cuando dispone de tiempo, el 7% cuando levanta la cosecha y 4% restante saca al rebaño solo los fines de semana. El 64% camina menos de 1 km en su recorrido y el resto recorre una distancia al día que va de 1 a 3 km. El lugar donde pastorean los rebaños en el 61% son zonas comunales y en terrenos propios el 39%.

En cuanto a las dietas que manejan los productores el 8% utiliza dos dietas diferentes, una para pie de cría y otra para los animales de engorda, elaboradas por ellos; los restantes dan el mismo alimento a todos los animales. Los ingredientes que utilizan todos los productores para la alimentación de su rebaño se muestran en el Cuadro 12, obsérvese que un gran porcentaje utiliza desperdicios agrícolas.

Cuadro 12. Ingredientes utilizados para la alimentación de los rebaños

Ingredientes dieta		%
Zacate	36	92
Hollejo de Frijol	25	64
Alfalfa	17	44
Paja de Avena	11	28
Maíz	11	28
Hierba (acahual)	8	21
Otros	6	15
Desperdicios de comida	5	13
Comercial	3	8
Paja de Trigo	3	8
TOTAL	39	

Otros: Cebada, Pata de Soya, Melaza, Pasto Rodex

Comercial: Alimento Pabsa y Purina (Bovinos)

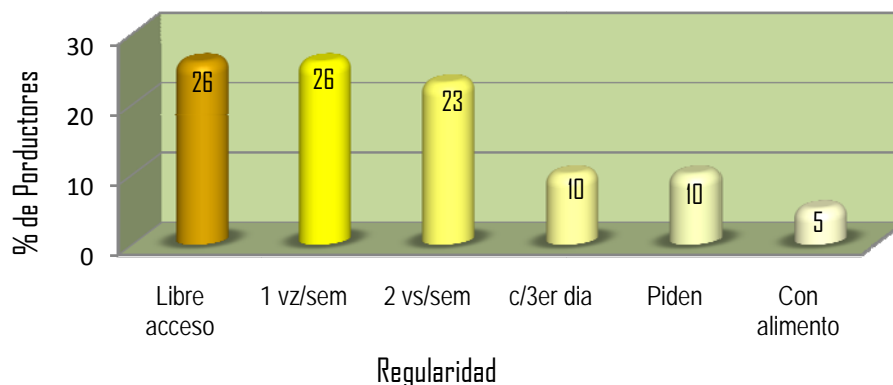
Los suplementos que proporcionan los productores son: minerales de los cuales el 100% los da y vitaminas el 10%, administrando estas al momento de la desparasitación, en el Cuadro 13 se muestra el tipo de minerales que suministran y en la Figura 15 la frecuencia con que los proporcionan.

Cuadro 13. Tipo de minerales que se suministran

Minerales		%
Sal de mesa	17	44
Sal de ganado	9	23
Piedra	7	18
Sal blanca	4	10
Sal de grano	3	8
Preparada*	3	8
Comercial	3	8
Selenio	1	3
TOTAL	39	

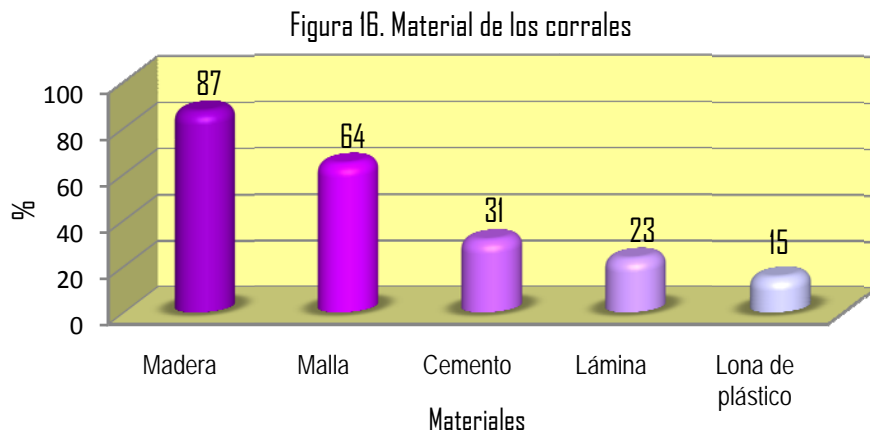
\*La formula de las sales minerales preparadas por los productores fue proporcionada por la Fundación PRODUCE Oaxaca y contiene: Sal común, Acido fosfórico, Sulfato de potasio, Sulfato de magnesio, Salvado de trigo y Microminerales.

Figura 15. Frecuencia de la administración de minerales



#### 5. 4. Instalaciones

Todos los productores cuentan con un corral de encierro hechos de distintos materiales, ocupando en su mayoría madera o malla ciclónica o borreguera, como se muestra en la Figura 16.



El 87% de los corrales cuentan con comederos, el 97% con bebederos y el 23% con saladeros, los materiales de los que están elaborados son variados como se muestra en los Cuadros 14, 15 y 16.

**Cuadro 14. Material del que están elaborados los comederos**

Material de comederos		%
Lámina	14	41
Madera	12	35
Cemento	8	24
TOTAL	34	100

**Cuadro 15. Material del que están elaborados los bebederos**

Material de los bebederos		%
Plástico	29	76
Lámina	7	18
Cemento	2	5
TOTAL	38	100

**Cuadro 16. Material del que están elaborados los saladeros**

Material de los saladeros		%
Loza de piedra	14	58
Plástico	4	17
Lámina	4	17
Madera	2	8
TOTAL	24	100

#### 5. 5. Manejo reproductivo

El 13% de los productores no llevan ningún manejo reproductivo debido a que el 20% de estos son productores recientes y tienen 4 meses con los animales por ello no ha iniciado con dicho manejo y el 80% restante maneja solo engordas, donde el 50% son temporales es decir, compran animales cuando hay mayor disponibilidad de alimento que es para época de lluvias y tenerlos finalizados para la sequía que es cuando los venden; y el otro 50% son permanentes y funcionan como centro de acopio, compran animales en otras

regiones o plazas de animales y los finalizan para vender a los carniceros o barbacoayeros de la comunidad.

Por lo anterior es que en los apartados de Manejo reproductivo, Lactancia y destete y Manejo Genético, solo se reportan los datos obtenidos del 87% restante de los productores por lo que éstos 34 productores que tienen rebaño de cría se tomarán como el 100%.

El empadre en el 88% de los rebaños es libre o continuo, el restante aplica algún control pero por necesidad, debido a que el macho no es del rebaño, por lo que no esta todo el tiempo con las hembras, sino que es prestado de explotaciones vecinas durante ciertos meses. Respecto a la edad en que se aparean las primerizas, el 37% de los encargados no lo saben, ya que mencionaron que no han puesto atención o no lo recuerdan, un 53% reporta que esto se da a una edad menor de los 10 meses y el 10% que al año.

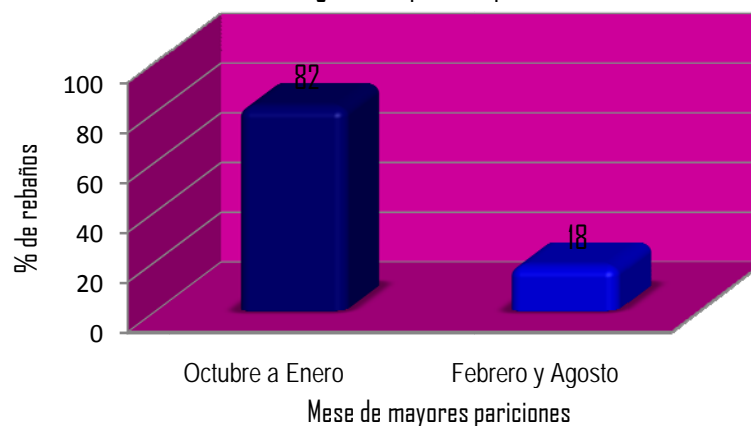
Se observó que ninguno de los productores revisa el aparato reproductor del semental, y la frecuencia con que los cambia se muestra en el Cuadro 17.

**Cuadro 17. Regularidad con la que se cambia en semental**

Cambio de semental		%
C/ 3 años o menos	11	37
C/4 años o más	3	10
No sabe	5	17
No han cambiado	9	30
Cuando se vende	2	7
TOTAL	30	100

El 82% de los encargados mencionó que la época de mayores pariciones fue de octubre a enero y el resto indicó que tiene dos épocas de pariciones una para el mes de febrero y otra para agosto como se muestra en la Figura 17, y los partos se dan tanto en corral como en el campo. El 65% pone atención al momento del parto y si se presentan problemas ayudan a las ovejas, en cuanto a esto el 50% han visto problemas al parto y la otra mitad menciona que no.

**Figura 17. Época de pariciones**



El 74% de los encargados, están pendiente de que los corderos mamen ya que han observado abandono de las crías, datos que se muestran en los Cuadros 18 y 19. Dentro de las prácticas de manejo que hacen los productores para que las ovejas acepten a sus

crías esta el untarle sal al cordero al momento del parto para que la madre lo limpie, o sino los quieren amamantar amarran a la hembra para obligarla a que alimente a la cría, o se lo pegan a otra oveja que estén criando y tengan leche para que ésta lo alimente. El 56% reportó mortalidad perinatal por diversas causas como: época de frío, por abandono de crías, porque la oveja no da leche y por depredadores como los coyotes.

Cuadro 18. Productores pendientes de que las crías mamen

Observan que mamen las crías		%
Si	25	74
No	9	26
TOTAL	34	100

Cuadro 19. Abandono de crías reportado

Abandono de crías		%
Si	25	74
No	9	26
TOTAL	34	100

## 5. 6. Lactancia y destete

Del 74% de los rebaños donde se reporta abandono de corderos el 72% proporciona algún tipo de sustituto lácteo como se observa en la Foto 21, ya sea comercial, leche de caja o leche en polvo.



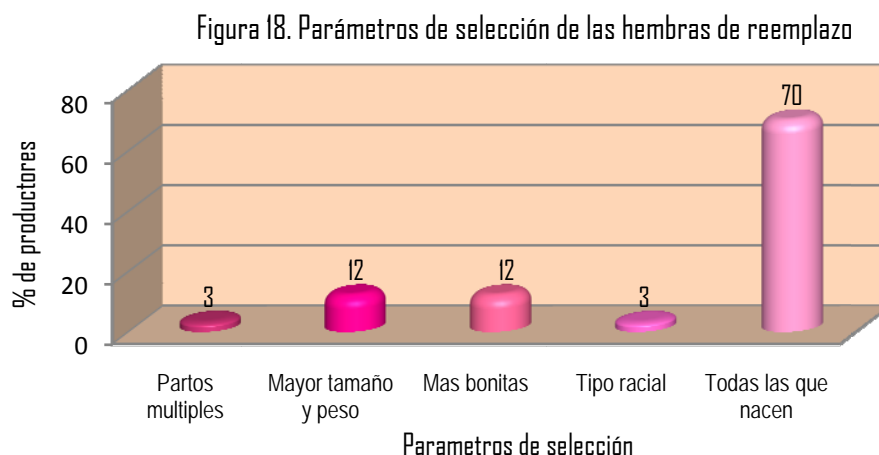
Foto 21. Administración de sustituto lácteo a una cría

En cuanto al destete el 88% de los productores manejan el destete natural, el 9% destetan por edad, entre los 4 y 5 meses y el 3% utiliza el peso como criterio para destetar y lo realizan cuando alcanzan entre 15 y 18 kg. Y en tanto a la mortalidad al destete 91% mencionaron que no la tienen y el resto indicó que si se ha presentado.



## 5. 7. Manejo Genético

En el 97% de los rebaños no se lleva algún tipo de registro de la producción. De los productores el 97% maneja hembras de reemplazo del mismo rebaño y los criterios de selección se muestran en la Figura 18.



Para la elección del semental como se muestra en el Cuadro 20, el 56% se va por características físicas, el 26% por características raciales principalmente como buenas ganancias de peso o precocidad y el 18% restante no eligen al semental porque de ellos el 34% de ellos se quedan con el que no se haya vendido y el resto utiliza al macho que les presten.

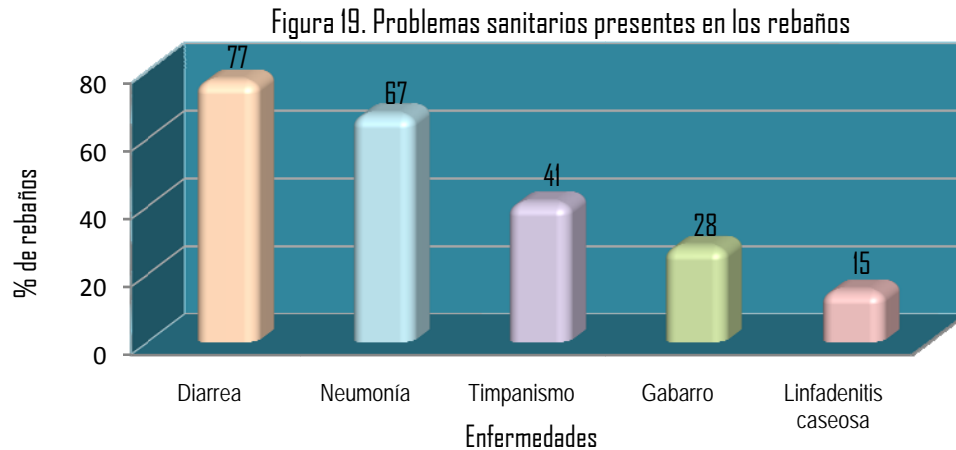
Cuadro 20. Parámetros de selección del semental

Selección del semental		%
Características físicas	19	56
Características raciales	9	26
El que se quede	2	6
El que les presten	4	12
TOTAL	34	100

De los 34 rebaños el 41% trabaja con sementales del mismo rebaño y el resto no, ya sea porque lo compran o porque lo piden prestado. Y del 88% que si tienen semental en la explotación el 10% lo presta a explotaciones vecinas.

## 5. 8. Manejo Sanitario

Dentro de las enfermedades que han presentado los rebaños la Figura 19 indica que el primer lugar lo ocupan las diarreas y las neumonías; de las primeras los productores mencionaron que se presentan principalmente al inicio de la temporada de lluvias; o en corderos menores a los 2 meses de edad donde incluso se han presentado muertes repentinas.



Entre otros problemas sanitarios o enfermedades sobre los que se preguntó, se señaló a la mastitis, donde el 11% mencionó que ha observado anomalías en la ubre y que cuando se presentan las hembras no dejan que el cordero se alimente, otro 9% mencionó que no se ha presentado y el resto nunca revisan a las hembras. Sobre prolapsos uterinos 15% de los productores indicó que si han tenido hembras con ese problema pero se han desechado del rebaño. En tanto a los problemas en testículos, ningún productor se ha percatado de si los hay o no, ya que como se mencionó en la sección de manejo reproductivo no revisan el aparato reproductor del macho.

En el Cuadro 21, se presentan los cuidados que les dan a los animales enfermos, el 41% dan tratamientos farmacológicos, ya sea porque en ese momento recurrieron al veterinario o porque han acudido a él con anterioridad y les indica que medicamento administrar en esos casos y los productores medican posteriormente en base a los signos que ellos observan; algunos productores mencionaron tratamientos por ejemplo, a base de hierbas lo que se catalogó como remedios.

**Cuadro 21. Cuidados que se les dan a los animales enfermos**

Cuidados a los enfermos		%
Tratamiento farmacológico	16	41
Remedios	11	28
No salen a pastorear	2	5
Los separa	8	21
Ninguno	9	23
<b>TOTAL</b>	<b>39</b>	

En tanto a la asistencia veterinaria se reporta que 33% recurre a ella cuando los animales presentan algún problema o cuando necesitan de alguna recomendación, otro 33% mencionó que ocasionalmente acuden al especialista o bien solo cuando compran medicamento y el porcentaje restante nunca ha acudido al Médico Veterinario.

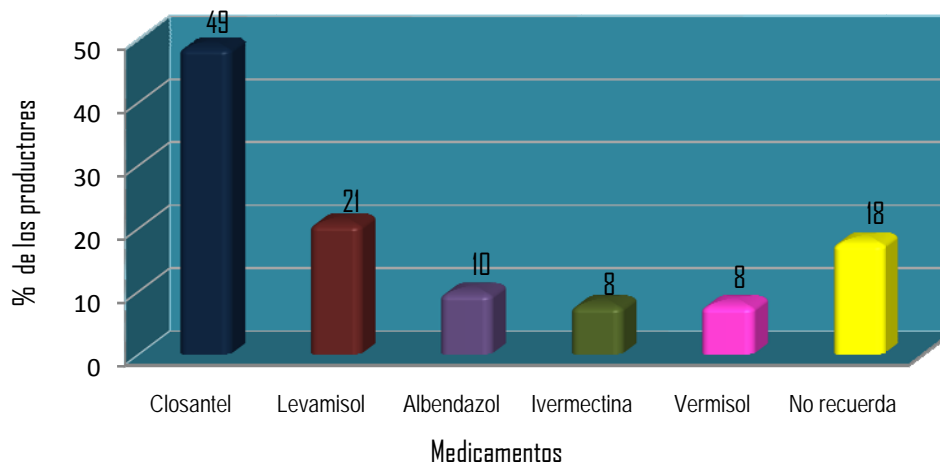
Respecto a la mortalidad sólo el 72% mencionó que si se han presentado muertes repentinas; lo que hacen con los cadáveres se muestra en el Cuadro 22 y se observa que un porcentaje alto los entierra aunque todavía hay quienes los tiran a las barrancas o ríos lo que genera focos de infección.

Cuadro 22. Destino de los animales muertos repentinamente

Cadáveres		%
Tiran	11	34
Entierran	22	69
Dan a los perros	5	16
Los come el productor	1	3
Quema	1	3
TOTAL	32	

Sobre el manejo sanitario solo el 72% de los productores desparasitan, los principales principios activos utilizados se muestran en la Figura 20 y la frecuencia con que se realizan las desparasitaciones se muestra en el Cuadro 23.

Figura 20. Desparasitantes utilizados por los productores



Cuadro 23. Frecuencia de las desparasitaciones en los rebaños

Frecuencia de desparasitación		%
1 vez al año	7	25
Cada 4 a 6 meses	19	68
Cuando llegan los animales	2	7
TOTAL	28	100

En tanto al manejo preventivo solo el 8% de los productores vacunan a su rebaño; de los cuales el 67% de ellos aplican la bacterina triple bovina, el 50% la aplica cada remesa es decir, cuando llegan los animales a su corral para la engorda y el otro 50% cada de 8 a 10 meses a todo el rebaño; y el 33% restante aplica una bacterina de 8 vías (no se especificó el nombre comercial), cada 6 meses a todo el rebaño.

## 5. 9. Tareas de rutina

Las tareas de rutina que se incluyeron para la encuesta fueron: la castración y la identificación de los animales. Donde el 21% de los productores llega a castrar a sus machos, la mitad con el fin de que los animales tengan mejores ganancias de peso y la otra mitad para que no monten a las hembras ya que tiene a todo el rebaño junto.

De los 39 productores el 5% identifica solo a hembras reproductoras, uno coloca arete plástico y el otro de metal, y como se mencionó en el área de manejo genético solo el 3% de ellos lleva algunos registros de los partos y de las ganancias de peso de los animales de engorda, pero no se mostraron al momento de la visita.

## 5. 10. Comercialización

Las explotaciones que se visitaron no están especializadas en ofertar un producto ovino específico, sino que son rebaños de tipo familiar y en su mayoría vistos como una forma de ahorro, la comercialización o tipo de animales que venden se muestra en el Cuadro 24, donde el 56% de los productores mencionó que vende cualquiera de los animales del rebaño sin importar la edad, peso y etapa reproductiva.

Cuadro 24. Tipo de animales que se venden

Comercialización		%
Sementales	8	21
Engordados	10	26
Pie de cría	2	5
El que pidan	22	56
No ha vendido	6	15
TOTAL	39	

En cuanto al precio de venta solo un productor vende por kilo, a un precio de \$28.00/kg, el resto de los productores vende en pie y el precio es muy variado. En caso de los sementales los precios van desde los \$800.00 hasta los \$3800.00. El precio de las hembras para pie de cría también es variado va de los \$1000.00 a los \$2000.00 según el fenotipo del animal. Los animales engordados se venden desde \$600.00 a \$1500.00. El resto de los animales se comercializan desde los \$300.00 a \$1000.00 incluyendo hembras de desecho.

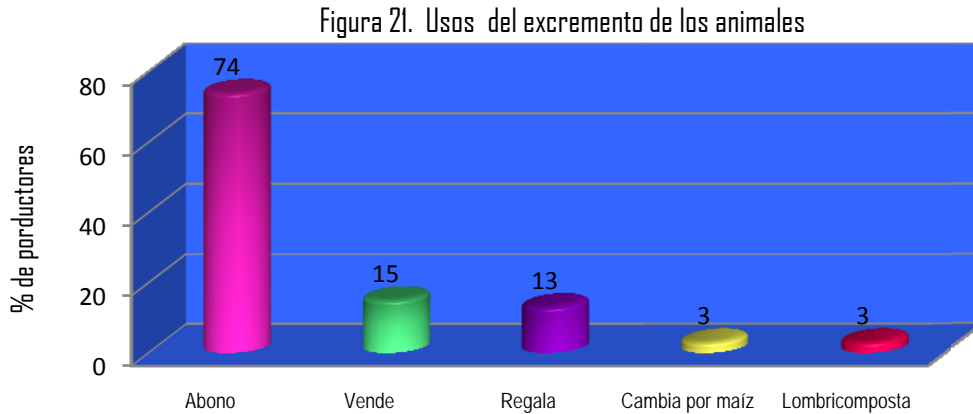
Sobre la comercialización se encontraron los datos mostrados en el Cuadro 25, donde resalta que casi el 50% de los productores vende su producto en su corral y como mencionaron ellos "a quien lo busque".

Cuadro 25. Comercialización de los animales

Venta		%
Carniceros y /o Barcaboyeros	11	28
A quien los busque	19	49
Plaza de animales	3	8
Intermediarios	1	3
TOTAL	39	

La época de mayor venta o donde el precio puede mejorar un poco solo para 21% de los productores es en los meses de noviembre a febrero, para otro 5% es en junio y julio que es época de fiesta en el pueblo y para el resto la venta es igual a lo largo del año.

Lo que se hace con el excremento de los animales se muestra en la Figura 21, obsérvese que el 74% lo utiliza como abono y se mencionan otros usos como la lombricomposta



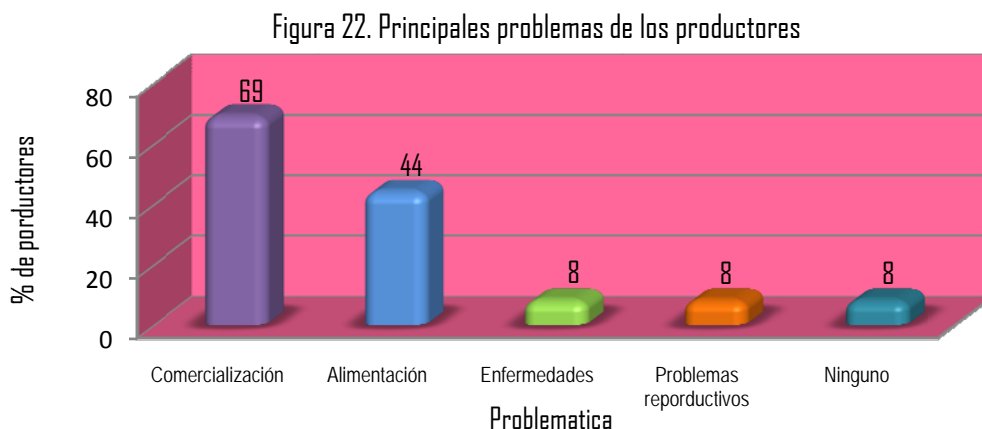
### 5. 11. Problemática de la actividad

Sobre el apoyo de parte del gobierno que han tenido los productores los resultados son los mostrados en el Cuadro 26, donde se observa que un gran número de productores no reciben ni han recibido algún tipo de ayuda o apoyo, el 26% recibían Procampo, el 8% mencionó que en algún momento recibieron animales como parte de los programas del DIF y el 3% indicó que compró su semental con la ayuda del programa Alianza para el Campo.

**Cuadro 26. Apoyos del Gobierno que han recibido los productores**

Apoyo del gobierno		%
Ninguno	25	64
Procampo	10	26
Animales	3	8
Alianza	1	3
TOTAL	39	100

Se consideran cuatro los problemas más fuertes a los que se enfrentan los productores de ovinos en la actualidad que son: Comercialización, Alimentación, Enfermedades y Problemas reproductivos; los cuales se le plantearon a los productores para que mencionaran con cuales de ellos batallaban más en su rebaño; donde, como se muestra en la Figura 22 el 69% indicó la Comercialización como principal problema, seguida con un 44% por la Alimentación, aunque también hubo quien mencionó que hasta el momento no se ha enfrentado a problemas con la producción.



## 1. Análisis de resultados

Las actividades realizadas con los productores de Nochixtlán, mediante el servicio social nos permiten entender cual es la situación de la ovinocultura en esta parte del Estado de Oaxaca, la cual podría ser muy parecida en el resto del Estado ya que en su mayoría los productores corresponden al sector social, y como se observa en los resultados de las encuestas aún en gran parte de los rebaños el objetivo de producción es principalmente el autoconsumo y el ahorro, siendo una actividad de tipo familiar en donde, como se muestra en los resultados la mayoría de los encargados son personas mayores y los rebaños siguen siendo criados de forma tradicional y sin algún tipo de asesoría especializada, lo que se refleja en los bajos índices productivos.

Del diagnóstico realizado mediante visitas y encuestas a los productores, se encontraron diversas problemáticas parecidas, lo que hace suponer que algunas acciones de mejora pueden ser similares.

En los aspectos socioeconómicos destaca el bajo porcentaje de productores que utiliza trabajadores que perciban sueldo, esto se puede atribuir a que más del 50% de los rebaños son pequeños (cuentan con menos de 30 animales) y por lo tanto no son capaces de generar recursos suficientes para pagar un pastor o empleado que se encargue de los animales; los rebaños con 30 o menos animales se consideran en general de subsistencia ya que de acuerdo a Pavón, et al (1993) en un estudio realizado con productores trashumantes de la zona de Xalatlaco Estado de México, encontró que los rebaños con 50 o más ovejas ya eran rentables. Entonces la baja tenencia se asocia con que la actividad es de tipo familiar y con ello el trabajo lo realizan los propietarios o sus parientes, ya sea la madre, los hijos al volver de la escuela o personas mayores que no realizan alguna otra actividad económica.

Otro factor que atenta contra la posibilidad de mejora o de tener una visión más empresarial es el problema educativo. El nivel de estudios encontrado muestra que un porcentaje elevado de los encargados de los rebaños tienen un grado de escolaridad bajo (máximo primaria) lo cual es una limitante en la transferencia de información o tecnología. Esto quedó demostrado en las ocasiones en que se realizaron visitas a las unidades ya que al tratar de orientarlos era complicado proporcionarles la información tanto de forma escrita como verbal.

También existe reticencia al cambio, algo común entre los productores que llevan algunos años dedicándose a la cría de ovinos ya que son más difíciles de convencer a llevar cabo ciertos manejos, consideran que la forma en que lo han hecho les ha dado resultados y lo que se les propone implica gastos y mayor esfuerzo; además no es fácil hacerles entender las bondades de aplicar algunas prácticas de manejo como determinar épocas de empadre y por consiguiente la separación del semental de las hembras para hacer de esto una medida racional y no dictada por la naturaleza. Lo mismo sucede con otras prácticas como la del destete, para evitar el desgaste excesivo de la hembra y además evitar que cuando llegan a la pubertad comiencen a montarlas.

Es común encontrar en los rebaños de los productores, anomalías y defectos genéticos como prognatismo o braquignatia y problemas quizá derivados de la consanguinidad como presencia de orejas muy pequeñas, animales con bajo desarrollo corporal entre otros. Los conocimientos básicos de genética indican todos los posibles problemas que se pueden derivar de la consanguinidad, cosa a la que están expuestos muchos de los rebaños debido a que el semental proviene en la mayoría de los rebaños de la misma explotación o no se cambia con regularidad. También las posibilidades de mejora se ven reducidas debido a que cuando lo adquieren no hay atrás ningún proceso de selección, las razones como se vio en el análisis de la información obedecen más a cuestiones de gusto personal o de estética del animal que a razones productivas.

Los problemas de los productores del sector social se ligan indudablemente a la tenencia de la tierra. Como se vio son pocos los productores que cuentan con más de 10 ha para la agricultura lo cual dificulta en gran medida la buena alimentación de sus animales, obligándolos a conseguir insumos como granos o forraje para la elaboración de dietas. Los pastoreos en áreas comunales como los que se realizan entre estos productores no permiten un adecuado manejo del pastizal, generando sobre pastoreo, crecimiento de plantas indeseables, deficiencias alimenticias, entre otros. Aunado a esto algunos productores destinan pocas horas al pastoreo, lo que impide que los animales cubran sus necesidades básicas. También aquellos productores que cuentan con terreno agrícola, en general lo destinan para el cultivo de granos básicos para consumo humano y solo utilizan los desperdicios agrícolas para la alimentación de los rebaños, como el zacate o rastrojo de maíz, hollejo de frijol, y pajas de granos, las cuales tienen muy bajos niveles de nutrientes principalmente proteína y energía.

Es indudable que muchos de los problemas de productividad en estos rebaños están relacionados con los aspectos nutricionales. Algunos productores se dan cuenta de ello y tratan de aprovechar la abundancia de hierba principalmente Acahual (*Tithonia tubaeformis*) en la época de lluvias para la alimentación de sus animales; desgraciadamente las pariciones no están planificadas para que coincidan con los meses de abundancia, los forrajes sean aprovechados por los corderos y una vez terminada la época de lluvias sacarlos del pastizal y venderlos o finalizarlos en corral, lo cual podría redituales grandes beneficios, lo que sucede es que conservan este forraje y cuando se seca se vuelve muy grosero y los animales por lo mismo lo consumen poco.

Es importante destacar que hay productores que intuitivamente buscan alternativas y ya cuentan con algunas hectáreas de riego permanente para la siembra de alfalfa. La recomendación a estos productores fue que aprovechen de la mejor manera estos recursos, y que alimentos de este tipo que son más ricos en nutrientes junto con los granos como el maíz, los proporcionen a las hembras en etapas de mayor demanda nutricional como lo es al empadre, último tercio de gestación y lactación. Igualmente a aquellos que están implementando otras prácticas como el comedero excluyente o corral trampa dar este alimento para los corderos y no dar alimentos concentrados (*creep feeding*), ya que como se les comentó es una manera de adaptarlos paulatinamente al alimento que consumirán una vez que se desteten y con esto disminuir el estrés de cambios tan abruptos de una dieta a base de granos a forraje lo cual les generaba diarreas y bajas drásticas de peso, por la falta de dicha adaptación al alimento.

En cuanto a las razas que comienzan a manejar algunos productores existen dudas respecto a ellas y a las cruza que realizan, ya que lo hacen con poco conocimiento de las características raciales que pueden explotar de cada una y al hacer cruzamientos absorbentes las características originales se van perdiendo, por ejemplo productores con hembras tanto de pelo como de lana han comprado como semental uno de raza *Dorper* ya que la consideran como raza cárnica, otros que tienen animales de lana utilizan como semental animales de pelo como *Katahdin*, *Blackbelly* o *Pelibuey* para incrementar según ellos la prolificidad porque son considerados como animales precoces y prolificos.

Una raza por la cual ha mostrado interés los productores es la *Suffolk*, ya que se vio que en buena parte de los rebaños han metido a machos de esta raza como semental. En una explotación incluso se encontraron sementales de la raza *Damara* que fueron traídos del Estado de Veracruz y de acuerdo al productor se introdujeron en su rebaño con el fin de obtener mejores ganancias de peso en los corderos ya que la considerada como una raza cárnica. Lo anterior demuestra que no hay razones técnicas ni en la elección de las razas ni en los cruzamientos que están realizando.

Por lo anterior se les comentó a los productores que no existe una raza ideal o que cubra todas las exigencias o necesidades; por lo que los cruzamientos bien empleados son una práctica recomendable con el fin de complementar las cualidades de ciertas razas; y lo que se recomendó a algunos fue cruzamiento terminal con dos razas, tomando en cuenta que las hembras deben cumplir ciertas características o cualidades reproductivas de acuerdo a su raza como son: tamaño de camada, habilidad materna, de bajo costo en su mantenimiento; y la raza que sea seleccionada como paterna deberá tener buena velocidad de crecimiento, buena conversión alimenticia, calidad en canal (Pérez, 2007); por ejemplo en base a esto los productores que manejan hembras de pelo como *Blackbelly* y *Pelibuey* que introdujeran como semental animales con buenas ganancias de peso como el *Suffolk*, o *Dorper*; y que todas las crías de estos cruzamientos fueran destinadas a la engorda.

Debido a que prácticamente ninguno de los productores lleva registros no fue posible determinar parámetros reproductivos ni productivos de las explotaciones, así que las recomendaciones sobre estos aspectos se dieron en base a las respuestas obtenidas con las encuestas y en lo observado en el rebaño. Los resultados son muy claros en señalar la falta de distintos manejos por ejemplo en el reproductivo, emplean el empadre libre o continuo, por lo que es común tener pariciones en distintas épocas del año aunque existen meses en los que estas aumentan como lo son principalmente los meses de otoño invierno, cuando las condiciones ambientales en particular de alimentación son malas dando lugar a que las hembras abandonen a las crías, lo cual se debe en su mayoría a que al no haber suficiente alimento, ni una suplementación de la hembra esta no produce suficiente leche y por consiguiente no permite que el cordero se amamante causando mortalidad perinatal.

En cuanto a los problemas sanitarios en los rebaños al ser las parasitosis de los principales, se recomendó dado que es muy difícil hacer análisis de laboratorios y otras medidas, que desparasiten principalmente en época de lluvias, que roten los medicamentos, evitar las mismas zonas de pastoreo después de la desparasitación y de preferencia buscar una asesoría profesional a través de un Médico Veterinario para determinar los mejores



manejos de medicamentos, dosis, etcétera. Lo mismo se aplica para la vacunación, que debe ser adecuada a las necesidades de cada rebaño.

Finalmente, de los principales problemas que mencionan los productores al cual se enfrenta esta actividad es la comercialización, ya que los compradores que son en su mayoría acopiadores, intermediarios o "coyotes" como les llaman, son quienes ponen el precio y los hacen según ellos en base edad y peso en pie de los animales y castigan mucho el precio; debido a esto algunos productores mencionan que no invierten más en la alimentación de los animales porque se gasta mucho en ello y al comercializarlos no los pagan a un precio justo, y consideran que al alimentarlos solo con el pastoreo no implica mayor gasto y lo que saquen con la venta de los animales ya es un ingreso extra.

## 2. Conclusiones

Como primera conclusión relevante de este programa de servicio social titulación, es que permitió la integración a condiciones reales de la producción ovina, entender los componentes de los sistemas de así como sus características y los principales factores que los limitan;

De acuerdo a los resultados se puede considerar que los productores de este estudio pertenecen al sector social entre otros por sus características de el número de animales que poseen (menos de 100 de acuerdo a lo que considera la SAGARPA). En cuanto a sus sistemas de producción si bien existe una gran variedad predominan principalmente el sistema estabulado, seguido del sistema de pastoreo con suplementación, mixto de pastoreo diurno con encierro nocturno y otro.

También al participar en sus labores cotidianas se logró obtener vivencias que ayudaron a fortalecer y/o evaluar los conocimientos adquiridos durante los estudios académicos, de tal forma que se considera que estas actividades han contribuido en la formación profesional.

El trabajo con los productores de Distrito de Nochixtlán del Estado de Oaxaca, permitió contribuir a la investigación de los sistemas de producción ovina que pueden encontrarse en el país; pudiendo así evaluar y caracterizar dichos sistemas y principalmente poder establecer alternativas y propuestas en las diversas aéreas de manejo (reproducción, alimentación, sanidad, genética, nutrición) con el fin de contribuir en la enseñanza de los productores para la mejora de la producción en sus rebaños.

Queda claro que es imposible que con una sola visita a los productores, se les haga cambiar su forma de pensar o trabajar. La asesoría debe ser un elemento continuo en cada una de las explotaciones, no obstante las similitudes, se presentan grandes diferencias y necesidades entre una y otra, por lo que se sugiere continuar con este tipo de programas en las regiones estudiadas para dar continuidad a la capacitación de los productores, de manera que puedan generarse o seguir proyectos no solo de investigación sino de aplicación práctica en beneficio de la productividad y rentabilidad de los rebaños.

Finalmente se considera que programas como estos permiten la interacción directa con los productores y contribuyen en su capacitación de manera que se puede lograr incrementar su productividad y así permitirles tener una mejor calidad de vida; no solo en esta región del país, sino que pueden extrapolarse a otras partes con características similares.

## 1. Bibliografía

- 1) Arteaga C.J.D. 2008. La ganadería en México, situación actual reto y perspectivas. En memorias del II Congreso sobre Rentabilidad de la Ganadería Ovina.
- 2) Aymami G.N. 2008. Una nueva visión en la capacitación de empresarios agropecuarios. En memorias del II Congreso sobre Rentabilidad de la Ganadería Ovina.
- 3) Berumen B.M.E. 2004. Región Mixteca; Aspectos socioeconómicos y propuestas de acción para su crecimiento y desarrollo. Huajuapán de León, Oaxaca, México. Publicaciones eumed.net.
- 4) Cuéllar O.J.A. 2008. El control, medicación antiparasitaria y resistencia de los parásitos a los tratamientos. Fortalecimiento del Sistema Producto Ovinos; Tecnologías para Ovinocultores.
- 5) De Lucas T.J. 2008 a. Evaluación de los corderos al empadre. Fortalecimiento del Sistema Producto Ovinos; Tecnologías para Ovinocultores.
- 6) De Lucas T.J. 2008 b. Preparación de las ovejas al empadre y parto. Fortalecimiento del Sistema Producto Ovinos; Tecnologías para Ovinocultores.
- 7) De Lucas T.J. 2008 c. Comportamiento reproductivo en ovinos de pelo en México. En memorias del II Congreso sobre Rentabilidad de la Ganadería Ovina.
- 8) De Lucas T.J. y Arbiza A.S. 2000. Producción ovina en el Mundo y México. Primera edición. Editores Mexicanos Unidos. México.
- 9) De Lucas T.J. y Chávez, R.O. 2006. Preparación de los Carneros y las Ovejas al Empadre. Texto para productores. Universidad Nacional autónoma de México, Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán
- 10) De Lucas T.J. y Salvador F.O. 2008. Causas de eliminación en el rebaño ovino. Fortalecimiento del Sistema Producto Ovinos; Tecnologías para Ovinocultores.
- 11) Desdémona M.E., Et al. 2007. Manual Para la Evaluación de Corderos en Pie y el Canal. Potencial para la producción de Carne. Universidad Autónoma de Chihuahua, Facultad de Zootecnia y Fundación produce Chihuahua.
- 12) Meléndez J. y López J. 2006. Antecedentes de la ovinocultura en la colonia. La Revista del borrego # 37, Publicaciones Eclipse medios agropecuarios, México.
- 13) Memorias, Taller-Curso de las Fiestas de Aries 2008. Manejo integral del ganado ovino en la etapa reproductiva. Metepec, Hidalgo.

- 14) Ochoa C.M.A. 2005. Aspectos relacionados con el Manejo de los Ovinos. Universidad Autónoma de San Luis Potosí, Facultad de Agronomía. Primera edición.
- 15) Oficialdegui R. J. 1983. Desarrollo de un modelo de simulación que permita tomar decisiones en base a aspectos productivos. Tesis de maestría. Facultad de Agronomía. Pontificia Universidad Católica de Chile. Santiago de Chile.
- 16) Parra V.M. 1982. Aspectos metodológicos en la investigación de sistemas pecuarios. En Memorias del 1er Seminario nacional sobre sistemas de producción pecuaria. Depto. De Zootecnia, Universidad Autónoma de Chapingo, Chapingo Estado de México.
- 17) Pavón M.E., De Lucas T.J. y Martínez L.P. 1993. Los sistemas trashumantes de producción ovina en Xalatlaco estado de México. III. Composición de los rebaños y parámetros productivos. Memorias VI Congreso Nacional De Producción Ovina. Cd. Valles S.L.P. México.
- 18) Pérez R. M. A. 2008. Impacto del uso de los cruzamientos en la rentabilidad. En Memorias del congreso "Rentabilidad de la ganadería ovina".
- 19) Pijoan P. y Tortora J. 1986. Principales enfermedades de los ovinos y caprinos. Primera edición. Universidad Nacional autónoma de México, Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán, México.
- 20) Speedy A. 1991. Producción ovina. La ciencia puesta en práctica. Tercera edición. Compañía Editorial Continental. México
- 21) Spedding C.R.W. 1988. An Introduction to Agricultural Systems. Second edition. Elsevier applied science publishers LTD.
- 22) [www.conapo.gob.mx](http://www.conapo.gob.mx). CONAPO (Consejo Nacional de Población). 2000.
- 23) [www.inafed.gob.mx](http://www.inafed.gob.mx) ; [www.e-local.gob.mx](http://www.e-local.gob.mx). INAFED. (Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal). 2005.
- 24) [www.inegi.gob.mx](http://www.inegi.gob.mx) . INEGI. (Instituto Nacional de Estadística y Geografía). 2008.
- 25) [www.oeidrus-portal.gob.mx](http://www.oeidrus-portal.gob.mx). OEIDRUS. (Oficina Estatal de Información para el Desarrollo Rural Sustentable . 2007
- 26) [www.siap.sagarpa.gob.mx](http://www.siap.sagarpa.gob.mx). SAGARPA. (Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación). 2005.

## 1. Anexos

### 9. 1. Encuesta

1. Municipio \_\_\_\_\_ Estado \_\_\_\_\_.
2. Nombre del productor \_\_\_\_\_ Nombre del rancho \_\_\_\_\_.

#### 1) ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS

3. ¿Cuál es su objetivo de producción?  
a) Consumo en el predio b) Autoconsumo y/o ahorro c) Pie de cría d) Comercial  
e) Otro
4. Número de integrantes de la familia \_\_\_\_\_.
5. ¿Cuántas personas están a cargo del rebaño? \_\_\_\_\_ Edad \_\_\_\_\_.
6. Nivel escolar de las personas que atienden el rebaño \_\_\_\_\_.
7. ¿Cuánto tiempo lleva dedicándose a la producción? \_\_\_\_\_.
8. ¿Utiliza trabajadores eventuales ó pago por día? Sí ( ) ¿cuánto le paga? \_\_\_\_\_. No ( )
9. Características del predio:  
a) Pequeña propiedad b) Comunero c) Ejido d) Otro
10. Tamaño del predio \_\_\_\_\_.
11. ¿Cuánta superficie utiliza para la siembra? \_\_\_\_\_.
12. ¿Qué cultivo siembra? \_\_\_\_\_.
13. ¿Utiliza riego? Sí ( ) No ( )
14. Si utiliza riego, es: Temporal ( ) Permanente ( )

#### 2) CARACTERÍSTICAS Y ESTRUCTURA DEL REBAÑO

15. ¿Cuál es la población total del rebaño? \_\_\_\_\_.
16. Raza o razas que componen el rebaño \_\_\_\_\_.
17. Si es mixto, especifique: \_\_\_\_\_.
18. Estructura del rebaño:  
# de vientres en producción \_\_\_\_\_.  
# de crías \_\_\_\_\_.  
# de hembras de reemplazo \_\_\_\_\_.  
# de sementales \_\_\_\_\_.
19. ¿Esta dividido el rebaño en grupos? Sí ( ) No ( )
20. ¿Trabaja con otra especie? Sí ( ) ¿cuál? \_\_\_\_\_. No ( )

#### 3) SISTEMA DE ALIMENTACIÓN

21. ¿Qué sistema de producción utiliza?  
a) Estabulación b) Pastoreo con encierro nocturno c) Libre pastoreo d) Otro
22. De la pregunta anterior, si pastorea ¿en dónde y cuántas horas? \_\_\_\_\_.
23. Aproximadamente, ¿qué distancia recorre del rebaño al sitio de pastoreo? \_\_\_\_\_.
24. ¿Cada cuánto tiempo cambia de sitio de pastoreo? \_\_\_\_\_.
25. En caso de ser estabulado ¿qué tipo de alimento proporciona a los animales?  
Alimento elaborado por usted Sí ( ) No ( )  
Alimento comercial Sí ( ) No ( )  
Desperdicios Sí ( ) No ( )  
Otro \_\_\_\_\_.
26. ¿Utiliza diversas dietas? Sí ( ) No ( )
27. De la pregunta anterior, si hay dietas ¿cuáles son los ingredientes? \_\_\_\_\_.
28. ¿Utiliza suplementos?  
Minerales Sí ( ) ¿cuáles? \_\_\_\_\_. No ( )  
Vitaminas Sí ( ) ¿cuáles? \_\_\_\_\_. No ( )  
Hormonales Sí ( ) No ( )  
Promotores del crecimiento Sí ( ) No ( )  
Otro tipo de alimento Sí ( ) ¿cuáles y cada cuándo? \_\_\_\_\_. No ( )
29. ¿Cómo suministra los suplementos? \_\_\_\_\_.
30. ¿De dónde toman agua sus animales y cuál es la calidad de esta? \_\_\_\_\_.

#### 4) INSTALACIONES

31. ¿Cuenta con las siguientes instalaciones? a) Corral de encierro b) corral de manejo c) parideros
32. Material de las instalaciones \_\_\_\_\_.
33. El corral cuenta con:  
Comederos Sí ( ) ¿de qué material? \_\_\_\_\_. No ( )  
Bebedores Sí ( ) ¿de qué material? \_\_\_\_\_. No ( )  
Saladeros Sí ( ) No ( )  
Otros \_\_\_\_\_.

## 5) MANEJO REPRODUCTIVO

34. ¿Los machos están siempre con las hembras? Sí ( ) No ( )
35. ¿Empadra más de una vez al año? Sí ( ) No ( )
36. De la pregunta anterior, si empadra más de una vez al año ¿porqué razón? \_\_\_\_\_.
37. ¿En qué época empadra (mes)? \_\_\_\_\_.
38. Razones por las que elige la fecha de empadre:
- |                                     |        |        |
|-------------------------------------|--------|--------|
| Mayor cantidad de crías             | Sí ( ) | No ( ) |
| Mejor mercado para los crías        | Sí ( ) | No ( ) |
| Mejor clima en el parto             | Sí ( ) | No ( ) |
| Mejor alimentación para las hembras | Sí ( ) | No ( ) |
- Otros \_\_\_\_\_.
39. ¿Cuánto tiempo dura el apareamiento? \_\_\_\_\_.
40. ¿Dónde se realiza el apareamiento? a) Corral b) Campo c) Campo y corral
41. ¿A qué edad y peso aparea a las hembras de reemplazo? \_\_\_\_\_.
42. ¿Cuántos sementales utiliza para aparear a las hembras? \_\_\_\_\_.
43. ¿Revisa los genitales de los sementales antes del apareamiento?  
Sí ( ) No ( )
44. ¿Cada cuántos años cambia a los machos? \_\_\_\_\_.
45. Manejo que le da al rebaño:
- |  |        |        |
|--|--------|--------|
| Suplemento al final de la gestación          | Sí ( ) | No ( ) |
| Desparasitación y vacunación antes del parto | Sí ( ) | No ( ) |
| Examina la ubre de la hembra antes del parto | Sí ( ) | No ( ) |
| Alimentación especial                        | Sí ( ) | No ( ) |
46. ¿En qué meses se da el mayor número de pariciones?: \_\_\_\_\_.
47. ¿Les da alguna atención especial a las hembras que van a parir?  
Sí ( ) ¿cuál? \_\_\_\_\_ No ( )
48. ¿Dónde se efectúa el parto?  
a) Corral b) Campo y corral c) Campo d) Parideros
49. Usted, ¿atiende los partos? Sí ( ) No ( ) ¿quién? \_\_\_\_\_.
50. ¿Ha visto que las hembras presentan problemas al parto? Sí ( ) No ( )
51. ¿Mide la tasa reproductiva del rebaño?  
Sí ( ) No ( ) ¿por qué? \_\_\_\_\_.
52. ¿Qué porcentaje de fertilidad (capacidad de engendrar crías vivas) tienen su rebaño? \_\_\_\_\_.
53. ¿Qué porcentaje de prolificidad (engendrar más de una cría por parto) tiene su rebaño? \_\_\_\_\_.
54. ¿Cuál es el porcentaje de abortos en hembras adultas y primíparas? \_\_\_\_\_.
55. ¿Observa que las crías mamen? Sí ( ) No ( )
56. ¿Ha observado a hembras que abandonan a sus crías? Sí ( ) No ( )
57. ¿Qué pesos tienen las crías al nacer?  
Hembras \_\_\_\_\_ Machos \_\_\_\_\_.
58. ¿Qué porcentaje de crías muere en los primeros ocho días? \_\_\_\_\_.

## 6) LACTANCIA Y DESTETE

59. Además de la leche, ¿proporciona otros alimentos a las crías?  
Sí ( ) ¿cuál? \_\_\_\_\_ No ( )
60. ¿Proporciona algún sustituto lácteo a las crías huérfanas? Sí ( ) No ( )
61. ¿Busca hembras nodrizas para las crías huérfanas? Sí ( ) No ( )
62. ¿Saca a las crías con las madres a pastar desde el nacimiento? Sí ( ) No ( )
63. Si los deja en corral ¿cuánto tiempo están juntos la madre y el hijo? \_\_\_\_\_.
64. ¿Qué criterio utiliza para destetar? Edad ( ) Peso ( ) Otro ( )
65. ¿A qué edad y peso desteta a las crías? \_\_\_\_\_.
66. Principales causas de muerte en crías antes del destete \_\_\_\_\_.

## 7) MANEJO GENÉTICO

67. ¿Lleva registros de producción de sus animales? Sí ( ) No ( )
68. ¿Qué tipo de registros? \_\_\_\_\_.
69. ¿Selecciona a hembras y a machos? Sí ( ) No ( )
70. ¿De dónde provienen las hembras de reemplazo?  
a) Del mismo rebaño b) Compradas ¿dónde? \_\_\_\_\_.
71. ¿Considera en la selección de hembras de reemplazo algunos de los siguientes parámetros?
- |                                |        |        |
|--------------------------------|--------|--------|
| Selección por partos múltiples | Sí ( ) | No ( ) |
| Las de mayor tamaño y peso     | Sí ( ) | No ( ) |
| Las que se ven más bonitas     | Sí ( ) | No ( ) |
- Por el tipo racial (características externas de la raza) Sí ( ) No ( )
- Todas las que nacen Sí ( ) No ( )
72. ¿Qué características busca en los sementales? \_\_\_\_\_--.

73. ¿Selecciona a los sementales del mismo rebaño? Sí ( ) No ( )  
 74. De la pregunta anterior, si la respuesta es no, ¿de dónde y cómo los obtiene? \_\_\_\_\_  
 75. ¿Los presta a explotaciones vecinas? Sí ( ) ¿a quién? \_\_\_\_\_. No ( )

### 8) MANEJO SANITARIO

76. ¿Qué problemas se presentan en su explotación y con qué frecuencia?  
 Diarreas Sí ( ) ¿a qué animales? \_\_\_\_\_. No ( ) A veces ( )  
 Timpanismo Sí ( ) ¿a qué animales? \_\_\_\_\_. No ( ) A veces ( )  
 Neumonía Sí ( ) ¿a qué animales? \_\_\_\_\_. No ( ) A veces ( )  
 Gabarro Sí ( ) ¿a qué animales? \_\_\_\_\_. No ( ) A veces ( )  
 Otros \_\_\_\_\_  
 77. ¿Tiene cuidados especiales con los animales enfermos?  
 Sí ( ) No ( ) A veces ( )  
 78. De la pregunta anterior, si tiene cuidados especiales ¿cuáles?  
 ▪ Los separa de los demás Sí ( ) No ( )  
 ▪ Alimentación especial Sí ( ) No ( )  
 ▪ No salen a pastorear Sí ( ) No ( )  
 ▪ Tratamiento farmacológico Sí ( ) No ( )  
 Otro \_\_\_\_\_  
 79. ¿Recorre a la asistencia veterinaria? Sí ( ) No ( )  
 80. De la pregunta anterior, en caso de ser no ¿qué hace cuando hay animales enfermos? \_\_\_\_\_  
 81. ¿Ha habido muertes repentinas de crías en sus rebaños?  
 Sí ( ) No ( ) A veces ( )  
 82. ¿Qué hace con los animales que se mueren? \_\_\_\_\_  
 83. ¿Qué porcentaje de ovinos muere al año? \_\_\_\_\_. Causas \_\_\_\_\_  
 84. ¿Ha observado inflamación de las ubres de sus hembras?  
 Sí ( ) No ( ) A veces ( )  
 85. ¿Ha observado prolapsos en las hembras? Sí ( ) No ( ) A veces ( )  
 86. ¿Ha observado anomalías en los testículos de los sementales?  
 Sí ( ) No ( ) A veces ( )  
 87. ¿Vacuna a los animales? Sí ( ) No ( )  
 88. ¿Contra que enfermedades? \_\_\_\_\_  
 89. ¿Qué producto comercial utiliza? \_\_\_\_\_  
 90. Frecuencia de vacunación \_\_\_\_\_  
 91. ¿Quién los vacuna? \_\_\_\_\_  
 92. ¿Desparasita? Sí ( ) No ( )  
 93. ¿Qué desparasitante utiliza? \_\_\_\_\_  
 94. ¿Cada cuándo desparasita? \_\_\_\_\_

### 9) TAREAS DE RUTINA EN EL REBAÑO

95. ¿Castra? Sí ( ) No ( )  
 96. ¿A qué animales y a qué edad? \_\_\_\_\_  
 97. ¿Por qué castra? \_\_\_\_\_  
 98. ¿Identifica a sus animales? Sí ( ) No ( )  
 99. ¿A qué edad los identifica? \_\_\_\_\_  
 100. ¿Qué método utiliza para identificarlos? \_\_\_\_\_  
 101. ¿Es efectiva la forma de identificación? Sí ( ) No ( ) ¿por qué? \_\_\_\_\_

### 10) COMERCIALIZACIÓN

102. ¿Qué tipo de animales vende y a qué precio?  
 Sementales Sí ( ) Precio \_\_\_\_\_ No ( )  
 Engordados Sí ( ) Precio \_\_\_\_\_ No ( )  
 Pie de cría Sí ( ) Precio \_\_\_\_\_ No ( )  
 103. ¿A quién los vende? \_\_\_\_\_  
 104. ¿En caso de las crías, las vende antes de que nazcan? Sí ( ) No ( )  
 105. ¿En qué época vende más? \_\_\_\_\_  
 106. ¿En qué mes tienen mejor precio? \_\_\_\_\_  
 107. ¿A qué edad desecha a las hembras adultas? \_\_\_\_\_  
 108. De la pregunta anterior ¿en cuánto las vende? \_\_\_\_\_  
 109. ¿Qué hace con el excremento de los animales?  
 A) Lo vende Sí ( ) ¿a qué precio? \_\_\_\_\_ No ( )  
 B) Lo regala Sí ( ) ¿a quién? \_\_\_\_\_ No ( )  
 C) Lo tira Sí ( ) ¿dónde? \_\_\_\_\_ No ( )  
 D) Lo utiliza como abono Sí ( ) No ( )

### 11) PROBLEMÁTICA DE LA ACTIVIDAD

110. ¿Qué tipo de apoyos ha recibido del gobierno?

- |                 |        |        |
|-----------------|--------|--------|
| A) Créditos     | Sí ( ) | No ( ) |
| B) Asesorías    | Sí ( ) | No ( ) |
| C) Ningún apoyo | Sí ( ) | No ( ) |

111. En orden de importancia enumerar los problemas más fuertes que enfrenta el productor.

- |                         |     |
|-------------------------|-----|
| Comercialización        | ( ) |
| Alimentación            | ( ) |
| Enfermedades            | ( ) |
| Problemas reproductivos | ( ) |
| Otros_____              |     |

**NOTA:** AGRADECEREMOS COMENTARIOS ANEXOS QUE ENRIQUEZCAN ESTA ENCUESTA.

## 9. 2. Folletos

### 9. 2. 1. Época de empadre

Las hembras se deben alimentar a base de forraje además adicionando desde 2 semanas antes del empadre y durante 2 semanas después del mismo; una dieta energética y proteica (concentrado) en una ración de 400 a 600 gr/día/oveja, además de su mezcla mineral a voluntad.

- Preparación del semental

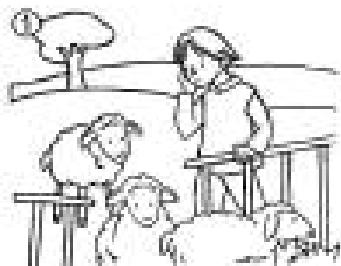
Utilizar un semental con antecedentes de preferencia propio porque se ha observado su conducta anteriormente, si es primerizo que no tenga anomalías testiculares. Antes de meter con las hembras revisar que tenga una buena condición corporal (3), pezuñas cortas y sin cojeras para que no tengas problemas al montar a las hembras.



¿Cuántas hembras puede servir un macho?

Con un periodo de empadre adecuado y siguiendo las recomendaciones anteriores un macho puede servir de 25 a 50 hembras para que no se desgaste y se mantenga por varios periodos reproductivos.

Se recomienda introducir un solo semental por corral para evitar peleas entre ellos y así favorecer el trabajo del animal durante el empadre.



### ÉPOCA DE EMPADRE



El Empadre es una práctica del manejo reproductivo que permite optimizar el uso de los recursos animales, físicos, económicos y humanos de una explotación, para incrementar la producción.



¿Qué es el empadre?

Empadre es momento en que el carnero monta o sirve a las ovejas, se realiza cuando las hembras manifiestan actividad sexual para que éstas conciban y posteriormente produzcan uno o más corderos.

El periodo de apareamiento se da de forma natural pero nosotros lo podemos controlar, lo cual nos permitirá determinar el periodo de partos y por tanto atender mejor a nuestros corderos.





## Tipos de empadre

### ➤ Empadre Continuo

El semental permanece todo el año con las hembras reproductoras, así la hembra recibe varias montas causando un trabajo excesivo para el semental disminucion en su capacidad reproductora y en la fertilidad del rebaño, por lo que no es recomendable.

### ➤ Empadre Controlado



Sólo se usa en un breve período del año, la duración puede variar según el tipo de explotación y manejo general del rebaño, pero en general se recomienda un período de 35 a 40 días para que el semental este con las hembras receptoras.

Este tipo de empadre nos permite agrupar los partos en una época determinada y tener grupos homogéneos, tales como lotes de engorda de machos y hembras, lotes de pie de cría gestantes, recién paridas y vacías.



### ¿Por qué empadrear?

❖ Programar las necesidades extras de alimento, mano de obra y de infraestructura para la temporada de pariciones.

- ❖ Trabajar con grupos de animales en tamaño y edad más homogéneos, lo que facilita su manejo y venta.
- ❖ Controlar los apareamientos, lo que permite la reproducción de los mejores animales para aumentar la calidad genética del rebaño, así como eliminar la consanguinidad al evitar la reproducción entre parientes.
- ❖ Optimizar el uso de los sementales y así evitar el agotamiento sexual prematuro de éstos.
- ❖ Contar con registros reproductivos y productivos más completos y confiables.

### ¿Cuándo empadrear?

La época de empadre dependerá de la raza pero en general se recomienda un empadre al año, para que así las pariciones se presenten durante la estación del año climatológicamente más propicia y de mayor disponibilidad de forraje.



### Recomendaciones para el empadre

- Preparacion de las hembras de pie de cria

Seleccionar a las hembras para pie de cria es decir tratar de no tener hembras con problemas en ubres, muy viejas, infértiles o malas madres.

La hembras que entren a empadre deben hacerlo con una condicion corporal de 3 y si no es así se les debe de dar suplementación, para mejorar la fertilidad.

## 9. 2. 2. Suplementación de la hembra al empadre



### Cuidados con la suplementación al empadre

En animales con una buena condición corporal (3) la suplementación no tiene gran efecto, por lo que se recomienda para animales en bajo plano nutricional ya que en estos se aprecia un resultado positivo.

Es necesario recordar que una sobrealimentación también es perjudicial para la fertilidad ya que animales sobrealimentados se pueden comportar de igual forma que las de bajo nivel de alimentación; por lo que la condición corporal óptima es la de 3.



## SUPLEMENTACIÓN DE LA HEMBRA AL EMPADRE



### ¿Que es la época de empadre?

La época de empadre es el periodo en que se exponen las hembras receptivas al macho para la monta; es decir es la época de apareamiento.

Es necesario definir esta época para permitir el manejo reproductivo y nutricional del rebaño.

### ¿Por qué suplementar al empadre?

La fertilidad esta muy ligada al estado nutricional, por lo es necesario tener a las hembras en las mejores condiciones previo y durante el periodo de apareamiento para asegurar la fertilidad, así como la presentación del celo, la ovulación y la sobrevivencia embrionaria.



### ¿Qué es la suplementación?

Es una técnica que consiste en colocar a las ovejas de pobre condición corporal en un alto nivel alimenticio antes y durante el empadre, con el objetivo de mejorar la condición corporal, asegurar que la hembra quede cargada y mejorar la prolificidad.



### ¿Cómo suplementar?

Las ovejas en empadre se deben alimentar a base de forraje como a las secas, además adicionando desde 2 semanas antes del empadre y durante 2 semanas después del mismo; una dieta energética y proteica (concentrado) en una ración de 400 a 600 gr/día/oveja, además de su mezcla mineral a voluntad.

Alimentos recomendables:

- Alfalfa acicalada
- Maíz (quebrado, entero o rolado)
- Pastad de soya
- Mazorcas molidas

Mezclas de los alimentos:

Alimento	Dieta 1	Dieta 2	Dieta 3
Alfalfa	--	20	30
Maíz	85	70	
Pasta de Soya	15	10	10
Mazorcas Molidas			60



### Ventajas de la suplementación al empadre

- ✓ Mejorar la condición corporal de la oveja.
- ✓ Aumento en el número de ovejas que presentan celo y que son montadas.
- ✓ Aumento en la fertilidad y prolificidad.
- ✓ Aumento en la tasa de concepción.
- ✓ Aumento en las ovejas paridas por disminución de muerte embrionaria.
- ✓ Disminución en el tiempo de empadre (tiempo de exposición de la oveja al semental)

### 9. 2. 3. Corral Trampa

El corral trampa deberá construirse en un lugar seco, bien iluminado y por lo general dentro del mismo corral donde se alojan todas las hembras para permitirle al cordero estar en contacto con su madre y el corral Trampa.



#### Ventajas y beneficios

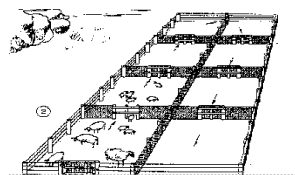
- Evita que el crecimiento de los corderos se detenga.
- Menor estrés al destete
- Aumento del peso al destete
- Acostumbrar a los corderos a dietas altas en granos cuando se realizara una engorda intensiva.
- Aumento de las ganancias de peso y conversión alimenticia.
- Menor incidencia de problemas metabólicos.
- Menor el período en la engorda.
- Menor el desgaste de la madre.



#### Cuidados

- No hacer cambios bruscos en la alimentación para evitar indigestiones y la posible muerte de corderos.
- Vacunar a los corderos a la 8° semana de vida para la prevención de Enterotoxemia.
- Mantener limpios los comederos y bebederos del corral trampa.

#### “El Corral Trampa”



La alimentación de un cordero en los primeros días de edad depende en exclusiva de la leche materna; el ir creciendo el cordero la leche que produce la madre le será insuficiente para cubrir sus requerimientos.

Lo anterior provoca crecimientos lentos en las crías, alta mortalidad, bajos pesos al destete, edad prolongada al destete y desgaste excesivo de la oveja.



#### Destete precoz o temprano.

El destete precoz o temprano se refiere a la práctica de separar a los corderos de sus madres alrededor de la octava semana de vida del cordero.

#### ¿Por qué es importante el destete temprano?

- ✓ La pérdida de peso de la madre a causa de la lactación es menor y la recuperación de peso para la siguiente monta es más corta y menos costosa.
- ✓ Por la posibilidad de comercializar a los corderos a una corta edad y con un peso de mercado adecuado



#### ¿Qué es importante para tener éxito en el destete temprano?

El factor más importante para tener éxito en el destete temprano, es el desarrollo del rumen y este es estimulado por el consumo de alimentos sólidos (forrajes y/o granos), permitiendo así que el cordero conozca el alimento y comience adaptarse al mismo para que no se complique el inicio de la engorda.

#### ¿Qué es el Corral trampa para corderos?

Práctica de proporcionar un complemento de alimento sólido a corderos, en un área en la que las madres no tienen acceso, comúnmente es llamado “Corral Trampa”.

Los corderos empiezan a consumir alimento sólido, en cantidades considerables, aproximadamente a la tercera semana de edad (aproximadamente a partir de los 17 días), pero es recomendable comenzar a ofrecer el complemento sólido desde la segunda semana de edad (10 a 14 días), para que se familiarice con el corral.

El corral trampa para corderos, consiste en un corral que tiene varias entradas (divisiones desde 15 hasta 18 cm x 50 cm.) que permiten el paso de los corderos y no de las madres, dentro de corral se pondrán los comederos donde se les proporcionara el complemento alimenticio

#### Alimentos recomendables:

- Alfalfa acicalada
- Maíz (quebrado, entero o rolado)
- Pasta de soya
- Mazorcas molidas

#### Combinaciones de los alimentos

Alimento	Dieta 1	Dieta 2	Dieta 3
Alfalfa	--	20	30
Maíz	85	70	
Pasta de Soya	15	10	10
Mazorcas Molidas			60

9. 2. 4. Toma de registros

REGISTROS PRODUCTIVOS DE VIENTRES			Ciclo productivo:		
No.	Fecha	Ventre	Crias		
			Numero	Identificación	Sexo
1					Peso al nacer
2					
3					Observaciones

Anotar en:

- Espacio **Ciclo productivo**. El periodo o año de producción.
- Columna **Fecha**. El día que parió la borrega.
- Columna **Ventre**. El número de la borrega.
- Columna **Número**. Cuantas crías parió la borrega.
- Columna **Identificación**. El número progresivo de la cría nacida en el año.
- Columna **Sexo**. H si la cría es hembra, M si es macho.
- Columna **Peso al nacer**. Cuanto peso la cría cuando nació.
- Columna **Observaciones**. Anotar cualquier cosa sobresaliente del parto o de la cría.

REGISTROS PRODUCTIVOS DE CORDEROS						Ciclo productivo:								
No.	Ident.	Sexo	Madre		Padre Ident.	Nacimiento		MAD Fecha	Destete		MDD Fecha	Finalización		Destino
			Ident.	Sexo		Fecha	Peso		Fecha	Peso		Fecha	Peso	
1														
2														
3														

Anotar en:

- Espacio **Ciclo productivo**. El periodo o año de producción.
- Columna **Ident**. El número del cordero.
- Columna **Sexo**. H si es hembra, M si es macho.
- Columna **Madre Ident**. El número de la madre.
- Columna **Padre Ident**. El número del padre.
- Columna **Nacimiento Fecha**. El día que nació.
- Columna **Nacimiento Peso**. Cuanto peso el día que nació.
- Columna **MAD Fecha**. El día que muera antes del destete (en caso de).
- Columna **Destete Fecha**. El día que se desteta.
- Columna **Destete Peso**. Cuanto peso el día que se desteta.
- Columna **MDD Fecha**. El día que muera después del destete (en caso de).
- Columna **Finalización Fecha**. El día que se finaliza.
- Columna **Finalización Peso**. Cuanto peso el día que se finaliza.
- Columna **Destino**. Si se vende para abasto, vientre o semental.

Toma de registros en los sistemas de producción de ovinos



¿Que son los registros productivos?

Son anotaciones diarias o por evento de la producción de un rebaño ovino.

¿Para que sirven?

Nos dan a conocer la productividad individual y colectiva del ganado, es necesario identificar los animales y registrar su producción.



La falta de registros productivos en un rebaño, dificulta la detección oportuna de problemas, afectando su productividad.

**Objetivos:**

Utilizar la información para detectar oportunamente las mejoras de la empresa, o los problemas de esta con el fin de mejorar su productividad.

Generar información regional para la planificación, programación, investigación y extensión de la actividad productiva.

La producción de la empresa se puede registrar en tarjetas individuales o formatos colectivos, organizados sistemáticamente.

Características básicas de las tarjetas y formatos de registros:

- Sencillos para capturar la información requerida.
- Claros en la información que se pretende capturar.
- Útiles para la toma de decisiones en la empresa. La producción de la empresa debe ser registrada diariamente y analizada periódicamente.

Los registros más importantes son:

- Inventario del rebaño
- Registros productivos de vientres
- Registros productivos de corderos

Los registros se deben adaptar a las condiciones y necesidades propias de la empresa.

*Independientemente del tamaño del rebaño, el control de la información es indispensable ya que es la base del crecimiento del rebaño radica en este control y la eficiencia del mismo depende también del análisis que se genera de la información.*



INVENTARIO DEL REBAÑO		Fecha: ETAPA PRODUCTIVA							
		Vientre		Cordero		Semental		Semental	
No.	Identificación	Vacia	Gestante	Lactante	Lactante	Hembra	Macho	Engorda	Macho
1									
2									
3									
<b>Total</b>									

Anotar en:

Espacio Fecha. El día que se hizo el inventario.

Columna Identificación. El número del animal.

Columnas ETAPA PRODUCTIVA. 1 ó X en el cuadro correspondiente del animal.

Fila Total. La suma de animales por etapa productiva.

## 9. 2. 5. Determinación de edad y Condición Corporal

### Determinación y apreciación de edades

La edad de los animales se establece examinando el aspecto de sus dientes.

Para su determinación se sujeta al animal:

Recuerde que no podrá determinar exactamente la edad de un animal examinando sus dientes, pero sí aproximarse más o menos de unos meses.



Ovejas y cabras

### Edad de las cabras y las ovejas

(1) Animal menor de un año (sin dientes permanentes) dientes de leche o dientes de cordero son pequeños temporales y son eliminados para dar paso los permanentes.

(2) Borregos de un año llamado también de 2 palas primer par de dientes que aparecen después de la caída del par de en medio.

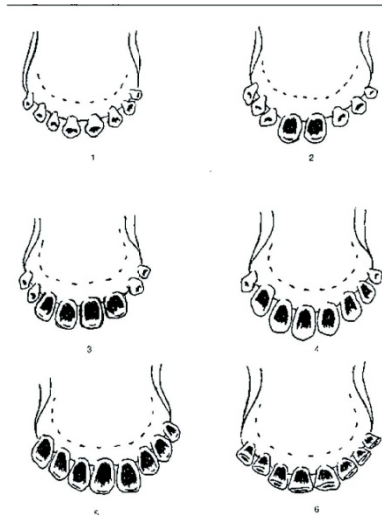
(3) Animal de dos años llamados también de 4 palas 2 dientes permanentes que aparecen en el segundo año después de la caída de los incisivos siguientes (4 dientes permanentes)

(4) Boca de ovino de tres años llamados también de 6 palas dos dientes más que aparecen al tercer año.

(5) Boca de borrego de 4 años o llamada también boca hecha o completa.

(6) Animales viejos, más de cuatro años los dientes se ven más delgados por el desgaste.

Debe acostumbrarse a examinar regularmente los dientes (no sólo para establecer la edad), porque su mal estado o desgaste hacen que el animal deje de comer o de rumiar.



## Evaluación de la Condición corporal y determinación de edades en ovinos



## ¿Qué es la condición corporal?

Es un procedimiento de evaluación del estado físico nutricional de los ovinos

## ¿Para qué sirve?

Para conocer el estado de carnes de los animales, ya sea para su correcto manejo, para venta, compra o faena.

Para saber las necesidades nutricionales de los animales.

Para obtener un promedio estimado que muestre el estado del rebaño, para tomar decisiones de manejo previo al servicio, próximo al parto, durante la lactancia y al entrar el invierno.

## ¿Cómo se mide?

Se utiliza una escala de uno a cinco grados, que clasifica los estados corporales según el grado de gordura.

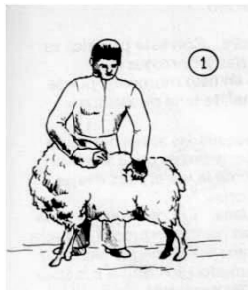
Los requerimientos alimenticios dependerán de la edad, sexo, estado fisiológico y nivel de producción de la oveja.

Dependiendo de esto, será el grado de condición corporal que aceptaremos.

Se sujeta al animal, y se palpan las últimas costilla, hasta llegar a la región lumbar.

1.- La técnica consiste en palpar con las dos manos la prominencia de las vértebras lumbares; la agudeza y grado de cubierta de grasa de las puntas de estas vértebras.

Debe palpase también la profundidad de los músculos del lomo y la cobertura grasa de los mismos.



2.-Debe asegurarse de poder palpar bien la zona lumbar (a la altura de los riñones), el pulgar hacia arriba: "cresta del espinazo" y los cuatro dedos por debajo: "aletas laterales". Palpar bien la grasa y los músculos de la parte superior de la región lumbar (ojo de bife).

GRADO	ABEJA o PALPADA	CONDICIÓN	DESCRIPCIÓN
1 MUY FLACA	Apófisis espinales Apófisis transversas Músculos del lomo	Abundancia Espinal Abundancia Transversal Caja de vértebra	Puntitas oscuras, bien notables a palpación, se distingue espacio entre ellas. Agudas, los dedos penetran en ellas o estas aletas, pasan con facilidad por debajo palpando cara inferior de las mismas. Disminuidos, sin cobertura de grasa. Se veja piel y huesos.
2 FLACA	Apófisis espinales Apófisis transversas Músculos del lomo	Musculatura débil	Frenamiento poco suave. Dificultad en palpar las aletas individuales. Suaves y redondeadas. Para palpar a cara anterior se debe ejercer ligera presión. Ricos, con poca cobertura de grasa subcutánea.
3 NORMAL	Apófisis espinales Apófisis transversas Músculos del lomo		Se perciben pequeñas elevaciones suaves y redondeadas. Se hacen solo ligeros presiones, son suaves y están recubiertas. Líneas, de forma convexa y moderada cobertura de grasa.
4 GORDA	Apófisis espinales Apófisis transversas Músculos del lomo		Ejercicio presión en costado como línea o cordón duro entre músculos del lomo. Imposible palpar los huesos de las mismas. Presencia buena cobertura de grasa.
5 MUY GORDA	Apófisis espinales Apófisis transversas Músculos del lomo		Imposible palpar aunque se ejerza presión. Imposible palpar aunque se ejerza presión. Muy líneas y con abundante cobertura de grasa.

## Ventajas

- Es eficiente y no requiere infraestructura ni instrumental y no tiene costo
- Describe muy bien el estado o la gordura, independientemente de la raza, tamaño, sexo del animal y si comió o no.

## Desventajas

- Los productores aún no lo manejan.
- Para enseñarlo o aprenderlo hace falta suficiente práctica con ovinos a corral.

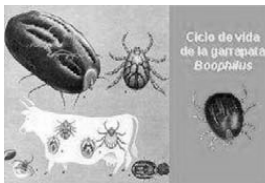
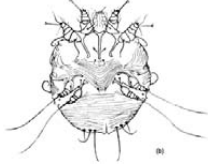
## Consideraciones a tener en cuenta

- Permita que las ovejas luego del destete recuperen peso y estado: condición corporal (grado 3).
- Al momento del servicio, tenga ovejas y borregas con buenos pesos y condición corporal: -primaras más de 38 kg CC grado 3 o más -ovejas más de 40 kg CC grado 3 o más. Llegue al servicio con ovejas y borregas ganando peso.
- Seleccione las ovejas y primaras de inferior condición corporal (grado 1 y 2) para darles alimentación preferencial.
- Durante el segundo y tercer mes de gestación, mantenga la condición corporal de sus ovejas por encima de 2, 5.
- En los últimos 60 días de gestación, alcance grados de condición corporal no inferiores a 3. Alimiente en forma diferencial a ovejas y borre

## 9. 2. 6. Principales enfermedades de los ovinos

### Ectoparásitos

Son parásitos que se encuentran fuera del animal. Entre los más importantes están los ácaros de la sarna, garrapatas y piojos.



### Transmisión

Se da por contacto directo de un animal v infectado a un animal sano

### Causas

- Hacinamiento
- Edad (afecta más a jóvenes)
- Animales desnutridos
- Raza
- Temperatura y humedad

### Prevención y control

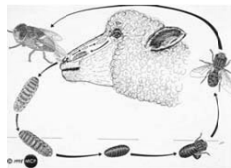
- Desparasitación cada 4 a 6 meses
- Baños de inmersión o aspersión
- Uso de insecticidas, acaricidas, organofosforados
- Evitar hacinamiento
- Higiene
- Esquila de animales

### Oestrosis

Es una enfermedad causada por la presencia de larvas de una mosca llamada *Oestrus ovis*, quien deposita sus larvas en las fosas nasales de los ovinos causando irritación, producción de moco, dificultad para respirar y estornudos.

Normalmente esta enfermedad no ocasiona muertes pero el rendimiento de los animales es menor.

Además de que favorece la presencia de otras enfermedades respiratorias.



## PRINCIPALES ENFERMEDADES DE LOS OVINOS (pastoreo y confinamiento)



Elaborado:  
UNAM  
FES - CUAUTILÁN



## ¿Qué es parasitosis?

Es la invasión de un ser vivo por medio de agentes internos y/o externos que causan daño y pérdidas en la producción de un animal.



Las parasitosis se dividen en ectoparasitosis (fuera del animal) y endoparasitosis (dentro del animal) y dependen de si los animales se encuentran en pastoreo o estabulación.

## Pastoreo y Estabulación (endoparásitos)

Las principales parasitosis que encontramos son:

- Coccidiosis
- Fasciolasis
- Moniezirosis
- Tisanosimiasis
- Nematodos Gastroéntericos

## Causas

- Comer pasto infectado
- Estrés
- Temperatura y Humedad óptimas
- Tener animales sin desparasitar en pastoreo y confinamiento
- Hacinamiento
- Corrales muy húmedos y sucios
- Tener animales jóvenes y adultos en el mismo corral
- Alimentación deficiente
- Fauna nociva



## Cuadro clínico

Los principales problemas que ocasionan son:

- Diarrea
- Baja de peso
- Ictericia (fasciolasis)
- Vientre abultado
- Anemia
- Muerte



## Prevención y control

- Desparasitar animales cada 4 a 6 meses
- Separar animales jóvenes de adultos
- Evitar fauna nociva
- Higiene

## 9. 2. 7. Manejo del rebaño

- En lactación: desparasitación, aplicación de selenio y zinc, alimento de alta calidad proporcionado mediante comederos excluyentes o trampa.

- Al destete: desparasitación, aplicación de selenio y zinc, vacunación, registro de peso individual, lotificar por sexo y tamaño



- En la engorda: lotificar por tamaño, aplicación de selenio y zinc, alimento de alta calidad

- Hembra de reemplazo: se realiza mismo procedimiento que en la engorda solo que se establece fecha para empadre y se lleva un registro de éste



## MANEJO DEL REBAÑO



### Manejo del rebaño

El manejo del rebaño se refiere al sistema de producción que se va a establecer en la explotación y el manejo que se va a realizar en los animales en cada uno de ellos.

Esto depende de las etapas de producción en las que se encuentren los animales y se dividen en:

A) Vientres: gestantes, al parto, lactantes

B) Sementales

C) Corderos: al nacimiento, en lactación, al destete, en la engorda, hembras reemplazos.



A continuación se explican dichas etapas.

A) Vientres

- Gestantes: suplementación, vacunación, efecto macho.

- Al parto: registrar parto, desparasitación, aplicación de selenio, uso de jaula materna.

- Lactantes: proporcionar alimento de buena calidad, agua a libre acceso y limpia, evitar cualquier tipo de estrés



B) Sementales

- Recorte de pezuñas

- Aplicación de selenio para aumentar fertilidad

- Cuidar que la condición corporal no baje de 3.5

- Revisión de pene y testículos



C) Cordero

Al nacimiento: pesaje y registro de parto, identificación, desinfección de muecas y ombligo, aplicación de selenio

## 9. 2. 8. Atención del parto de la oveja y Mortalidad perinatal

### Signos de la oveja al parir

- Vientre abultado y agrandamiento de ubre.
- Se separan del rebaño y buscan lugares tranquilos.
- Pierde la atención por el entorno.
- Se tumba debido a los dolores, levanta la cabeza, frunce los labios, tiene dilatación de la vulva.

### Proceso de parto

- Aparece primero el saco embrionario o "bolsa de agua".
- Comienza a salir una mano, luego la otra. La pezuña que aparece indica que el cordero "viene de manos" que es la presentación normal.
- Aparece la cabeza.
- El cordero sale hasta su cadera
- Se produce el "nacimiento" y el cordero sale envuelto por el saco embrionario.
- La madre lo limpia y estimula con su lengua.



### Atención del parto

- Se rasura a las borregas antes del parto alrededor de la vulva y la ubre y se lava la zona.
- Se observa a la oveja cuando haya ruptura de la fuente.
- El parto normalmente dura 30 minutos y la oveja expulsa con facilidad al cordero y lo atiende de inmediato
- Si ha pasado más de media hora de trabajo de parto se palpa la pelvis para sentir si está atorado el cordero
- Se debe evitar jalarlo con demasiada fuerza; es mejor tratar de acomodarlo y usar lubricante.
- En caso de no poder sacar al cordero con estas maniobras llamar a un MVZ para que en su caso realice una cesárea



## ATENCIÓN DE LA OVEJA AL PARTO

### MUERTE PERINATAL



Elaborado:  
UNAM  
FES – CUAUTITLÁN

### Muerte perinatal

Es la pérdida de la o las crías en los momentos cercanos o alrededor del parto y se dividen en preparto, parto y postparto.



Las causas principales son:

- Inanición: El cordero no se alimenta después del parto
- Clima: Temperatura, viento, lluvia
- Distocia: Dificultad de la hembra para parir
- Edad: Hembras primerizas
- Raza



- Tamaño de la camada
- Influencia del largo de la gestación
- Debida a problemas infecciosos
- Defectos congénitos
- Efecto de la esquila
- Corderos nacidos muertos
- Nivel de inmunoglobulinas: Toma de calostro
- Peso: Corderos muy ligeros
- Comportamiento de la hembra
- Sexo
- Depredadores



### Es muy importante

- Establecer un lugar de parición para la oveja
- Después de parir no moverla de lugar ya que esto provoca que la hembra no reconozca al cordero y este pueda morir
- Causarle el menor estrés posible
- Solo intervenir en caso necesario



9. 3. Cartel

## Asociación Ganadera Local Especializada en Ovinos y Caprinos de la Mixteca

INVITA

# Conferencias sobre producción ovina y caprina



Genética y Reproducción

Manejo e Instalaciones

Nutrición

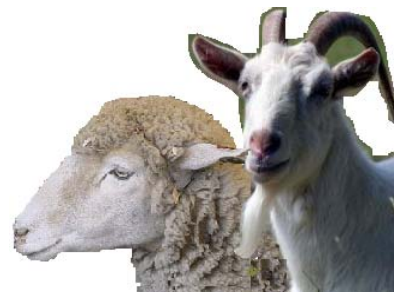
Sanidad



**22 y 23 de noviembre Auditorio Municipal San Andres Sinaxtla ,Oax  
9:00 hrs**

Cuota de Recuperación

**\$30.00**



#### 9. 4. Programa de Conferencias

##### Conferencias sobre producción Ovina y Caprina

#### **Sábado 22 de Noviembre**

- 9:00 – 9:30 Inauguración del evento y presentación de ponentes.
- 9:30 – 10:30 Programa de mejoramiento Genético en ovinos y caprinos.  
Dr. Miguel Ángel Pérez Razo.
- 10:30 – 11:30 Bases del manejo reproductivo en ovinos y caprinos.  
Dr. José De Lucas Tron.
- 11:30 – 12:00 RECESO
- 12:00 – 13:00 Principales enfermedades de los ovinos y caprinos.  
Dr. Alejandro Martínez.
- 13:00 – 14:00 Suplementación de la Hembra reproductora.  
M.V.Z. Omar Salvador Flores.

#### **Domingo 23 de Noviembre**

- 9:00 -11:00 Forrajes utilizados en la alimentación de ovinos y caprinos.  
Conservación de Forrajes.  
Dr. Lucas Melgarejo Velásquez
- 11:00 – 11:30 RECESO
- 11:30 – 12:30 Clostridiasis y Manejo Sanitario en corderos.  
EPA. Cuauhtémoc Guzmán Barrios.  
MVZ. Miguel Ángel López González.