



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**

**DIAGNOSTICO SITUACIONAL Y  
CARACTERIZACION DEL SISTEMA DE  
PRODUCCION OVINA EN LA COMUNIDAD DE  
COAJOMULCO, MUNICIPIO DE HUITZILAC  
ESTADO DE MORELOS.**

**INFORME DE SERVICIO SOCIAL  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
MEDICA VETERINARIA ZOOTECNISTA  
P R E S E N T A :  
I S I S P A L A C I O S T R E J O**



ASESOR: MVZ ALBERTO RIOS TORRES

MEXICO, D. F.

2002

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



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.

PAGINACIÓN

DISCONTINUA

*A MIS PADRES*

*GRACIAS POR SU APOYO, DEDICACIÓN Y AMOR DEDICADOS A CADA  
MOMENTO DE MI VIDA. A MI HERMANA POR ESCUCHAR Y  
ENTENDERME.*

*A MIS AMIGOS:*

*POR COMPARTIR TODAS SUS EXPERIENCIAS Y VIVENCIAS, POR  
PARTICIPAR EN LA REALIZACIÓN DE ESTE TRABAJO. EN ESPECIAL  
GRACIAS A ROCÍIS Y ADRIANA, POR SU COMPAÑÍA DURANTE LA  
CARRERA.*

*EN ESPECIAL AL MVZ ALBERTO RIOS TORRES Y MVZ ERNESTO GONZALES E. QUE CON DEDICACIÓN COLABORA PARA LA REALIZACIÓN DE ESTE TRABAJO Y A TODOS LOS INTEGRANTES DE CEIPEPO.*

*GRACIAS A TODA LA GENTE QUE TRABAJA PARA EL MEJORAMIENTO DEL CAMPO MEXICANO Y PARA LA FORMACIÓN DE NUEVOS PROFESIONISTAS.*

# CONTENIDO

Resumen

1

---

<b>PRIMERA PARTE</b>	<b>2 - 14</b>
<b>Antecedentes y descripción del programa de extensión agropecuaria</b>	
▫ Antecedentes, Entorno mundial, los países Latinoamericanos	3 - 5
▫ Situación de México y su sector Agropecuario	6 - 9
▫ La Universidad Nacional Autónoma de México y la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia como respuesta a la problemática	10 - 11
▫ Programa de Extensión Agropecuario –Centro de Enseñanza Investigación y Extensión en Producción Ovina	11 - 14

---

<b>SEGUNDA PARTE</b>	<b>15 - 41</b>
<b>Descripción del Municipio de Huitzilac</b>	
▫ Toponomía	16
▫ Ubicación	16 - 18
▫ Entorno ecológico	19 - 25
▫ Actividades económicas primarias	25 - 30
▫ Actividades económicas secundarias	31 - 32
▫ Entorno cultural	32 - 34
▫ Entorno social y económico	35 - 41

---

<b>TERCERA PARTE</b>	<b>42 - 84</b>
<b>Diagnósticos situacional de la comunidad de Coajomulco</b>	
▫ Etimología	43
▫ Ubicación	43
▫ Topografía	44 - 45
▫ Clima	44 - 45
▫ Hidrografía	45
▫ Tipos de suelo	45 - 46
▫ Flora y fauna	46
▫ Vías de comunicación	46 - 47
▫ Uso y tenencia de la tierra	47 - 48
▫ Actividades económicas primarias	49 - 53
▫ Actividad pecuaria	54 - 74
▫ Explotación forestal	74
▫ Actividades económicas secundarias	75 - 77
▫ Entorno cultural	78
▫ Entorno social	79 - 82

▣ Servicios públicos	83 – 84
<hr/> <b>CUARTA PARTE</b>	
<b>Caracterización del sistema productivo ovino, propuestas de desarrollo para los ovinocultores</b>	<b>85 - 127</b>
▣ Caracterización del sistema productivo ovino; propuesta de desarrollo para los ovinocultores.	86 - 90
▣ Grupo A	91 – 100
▣ Grupo B	101 – 105
▣ Grupo C	106 – 112
▣ Grupo D	113 – 123
▣ Resultados de la caracterización	124 – 127
▣ Conclusiones	128 - 130
<hr/>	
<b>Anexo I Actividades realizadas en asistencia técnica</b>	<b>I - VII</b>
<hr/>	
<b>Anexo II Actividades realizadas en promoción al desarrollo</b>	<b>VIII - IX</b>
<hr/>	
<b>Anexo III Mapa de la localidad de Coajomulco y cuestionario</b>	
<hr/>	
<b>Bibliografía</b>	<b>A- B</b>

## **RESUMEN**

**PALACIOSTREJO ISIS. Diagnóstico situacional y caracterización del sistema de producción ovina en la comunidad de Coajomulco, municipio de Huitzilac; Informe de Servicio Social (bajo la supervisión de Alberto Ríos Torres)**

Los objetivos de este trabajo fue el realizar un diagnóstico situacional del sistema de producción ovinos de la comunidad de Coajomulco municipio de Huitzilac estado de Morelos, para proponer soluciones viables de acuerdo a las necesidades y potencialidades de la zona y de sus habitantes, para el desarrollo de esta actividad. Los datos se obtuvieron mediante encuestas y entrevistas informales con los productores y con el trabajo cotidiano realizado en la zona. Estas propuestas se plantean teniendo como un ejecutor principal al Programa de Extensión Agropecuaria del Centro de Enseñanza Investigación y Extensión en Producción Ovina (CEIEPO), a la par de esto el programa tendrá como función el brindar un espacio a alumnos, prestadores de servicio social e investigadores un espacio en donde se puedan poner en practica los conocimientos adquiridos o generar nuevos conocimientos, todo esto con la finalidad de retomar el compromiso social de todo universitario.

# **PRIMERA PARTE**

## **Antecedentes y Descripción del Programa de Extensión Agropecuaria.**

## **ANTECEDENTES**

### **ENTORNO MUNDIAL, LOS PAÍSES LATINOAMERICANOS**

Para poder comprender la compleja situación que vive el sector primario latinoamericano se necesita tener en cuenta diversos factores generales y particulares que afectan su desarrollo. Dentro de los más importantes se encuentra el proceso de globalización, el cual representa un fenómeno económico de gran importancia debido a que los participantes de este son heterogéneos, trayendo como consecuencia la desigualdad en las relaciones y beneficios de tratados comerciales.

Otra consecuencia es la intensificación de las relaciones sociales y económicas a lo largo y ancho de todo el mundo uniendo localidades distintas y distantes. Por otro lado se da la exclusión de los países menos desarrollados, generando el descenso y pérdida del poder adquisitivo, el deterioro cultural y sanitario, así como la pérdida de una identidad y soberanía nacional.(1)

Es bajo este marco que se desarrollan relaciones (tratados de comerciales, pactos económicos, etc.) entre los países desarrollados y subdesarrollados, con una gran desventaja para los últimos, agravando el estado de dependencia económica y política, la cual se ha vivido a través de los años.(2)

Estas grandes desventajas que enfrentan los países subdesarrollados han sido reconocidas por el Banco Mundial el cual ha señalado que "mientras la pobreza se ha incrementado en las naciones subdesarrolladas, en los países ricos se duplicó el ingreso per cápita en los últimos 25 años", indicando además que "nunca antes ha existido tan abismal diferencia entre

las naciones pobres y ricas. Y nunca antes las reglas del juego han estado tan bien diseñadas a favor de las naciones desarrolladas". (1,3)

En el caso de América Latina, el Banco Mundial considera que en ellos viven 2,000 millones de personas clasificadas como pobres y que más del 70% de esta población son mujeres. Como rasgos significativos de este grupo encontramos; (1,3)

- ❖ alta natalidad, reflejándose en la cantidad de habitantes.
- ❖ elevada mortalidad (alrededor de 17 millones de seres humanos mueren todos los años de enfermedades contagiosas y parasitarias, y más del 90% de los enfermos de SIDA vive en países subdesarrollados).
- ❖ subalimentación (entre 800 y 1000 millones padecen hambre, entre 160 y 200 millones de infantes menores de cinco años mueren debido a la mala nutrición o a enfermedades prevenibles y curables).
- ❖ dependencia alimenticia.
- ❖ analfabetismo(110 millones de niños en edad escolar primaria y 275 millones en edad secundaria no asisten a la escuela).
- ❖ falta de servicios básicos como el de salud (se dispone de apenas un médico por cada 5,767 habitantes, proporción que asciende a uno por cada 18,496 en los más atrasados. Sin embargo, en los países desarrollados se dispone de un médico por cada 344 personas).
- ❖ debilidad del ingreso nacional promedio.
- ❖ reducida industrialización.
- ❖ poca generación de fuentes de empleo generando desempleo y subempleo.
- ❖ un mal aprovechamiento de recursos naturales, inadecuada políticas para el desarrollo del sector primario.
- ❖ inadecuada transferencia de tecnología en diversos sectores, sobre todo en el primario.

Sin embargo como características naturales y contrastantes a las anteriores, los países de América Latina presentan las siguientes: (1,3)

- ⊕ El 23% del potencial de la tierra agrícola mundial.
- ⊕ Pose aproximadamente el 28% del área boscosa mundial y el 52% de los bosques tropicales. Lo que representa gran parte de los recursos naturales, pero de igual manera es donde se registran grandes pérdidas de los mismos

Entre los daños más significativos se señalan: el 72% de los suelos agrícolas presentan algún grado de degradación, el ritmo de deforestación se calcula en 0.8% anual, es poca la cantidad y baja la calidad del agua, y existe contaminación en los principales ríos. Esto de acuerdo a datos reportados por la FAO, durante 1999. (1,2)

## SITUACIÓN DE MÉXICO Y SU SECTOR AGROPECUARIO

Todas estas condiciones que afectan a Latinoamérica tiene su repercusión en nuestro país generando nuevos problemas o agravando los ya existentes. (1)

Dentro los principales problemas que México ha enfrentando durante mucho tiempo se encuentran: (7)

- \* Deficientes servicios básicos; salud, educación, alimentación, vivienda y trabajo digno
- \* Falta de generación de empleos
- \* Migración en zonas rurales y urbanas
- \* Insuficiente de fomento a sectores productivos

Estos problemas existentes han provocado la aparición de otros como; la generación de zonas marginadas, alrededor de las grandes ciudades, y dentro de éstas; discriminación racial y étnica, mayor índice de desempleo y subempleo, delincuencia, falta de los servicios básicos de salud y educación para esta gente. A la par de estos problemas se desarrolla otro que es el abandono de las actividades agrícolas y pecuarias, haciéndonos con esto más dependientes de otras naciones para la obtención de nuestro alimento.(5,7)

Junto con los anteriores problemas México enfrenta otro gran reto que es la globalización, siendo el ejemplo el Tratado de Libre Comercio firmado con Estados Unidos de Norteamérica y Canadá. Como consecuencia ha traído a nuestro país la reducción de aranceles para la importación, la imposición de normas de calidad, haciendo con esto aun mas difícil la importación de productos mexicanos y la competencia de los mismos. En este aspecto el sector mas dañado es el sector agropecuario, debido a las siguientes diferencias que presenta en relación con su socio mayoritario, Estados Unidos de Norteamérica.(5,6,7)

### ***México***

- \* La producción agrícola y pecuaria no se encuentra subsidiada
- \* No hay suficientes industria de transformación par la producción
- \* La mayor parte de la producción se encuentra en traspatio. La visión del productor no es de negocio, sino como una forma de ahorro y subsistencia
- \* Poca o inadecuada tecnología
- \* Poca o nula organización de los productores
- \* Poca eficiencia en los sistemas productivos

### ***USA - Canadá***

- \* La producción primaria se encuentra subsidiada, en más del 50%
- \* Hay suficientes industrias para la transformación de la producción primaria
- \* A un cuando se encuentra en manos de pequeños productores se tiene la visión de una producción para negocio y no sólo de subsistencia.
- \* Tecnología adecuada
- \* Organización mínima.
- \* Buena eficiencia en los sistemas productivos

La suma de todos estos factores, en el caso del sector primario han dado como resultado un bajo o nulo crecimiento económico, reflejándose en su participación en el Producto Interno Bruto (PIB), que en 1998 su participación era 5.8% y para el segundo semestre del 2000 solo era del 5.4%, la diferencia entre ambos años es de 0.4%, como se muestra a continuación: (8)

Periodo	PIB total	Agropecuario, silvicultura y pesca	
	Miles de pesos	Miles de pesos	Participación en el PIB total %
1998	1,331,596,027	77,397,735	5.8
1999	1,380,214,449	80,080,247	5.8
<b>2000</b>			
I trimestre	1,445,771,721	82,268,927	5.7
II trimestre	1,484,680,775	80,564,259	5.4

NOTA: El dato del total anual obtenido mediante los cálculos trimestrales difiere con el del cálculo anual, debido a que en este último, para la Rama 01. Agricultura, se incluye la producción del año agrícola, el cual tiene una extensión diferente a la del año calendario, mientras que para el cómputo trimestral se elabora con base en el valor que se genera en cada trimestre del año, obteniéndose los totales anuales mediante promedio aritmético.

P/ Preliminar.  
% Porcentual.

FUENTE: INEGI. Dirección General de Contabilidad Nacional, Estudios Socioeconómicos y Precios. Producto Interno Bruto Trimestral. México (varios números).

Cuadro #1 PIB 1998 -2000

Junto con el poco crecimiento económico del sector primario mexicano, se enfrentan otra gama de problemas, dentro de los cuales los mas relevantes son;.(9)

- \* Poca eficiencia en los sistemas productivos tradicionales dando como consecuencia baja capacidad de competir con otros productores ya sean nacionales o internacionales.
- \* Baja tecnificación y renovación de los sistemas productivos tradicionales
- \* Por lo mismo poca capacidad para competir con precios tan bajos como el de los productos importados
- \* Insuficiente producción para el consumo nacional, en el caso de los ovinos
- \* Poca organización de los productores
- \* Insuficiente fomento a la producción y poca eficacia en la aplicación de recursos económicos y humano
- \* Escasa información de micro regiones, necesarias para poder diseñar políticas eficaces y la falta de una investigación de las necesidades reales del productor
- \* Técnicos deficientes
- \* Inadecuada tecnología a las necesidades del productor

- Falta de políticas con aplicación a largo plazo

Aun cuando todos estos problemas han sido estudiados a lo largo del tiempo aun no se han encontrado soluciones reales, debido a la gran complejidad que representan, por lo que se hace necesario el proponer los medios y métodos que puedan llevarnos a encontrar alternativas para crear una respuesta a estos problemas. (9)

## **LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO Y LA FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA COMO RESPUESTA**

Con todos los problemas anteriormente planteados en el sector primario se hace necesario proponer estrategias de desarrollo, las cuales deben estar encaminadas a la interacción de políticas económicas y sociales que tengan presente los procesos de inversión, ahorro, formación de capital humano, generación y difusión del conocimiento científico y tecnológico. Siendo esto, tarea fundamental de los Institutos de educación e investigación, los cuales hasta ahora no han arrojado resultados palpables.(8)

Ya que muchas veces la investigación generada por estos se caracteriza por ser tecnológica, unidisciplinaria y no tomando en cuenta el entorno del individuo, lo que trae como consecuencia una aplicación limitada de la tecnología y los nuevos conocimientos generados. Es bajo esta visión que se hace necesario el generar programas que vinculen al alumno, académico e investigador con su medio e involucren a diversas disciplinas sociales, científicas y técnicas, para aplicar y fomentar la educación, como arma principal para el desarrollo. (8)

Tomando en cuenta lo anterior se hace necesario el hablar de una de las instituciones de educación e investigación mas importantes de México como lo es la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) la cual plantea en su objetivo; "impartir educación superior para formar profesionistas, investigadores, profesores universitarios y técnicos útiles a la sociedad; organizar y realizar investigaciones, principalmente acerca de las condiciones y problemas nacionales, y extender con la mayor amplitud posible los beneficios de la cultura". Aun cuando en la actualidad este objetivo no se ha cumplido a entera satisfacción, debido a diversos problemas inherentes a la institución, principalmente de índole administrativo.

Aun cuando se ha trabajado poco en este aspecto, creando y participando en diversos institutos y asociaciones dedicadas a la investigación del entorno social, generando propuestas algunos de ellos y participando en la realización de las mismas.(10)

Uno de los factores que ha impedido el incumplimiento del objetivo de la UNAM es la desvinculación del académico, investigador y alumno del entorno nacional, la adopción y difusión de modelos ajenos a la idiosincrasia nacional, provocando con esto una capacidad limitada en el alumno para resolver problemas prácticos. Como respuesta a esta problemática es el fomento a los proyectos de vinculación y la revaloración del servicio social como una herramienta para poder expandir el conocimiento, y no solo concebirlo como un trámite necesario para la titulación. (8,11)

En el caso de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia (FMVZ) la vinculación del estudiante con su medio se da por medio de los diferentes centros de enseñanza e investigación, en los cuales también se contempla una área dedicada a la extensión, los cuales deberían fungir como una vinculación real entre el alumno y su medio. (12)

### **PROGRAMA DE EXTENSION AGROPECUARIO – CENTRO DE ENSEÑANZA INVESTIGACIÓN Y EXTENSIÓN EN PRODUCCIÓN OVINA**

Dentro de los diversos centro de enseñanzas con los que cuenta la FMVZ se encuentra el Centro de Enseñanza, Investigación y Extensión en Producción Ovina (CEIEPO), localizado en el Km 53.1 de la Carretera Federal México Cuernavaca, siendo los objetivos de este, la enseñanza, investigación y la generación de alternativas para la producción ovina. En este se desarrollan actividades enfocadas a la cría de semovientes ovinos y se contempla un programa de Extensión Agropecuaria.

Como objetivo del programa de Extensión Agropecuario se plantea el vincular los procesos tecnológicos generados en el CEIEPO, con los procesos tradicionales en las comunidades, estableciendo los canales adecuados de comunicación entre los productores, técnicos e investigadores. Esto con la finalidad de satisfacer las necesidades sentidas de la comunidad. En el caso de los prestadores de servicio social se pretende que se involucren en las actividades del proceso de desarrollo de la comunidad y apliquen sus conocimientos para proponer alternativas en conjunto con la población. (\*)

La zona de influencia del programa es el Municipio de Huitzilac, siendo las localidades de mayor importancia: Huitzilac (cabecera municipal), Tres Marías, Fierro del Toro, El Km. 47 y Coajomulco.

El Programa de Extensión Agropecuario el cual presta servicios de asistencia técnica y promoción del desarrollo.

- ***Asistencia técnica;***

Entendiendo a esta solo como la atención y aplicación de medidas zootécnicas para la implementación de mejoras en un sistema de producción. (\*)

Dentro de esta actividad se participa activamente en los procesos productivos, con la finalidad de analizar y modificar aquellos manejos que pueden ser susceptibles de mejora, esto por medio de una adecuada transferencia de tecnología, aprovechando para esto la experiencia y participación del productor.

(\*) Aportación MVZ Alberto Rios Torres

Los resultados en el año de 1999 a 2000 fueron (\*\*);

- \* Implementación de calendarios de desparasitación y vitaminación. A un 75.35% del ganado ovino del Mpo. Huitzilac
- \* Implementación de instalaciones adecuadas con productores porcinos, uso de burdizzo o emasculadores, elastradores, silos etc.
- \*
- \* Atención animales enfermos, varias especies, 280 casos en este periodo
- \* Atención constante a 70 ovinocultores
  
- **Promoción del desarrollo.**

Fomentar la participación organizativa en las comunidades rurales, hacer llegar a ellas de la forma más fácil la información generada en el sector agropecuario, para esto se realizaron diversas platicas y talleres para capacitar a los productores y motivarlos a llevar un manejo productivo diferente. (\*)

Resultados en el año 1999-2000 (\*\*\*);

- \* Formación de grupos de mujeres dedicada a la producción de ovinos, dos de ellos, y cerdos, uno.
- \* Capacitación de 387 mujeres organizadas en el programa de "Desarrollo Productivo de la Mujer", pertenecientes a la Secretaria de Desarrollo Social (SEDESOL) para la cría de porcinos, ovinos, caprinos y aves de engorda.
- \* Se brindo seguimiento a 26 grupos.
- \* Capacitación y asesoría a la granja colectiva "Perseverancia"

(\*) Aportación MVZ Alberto Rios Torres

(\*\*) Los resultados obtenidos se detallan en el anexo 1.

(\*\*\*) Los resultados obtenidos se detallan en el anexo 2

Estos resultados se generaron durante el periodo de 1999 a 2000, haciendo patente la demanda de los servicios que se brindan dentro del

Programa de Extensión Agropecuario, en su área de influencia directa así como dentro de otras. Con base en los resultados se sugiere el fomentar este tipo de programas universitarios, que traen con sí una difusión de la tecnología y la ciencia y retribuyen a la sociedad a la par que sirven como un campo de aprendizaje para el alumno, académico e investigador.

Junto con el fomento a este tipo de programas se deberán de desarrollar diversas actividades para lograr los objetivos. Una de las tareas fundamentales es conocer el área de influencia lo mas precisamente posible, esto mediante la elaboración de diagnósticos de situación y la generación de una base de datos.

En el caso del Programa de Extensión Agropecuario se ha trabajado para la elaboración de un diagnostico situacional del Municipio de Huitzilac, a lo cual este trabajo pretende aportar una parte, realizando un diagnostico situacional en la comunidad de Coajomulco y caracterizando los sistemas de producción ovina de la localidad, con la finalidad de proponer estrategias de desarrollo para este sector.

# SEGUNDA PARTE

## Descripción del Municipio de Huitzilac

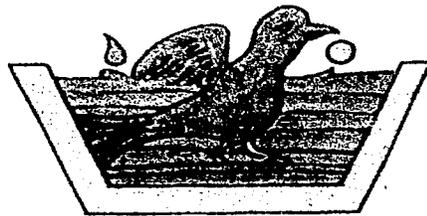


Figura #1 Escudo del Municipio de Huitzilac

## HUITZILAC "Lugar de agua y colibríes"

- Huitzilín = colibrí
- Atl = agua
- C = lugar

Esta descripción pretende dar a conocer el entorno local en donde se desarrolla la comunidad de estudio, Coajomulco para conocer los problemas que enfrentan y los recursos con los que se cuentan.

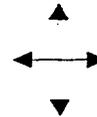
### TOPONIMIA

Este topónimo proviene de Uitzit-zillin, "pájaro mosca o colibrí"; a-tl "agua" y k contracción de ko adverbio de "lugar", antiguamente se escribía Uitzilak, y quiere decir "En agua de colibríes o chupamirtos". (13)

### UBICACIÓN

El municipio de Huitzilac se encuentra en la parte noroeste del Estado de Morelos, el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) señala su localización en los paralelos 19°02' latitud norte y 99°16' longitud oeste del meridiano de Greenwich según datos de la Universidad Autónoma de Morelos este se encuentra en; 18° 47'39" y 19°07'10" de latitud norte y entre los meridianos 99°07'40" y 99°19'. (14,15)

Cuenta con una extensión total de 190.175 Km<sup>2</sup> lo que representa el 3.84% del Estado y colinda al norte con el Distrito Federal (Delegación Tlalpan), al sur y sudoeste con el Municipio de Cuernavaca, al oeste con el Estado de México (Municipio de Tianguistengo y Ocuilán) y al este con el municipio de Tepoztlán. (14,15)



Mapa \*1 Ubicación del Mpo. Huitzilac, Edo Morelos.

Políticamente se encuentra dividido en 25 localidades siendo las mas importantes la cabecera municipal (Huitzilac), Tres Marías, Km 47, Fierro del Toro, Coajomulco. Las otras localidades se mencionan a continuación; (16)

* La Aguacatera	* Km.49
* Ahuajacostla	* Km. 55
* Ajahuayo	* Km. 61
* Atlixnac (Kikoten)	* Lagunita
* Barrio de la Cruz	* Lomas del Pinar (Tezomtlalpa)
* Barrio Gualupita	* María Candelaria
* Colonia San Bartolo (Tecaltila)	* Mirador de Ayotzingo
* El Crucero	* Monte Bello
* Cruz Verde (Huatataxco)	* Monte Casino
* Don Abel García	* Monte Cristo

* Granja Mi Reina	* Monte Rubí
* Guayacahuala	* Monte Verde
* Huertas de San Pedro	* Oca-Lele (San Francisco)
* Km 2.050	* Los Olivos (Fabrica de papas)
* Km 47 (Entrada al Capulín)	* La Palma
* Paraje Tezontle	* Los Pinos (Huescotitlan)
* Rancho los Charcos	* Real Montecasino
* San José de la Montaña	* Saint Moritz
* Rincón del Bosque (La Palma)	* Sierra Encantada
* San Martín Ajahuayo	* Techalco (Pueblo Nuevo)
* Tepeca	* Tepextitla
* Tetecuintla	* Tlacotepec
* Zacapexco	

Cuadro #2: Poblados del Municipio de Huitzilac. Censo poblaciones INEGI1995

## ENTORNO ECOLÓGICO

### **TOPOGRAFIA**

El Municipio forma parte del corredor biológico Chichinautzin y la gran sierra volcánica del Ajusco. Se encuentran formaciones volcánicas como el cerro del Chichinautzin (3300 msnm) y de la Manteca (3250 msnm) por lo que presenta una topografía irregular con altitudes que van desde los 2200 hasta los 3500 msnm., de norte a sur, en promedio se considera una altura de 2550 msnm. Según el gobierno del estado de Morelos la altura es de 2082 msnm. (17,13)

Otras formaciones montañosas que destacan en el municipio son; Tezoyo sobre los 3,150 metros; el de Tepayahualco, el de Tuxtepec, ambos en la cota de los 3,250 metros; el de Zacolcohaya, el del Mirador, el de Piedra Quila, el de Zempoala, el Ojo de Arezcapa, todos en la cota de 3,000 metros. (17)

Debido a que dentro del Municipio se encuentran localizados varios cerros y volcanes la topografía de la región es accidentada encontrando superficies con pendientes superiores al 15%, hasta superiores al 50%, lo que dificulta el uso de maquinaria agrícola y favorece el deslave de los suelos, provocando una erosión más rápida.(18)

En las zonas donde las pendientes son mayores es en Coajomulco y en Hutzilac, las zonas semiplanas se encuentran al norte y al centro, las zonas planas se hallan en pequeñas partes ubicadas en el centro, formadas por pequeñas mesetas en lo alto de la sierra.(13,18)

## **CLIMA**

Datos generados por el Estado de Morelos indican un clima subtropical húmedo con invierno bien definido. Pero tomando como referencia el sistema modificado de Koopen se considera un clima Cb(w), es decir templado o semifrío con veranos frescos y largos, con lluvias en verano, con temperaturas que oscilan entre los 12 y los 18°C.(13,19)

La temperatura media anual del municipio (de los años 1962-1997) es de 12.5°C, registrando la temperatura mas baja de 10.9°C y la mas alta de 13.9°C, la temperatura promedio mensual es la siguiente, lo cual coincide con la clasificación climática antes mencionada; (13,19)

Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
10.1	11.2	12.3	13.5	14.2	13.9	13.3	13.5	13.2	12.5	11.6	10.8

INEGI.- Anuario Estadístico del Estado de Morelos 2000  
Cuadro #3 Temperaturas del Municipio

## **HIDROGRAFIA**

El Municipio se encuentra localizado en la parte noroeste de la región hidrológica 18(RH18), en la cuenca F . La comunidad de Hutzilac pertenece a la subcuenca D, la cual abarca todo el centro y oeste de Cuernavaca, llegando hasta Jojutla. (18)

El Municipio no cuenta con abastecimiento constante de agua, por que es la parte mas elevada de las cuencas y subcuencas a las que pertenece , lo que trae como consecuencia, que el agua que escurre no sea aprovechada por ellos.(18)

Su principal deposito de agua lo conforman las lagunas de Zempoala, que actualmente se encuentran en conflictos con el Estado de México, estas durante todo el año cuentan con agua pero la cantidad que almacenan no es

suficiente para cubrir los requerimientos de la zona, de estas se surte a las localidades de Tres Marias, Huitzilac, algunos fraccionamientos y comunidades del Estado de México como Ocuila (13,14)

Otras fuentes de abastecimiento de agua lo conforman, arroyos intermitentes (temporal), la construcción de tanques australianos, (que por lo general son destinados para el ganado), tinacos, cisternas y en algunos lugares se cuentan con "ollas de agua" en donde se capta el agua de lluvia, estas son como pequeñas presas que captan el agua pluvial y la distribuyen por medio de tuberías, en la mayoría esta agua es insuficiente para cubrir las necesidades.

### **Precipitación pluvial;**

La precipitación promedio anual en el Municipio según el INEGI es 1542 mm y el promedio mensual es la siguiente: (14)

Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
28.4	11	18.4	44.5	128.5	296.3	310.3	327.9	232.5	101	29.2	14

INEGI.- Anuario Estadístico del Estado de Morelos 2000  
Cuadro #4 :Precipitación pluvial del municipio

En el año con menos precipitación pluvial se registro 760.5mm y en el año con mayor precipitación pluvial fue de 2053.5mm.(14)

Estos datos son de gran importancia ya que las épocas en donde hay menor precipitación, coinciden con épocas de pariciones de los ovinos y con manejos específicos que realizan algunos productores de la zona de lo cual se hablara mas adelante.

## **TIPOS DE SUELO**

Los suelos más comunes son los andosoles humicos, son de origen predominante residual volcánico con una capa superficial oscura esponjosos o sueltos, lo cual los hace susceptibles a la erosión hídrica y eólica.(18)

Son suelos pobres en materia orgánica, son muy ácidos y poco fértiles. Su profundidad no es mayor de 50cm. Lo cual tiene como consecuencia que las tierras pierdan rápidamente sus nutrientes y los cultivos que manejan no sean capaces de resustituirlos con la velocidad que se pierden, lo que en un periodo largo de tiempo traerá consecuencias graves, como baja en la fertilidad y capacidad de retención del agua.(18)

Al noroeste del Municipio se encuentran litosoles de textura media, con una profundidad menor a los 10cm, lo que no los hace aptos para la agricultura .(18)

## **FLORA Y FAUNA**

Todas las características climáticas y topográficas de la zona dan origen a vegetación de bosque; encino. pino, encino y pino. La comunidad predominante es la de bosque de encino, en donde las especies predominantes en el estrato arbóreo son encinos (*Quercus s.p.*) y madroño (*Arbutus xalapensis*) y en el estrato arbustivo ocotillo o jara (*Dondonea viscosa*).(13)

En la actualidad la gente de este Municipio se dedica a explotar recursos maderables que según datos del INEGI el pino, es el de mayor explotación, talando en 1999 un total de 667 toneladas de las 968 toneladas de pino producidas por el estado, es decir que el 69% de la producción provienen del Municipio de Huitzilac, lo cual no se encuentra regulado, ya que muchas veces talan en zonas de reserva ecológicas (Corredor

Chichinautzin), aun cuando estos hechos son reportados a las autoridades por los vecinos de las localidades no reciben un a respuesta oportuna, esta situación ha acarreado un daño a al naturaleza y problemas entre los habitantes .(14)

La fauna la constituyen: venado cola blanca (*Odocoortus virginianus*), conejo (*Sylvilagus cunicularis*), mapache (*Procyon lotor*), zorrillo (*Conepatus mesoleucus*), ardilla (*Sciurus aureogaster*), ratón de los volcanes, gato montes (*Lynx rufus*), codorniz moctezuma (*Oreortyx*), gallinita del monte (*Tinamus major*), paloma bellotera, zorrillo (*Conepatus mesoleucus*) urraca azul, jilguero, mulato floricano, primavera roja, víbora de cascabel y víbora ratonera, ranas y lagartijas. Algunos de estos como el conejo y el venado, son cazados para su consumo, aun cuando estos se encuentran en peligro de extinción. (13)

#### **USO Y TENENCIA DE LA TIERRA**

El municipio cuenta con una superficie de 19017.5 ha, de estas se utilizan 3,035 ha (16%) para uso agrícola, 3,051 ha para uso pecuario(16%) y 7,002 (37%) ha para uso forestal. El 31% que resta de la tierra se encuentra las zonas de asentamientos urbanos (aproximadamente 23 hectáreas) y tierra de reservas ecológicas, en total 5895 hectáreas.(14)

#### **USO DE TIERRAS-HUITZILAC**

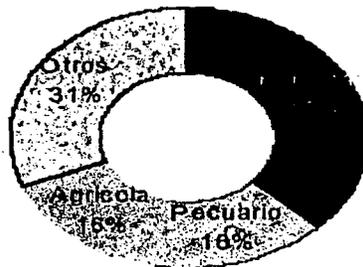


Grafico #1; Uso de la tierra en el Mpo. Huitzilac

La tenencia de la tierra en Huitzilac se rige por la resolución presidencial de 1927 y la restitución de tierras de 1929, que considera que el 100% del municipio es tierra comunal. Pero a partir de 1950 se comenzaron a fraccionar tierras y a construir casas habitación, en las localidades de Huitzilac y Tres Marías, esto sin tomar en cuenta las resoluciones de ley, una de las localidades que no ha violado estas resoluciones es la comunidad de Coajomulco en donde por decisión de los comuneros no se han vendido tierras hasta hoy. (17)

Aun cuando la legalidad en la venta de las tierras comunales es dudosa y representa una aberración legal, hoy en día se habla de diversos tipos de propiedad. Según datos reportados por el INEGI en el municipio hay tres tipos de propiedad; ejidal, comunal y privada. Distribuyéndose de la siguiente manera;

Tipo de propiedad.	Hectáreas	%
Propiedad ejidal	440 ha	3.6
Propiedad comunal	17865 ha	94
Propiedad privada	712.56 ha	2.4

Fuente: Anuario Estadístico del Estado de Morelos; Edición 1996  
Cuadro #5 Tipo de propiedad en el Municipio

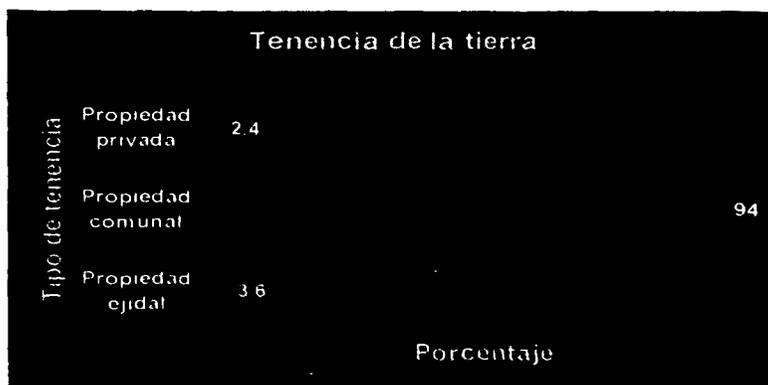


Grafico #2: Tenencia de la tierra

Esta situación ha actuado como un factor de cambio dentro de la estructura de la sociedad, que hasta ahora ha sido negativo, ya que hay más asentamientos humanos, mayor contaminación, mayor tala de árboles, mayor inseguridad, invasiones de terrenos, extracción ilegal de recursos no maderables, enfrentamientos de los habitantes por cuestiones culturales y territoriales .

## **ACTIVIDADES ECONOMICAS PRIMARIAS**

### **ACTIVIDAD AGRÍCOLA**

Como ya se mencionó el total de hectáreas para uso agrícola del municipio de Huitzilac es de 3035 ha, 16% de la superficie. De éstas en 1998 se sembraron 1571 ha (52%) de avena forrajera que es el principal cultivo de la zona, el resto se siembra de maíz, papa, haba, frijol, pastos y muy pocas hortalizas (lechugas, rábanos, entre otras) .(14)

La principal actividad agrícola en el municipio es el cultivo de avena, se produce el 82.7% de la producción estatal, es un cultivo de primavera verano, no se utiliza riego (100% temporal) y que muchas veces se acompaña de Veza. La producción estimada por hectárea es de 7530 kilos de forraje verde o 6400 kilos de forraje seco, ocupando para esto un total de 200 a 300 kg de semilla para siembra por hectárea.(14)

La maquinaria que dispone el municipio según datos del INEGI es de 55 tractores, 51 de ellos en la cabecera municipal y con empacadoras manuales o automáticas, solo en algunos casos cuentan con picadoras de forraje, ya sea estacionaria o bien con toma de fuerza del tractor. En experiencia propia solo se cuenta de tres a cinco tractores funcionales.(14)

El destino de esta producción es para consumo del ganado o bien para venta dentro del mismo Municipio y en algunos casos se vende a otros

estados, en este ultimo caso los productores no desplazan el forraje sino que los compradores van hasta el punto de venta.

Otros cultivos menos populares dentro de la región son los pastos introducidos, principalmente el Orchard, Rye grass y trébol blanco, destinados al consumo de los animales.

### **ACTIVIDAD PECUARIA.**

En total se ocupan 3051 ha a la actividad pecuaria (16%), en la cual existen explotaciones de; bovinos, ovinos, porcinos, caprinos, equinos, aves y abejas. Con base en el número de cabezas se podría sugerir que la principal actividad es la avicultura pero debido a que se pueden encontrar concentradas en pocas explotaciones, no se considera representativa del Municipio. De igual manera hay que considerar que el ciclo de producción del pollo de engorda y postura son más cortos por lo que el número de animales en existencia durante un año será mayor. En total para 1999 se contabilizaron 75,914 aves y para el 2000 fueron 163,228 aves. (20)

De las otras actividades pecuarias la preponderante es la cría de ovinos, siguiéndole en orden de importancia la cría de porcinos, bovinos, equinos, caprinos y colmenas. El número de cabezas y colmenas en estos años se muestra a continuación; (20)

Año	Ovinos	Porcinos	Bovinos	Equinos	Caprinos	Colmenas
1999	4108	1136	1076	844	107	30
2000	4773	1167	1088	885	125	44

Fuente.- INEGI, Anuario Estadístico de Morelos 1999 y 2000 N° expresado en cabezas de ganado o colmenas. Cuadro # 6

### Producción pecuaria 1999-2000

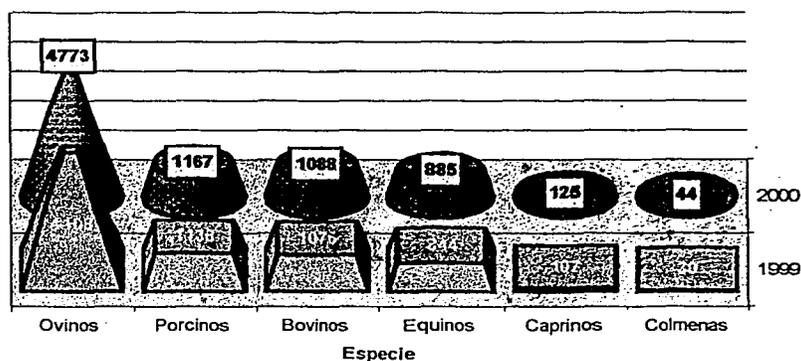


Gráfico # 3 Producción pecuaria 1999 -2000

Los destinos de la producción tanto de ovinos, bovinos, caprinos y suinos es principalmente la venta local y en algunos casos estatal o bien para consumo del propio productor en fechas especiales como cumpleaños, bodas y fiestas en general. En el caso de los ovinos una característica es la venta de estos o el trueque en casos de alguna necesidad apremiante. (20,14)

El valor en miles de pesos de esta actividad para el municipio fue la siguiente:

Año	Total	Ovinos	Porcinos	Bovinos	Equinos	Caprinos	Colmenas	Aves
1999	14439.63	2875.6	1476.8	6187	2532	64.20	13.5	1290.53
2000	17414	3508	1354	6854	2655	83	22	2938

Fuente.- Anuario Estadístico de Morelos 1999 y 2000 Nota.- Valores expresados en miles de pesos.  
Cuadro #7 Valor de la producción pecuaria

Un servicio con el que se cuenta, datos reportados por el INEGI, es un rastro municipal, pero que en experiencia propia no cumple sus funciones satisfactoriamente, ya que la mayoría de los ganaderos recurren a personas de a misma comunidad que se dedican a sacrificar ganado. Aun con reserva

de la veracidad de estos datos el INEGI señala lo siguiente en cuanto al número de cabezas sacrificadas; (14,20)

	Ovinos	Porcinos	Bovinos	Caprinos	Aves
Sacrificio (Nº cabezas)	1818	561	187	50	158536
Toneladas producidas	43	35	50	1	270
Valor (miles de pesos)	1824	778	1146	49	3234

Fuente INEGI.- Anuario Estadístico Morelos 2000  
Cuadro #8 Numero de sacrificios en el rastro municipal de Hutzilac

Tomando en cuenta estos datos se puede inferir que en el caso de los ovinos sacrificados en Huitzilac presentarían las siguientes características:

- ☆ Peso vivo promedio por animal 47.5 kg
- ☆ Rendimiento en canal 23.65 kg (\*)
- ☆ Costo por kilo de carne en canal \$42.50
- ☆ Ingreso por animal vendido en canal \$1,003.00

Aun cuando estos datos parecieran ofrecer un panorama favorable para el productor de ovinos, en la realidad no sucede así ya que la mayoría vende a sus animales en pie, con un precio promedio de \$20 por kilo y con un peso del animal de 35 a 40 kg, lo que representa un ingreso entre \$700.00 a \$800 por animal vendido. Si esto lo transpolaramos a un ámbito nacional el productor se encuentra en franca desventaja ya que el precio de un kilo de cordero en pie que no sea de origen mexicano cuesta alrededor de \$17.00 a \$18.00 y la carne en canal lista para la venta al público tiene un costo de \$30.95, precio menor en comparación con el anterior.

(\*).-El rendimiento en canal se calculo con un parámetro utilitario de 50%

## ***EXPLOTACIÓN FORESTAL***

Los principales productos explotados son la madera y la tierra en este ultimo rubro según el INEGI, solo hay 2 permisos en el Municipio expedidos para aprovechar recursos no maderables (tierra de monte), "aprovechando" 22446 Toneladas, tomando en cuenta ambos datos se puede decir que por cada hectárea que se destina para uso forestal se obtiene alrededor de tres toneladas, esto en mi opinión es irreal ya que muchas veces se observan carros con capacidades de una tonelada y en un solo día son capaces de realizar mas de tres viajes, no siendo los únicos en realizar esta actividad, por lo que hace mas urgente regular y vigilar esto.(14)

Esta situación se agrava aun mas con las "concesiones" que realiza el Ayuntamiento para las personas que se dedican a la extracción de piedra, ya que en ocasiones estas no solo se dedican a esta actividad, sino que se también extraen tierra de monte y madera.

## ***FUENTES DE FINANCIAMIENTO PARA EL SECTOR PRIMARIO***

Las fuentes de financiamiento de mayor importancia dentro del Municipio son; FIRA<sup>(\*)</sup>, FIRCO<sup>(\*)</sup> SEDESOL<sup>(\*)</sup>, el propio crédito del Ayuntamiento y la SEDAGRO<sup>(\*)</sup> Morelos, en todos los casos la participación y promoción en las diversas comunidades no se da de una manera equitativa. Actualmente se cuenta con un técnico de enlace, por parte de la SEDAGRO el cual es responsable de coordinar y evaluar junto con el subcomité agropecuario los diversos proyectos que se proponen. Aunque el subcomité no fue elegido por la mayoría de los productores. (5,14)

Dentro de los programas de fomento al campo se contemplan los siguientes:

- Grupos organizados de mujeres en el desarrollo rural
- Crédito a la palabra

- \* Alianza para el campo
- Mejoramiento genético

Con estos programas se fomentan la producción de;

- \* Flores
- \* Hortalizas
- \* Árboles frutales y cultivo de hongo seta
- \* Pinos para navidad
- \* Avena y veza
- \* Ovinos
- \* Caprinos
- \* Bovinos
- \* Suinos
- \* Aves
- \* Praderas para el ganado.

De igual manera se apoya para la adquisición de semillas y material para la construcción de instalaciones agrícolas y pecuarias.

(<sup>1</sup>)FIRA; Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura

(<sup>2</sup>)FIRCO; Fondo de Riesgo Compartido para el Fomento de Agronegocios

(<sup>3</sup>)SEDESOL; secretaria de Desarrollo Social

(<sup>4</sup>)SEDAGRO; Secretaria de Desarrollo Agropecuario Morelos

## **ACTIVIDADES ECONOMICAS SECUNDARIAS**

### **AGROINDUSTRIAS**

La principal actividad es la venta de, granos, legumbres y frutas como la pera, manzanas, capulín, ciruelas, tejocotes, maíz, lechugas, papa extranjera y habas, las cuales son cosechadas en hogar y se vende dentro de la localidad, intermediarios o bien se vende en otras localidades, en la mayoría de los casos se vende sin transformarlas, es decir se vende como materia prima, aun cuando se pudieran transformarlas en conservas o mermeladas, para obtener un valor extra, esto no se realiza debido a que las mujeres, que son las que se dedican a la venta de estos productos no cuentan con el tiempo necesario para transformarla.

Esto se podría superarse mediante la capacitación especializada para la transformación de estos productos de una manera eficiente, que no les demande tiempo y que represente para ellas en corto tiempo un beneficio económico.

### **ARTESANIAS**

Es una actividad poco desarrollada, habiendo talleres rústicos para elaboración de estas. Las principales artesanías que se fabrican en la región es a base de madera como muebles, lámparas, adornos de mesa, entre otros. En este caso las artesanías se fabrican a lo largo de todo el año.

Otro producto en este rubro es la venta de edredones, suéteres, guantes, gorros, pantuflas de lana, chalecos forrados de lana, la venta de estos se da durante la época de invierno principalmente. La fabricación de éstos no se hace localmente sino que se traen de Gualupita (Estado de México) y se venden en los puestos ubicados a pie de carretera.

## ***SERVICIOS***

El Municipio se localiza como paso obligado a destinos turísticos importantes, lo que ha brindado la oportunidad de desarrollar una industria importante dentro de este rubro que es la venta de alimentos preparados.

Los productos mas vendidos son los antojitos típicos como; quesadillas, tacos, sopes etc. Dentro de estos también se venden productos derivados del ovino como: consomés y carne de barbacoa, pero que de igual manera que la lana no se han aprovechado al máximo.

## **ENTORNO CULTURAL**

### ***FIESTAS POPULARES***

Las principales fiestas del Municipio de Huitzilac se acompañan generalmente por "baile y toros" y una feria, esto puede tener una duración de un día o hasta una semana, las principales fechas se enlistan a continuación:

- \* 10. de enero, se festeja a La Providencia
- \* 19 de marzo, fiesta en honor a San José
- \* 24 de junio, celebran a San Juan Bautista
- \* 14 de julio a San Buenaventura
- \* 1 de septiembre, la aparición de San Juan
- \* 12 de diciembre, fiesta en honor a la Virgen de Guadalupe

### ***HISTORIA DEL MUNICIPIO***

Durante el período prehispánico Huitzilac perteneció al señorío de Cuahunáhuac Cuernavaca, y al caer éste en poder de los españoles, pasa a formar parte del marquesado del Valle de Oaxaca. Este pueblo llegó a ser el segundo en importancia, por encontrarse en camino a la ciudad de México;

sin embargo al entrar el ferrocarril en 1897, la importancia de este disminuyo, aun cuando su economía se mantenía activa, en esta etapa la población de Tres Marías comienza a ser de importancia ya que aquí fue donde se instalo la estación del ferrocarril. (13,18)

Durante la época de la revolución mexicana el municipio de Huitzilac estuvo bajo el mando del ejercito liberador del sur, el cual entablo varias batallas entre 1911 y 1912 con el mando de Genovevo de la O., general zapatista, combatió contra las fuerzas del gobierno, provocando que en abril de ese mismo año Huitzilac fuera incendiada a fines de este mes Genovevo de la O, y Amador Salazar movilizaron a cerca de 4,000 hombres, llegando hasta los alrededores de Cuernavaca y montando piezas de artillería para bombardear la plaza. (13,18)

Durante este periodo en el kilómetro 47 de la carretera federal México-Cuernavaca, fueron asesinados Francisco Serrano, Daniel y Miguel A. Peralta, Carlos Ariza, Carlos Vidal, Rafael Martínez de Escobar, Cecilio González, Enrique Monteverde, Alonso Capetillo Robles, Augusto Peña, Antonio Jáuregui, José Valle Arce, Octavio Almada y Ernesto Noriega Méndez, Sendas, todos ellos pertenecientes al Ejercito Liberador del Sur y las cruces de hierro en su honor se conservan hasta el día de hoy, en la carretera federal. (13,18)

Tras el reparto agrario de 1929 y hasta los años 40's, la actividad económica de la región fue la agricultura familiar y la ganadería de traspatio, destacando desde entonces la cría de ovinos. En la década de los cuarentas se construye la carretera federal México – Cuernavaca la cual por primera vez hace innecesario el paso por la cabecera municipal, con esto se hace mas sencillo la transportación de mercancía a la Ciudad de México y a su periferia en donde se demandaba gran cantidad de forraje, el cual es surtido parcialmente por Huitzilac. (13)

Durante la década de los cincuenta, se comienza con la venta ilegal de tierras comunales, creando fraccionamientos residenciales, los cuales son ocupados principalmente como "casas de fin de semana", trayendo como consecuencias inmediatas la disminución de zonas de pastoreo, la generación de mas basura y la tala de árboles. (13,18)

Entre los 60 y 80 se vive una estabilidad económica de este municipio, con un crecimiento en las vías de comunicación y una venta constante de los productos agrícolas y pecuarios de la zona, de igual manera se comienza ha desarrollar la industria de venta de alimentos preparados.(13,18)

Pero a final de la década de los 80 la venta del principal producto pecuario de la zona, los ovinos, disminuye debido a la apertura de fronteras dando paso a las importaciones masivas de carne de ovino congelado proveniente de Nueva Zelanda y los Estados Unidos Norteamericanos, esto acompañado con la disminución de zonas de pastoreo por causa de la paliación de zonas de siembra de avena dificultan mas la producción, la cual se sustenta en el pastoreo de los animales. (18)

#### Cronología del Ayuntamiento:

Tomás García Osorio	(1958-1960)
Raymundo Eslava Espinoza	(1961-1964)
Fidel González Castañeda	(1964-1967)
Francisco Jiménez Pacheco	(1967-1970)
Armando Mercado García	(1970-1973)
Samuel Acosta Pacheco	(1973-1976)
Próspero Vargas Oliveros	(1976-1978)
J. Trinidad Eslava Espinoza	(1979-1982)
Antonio Segura Yáñez	(1982-1985)
Marcial Jurado Manjarrez	(1985-1988)
Francisco Pacheco Sánchez	(1988- 1991)

## ENTORNO SOCIAL Y ECONÓMICO

### **POBLACIÓN**

El municipio de Huitzilac en el año 2000 contaba con 15,178 habitantes, en donde 7,571 son hombres y 7,607 son mujeres, lo que representa solo el 0.98% de la población total del estado; (16,14)

Localidad	Total	%	Hombres	%	Mujeres	%
<b>Morelos</b>	1552878	100	746972	48.1	805906	51.9
<b>Huitzilac</b>	15178	.98	7571	49.9	7607	50.1

Cuadro #9 Fuente INEGI Población del municipio de Huitzilac

Como se puede ver la distribución de la población guarda un equilibrio entre hombres y mujeres, haciendo patente la baja migración de hombres que existe. La migración para este Municipio se calculo para 1999 en un 5%, pero estos generalmente se dirigen hacia el interior de la republica. (14)

El total de la población del Municipio se divide de la siguiente manera;  
(14)

- \* Población urbana 62.4%
- \* Población rural 37.6%
- \* Población indígena .9%

Fuente: Anuario Estadístico del Estado de Morelos; Edición 2000  
Cuadro #10 Tipos de población

La distribución de la población en las diversa localidades en la actualidad no se sabe exactamente , la más reciente información fue generada por el INEGI en el año de 1995, pero si se contempla la misma distribución para el año 2000, se tendrían los siguientes resultados: (14,16)

Localidad	Porcentaje 1995.	Total 1995	Porcentaje 2000	Total 2000
<b>Municipio</b>	100	13589	100	15178
<b>Huitzilac</b>	28.089	3817	28.089	4263
<b>Coajomulco</b>	11.590	1575	11.590	1759
<b>Fierro del Toro</b>	.920	125	.920	140
<b>Km. 47</b>	.441	60	.441	67
<b>Tres Marias</b>	34.549	4695	34.549	5244
<b>Varios</b>	24.411	3317	24.411	3705

Resultados definitivos, tabulados básicos, Morelos. INEGI 1995  
Cuadro # 10 Distribución de l población

Distribución de la población.

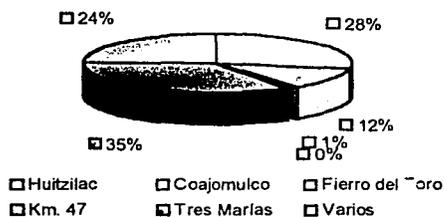


Grafico #4 Distribución de la población

En lo que respecta a la población que habla una lengua indígena se obtuvieron los siguientes datos;

Lengua	Total	Porcentaje	Hombres	Mujeres	Total que no habla español
Cuicateco	1	.658	0	1	1
Huasteco	1	.658	0	1	0
Maya	2	1.316	2	0	0
Mazahua	1	.658	0	1	0
Mazateco	3	1.973	1	2	0
Mixe	1	.658	0	1	0
Mixteco	1	.658	1	0	0
Nahuatl	118	77.632	60	58	0
Ocuilteco	1	.658	0	1	0
Otomi	6	3.947	2	4	0
Popoloca	1	.658	0	1	0
Tlapaneco	1	.658	1	0	0
Totonaca	4	2.631	2	2	0
Tzotzil	1	.658	1	0	0
Zapoteco	10	6.579	8	2	0
Total	152	100	78	74	1

Fuente; Tabulados finales del Municipio de Huitzilac 1995. INEGI  
Cuadro # 11 Población que habla otra lengua

Dentro de estas lenguas la predominante es la náhuatl, esto igual que en casi toda la meseta central del país.

Con base en estos resultados se puede deducir que en este caso el idioma no representa un problema significativo, para lograr una comunicación con la gente, ya que solo el 1% del total de la gente habla otra lengua aparte del español y que de éstos solo el 0.6% no habla español. Con esto no se pretende relegar la importancia que debe de tener la conservación de los diferentes dialectos existentes, aun cuando éstos solo sean un grupo minoritario de la comunidad,

## VIVIENDA

El tipo de construcción de las viviendas dentro del Municipio son variadas, se cuentan con las casas hechas de madera con techos de lamina y pisos de tierra hasta construidas con tabiques, lozas y pisos de cemento o loseta.

El municipio cuenta con 3446 viviendas particulares las cuales en promedio las ocupan 4.40 habitantes. (14)

## EDUCACION

Dentro del Municipio se imparte educación preescolar, básica y media. Para estos se cuenta con Kinder, primaria, secundaria, preparatoria y un bachillerato tecnológico. La comunidad que conforma estos centros se detalla a continuación;

Grado	Inscritos	Existencia	Egresados	Docentes	N° escuelas
Preescolar	427	413	305	13	6
Primaria	1935	1883	293	64	10
Secundaria	763	711	202	47	5
Bachillerato	530	439	149	39	1

Anuario Estadístico Morelos 2000  
Cuadro #12 Estudiantes por grado escolar

Del total de escuelas se distribuyen de la siguiente manera;

Localidad	Kinder	Primaria	Secundaria	Bachillerato Tecnológico	Preparatoria
Coajomulco	1	1	1	0	0
Huitzilac	2	4	2	1	0
Tres Marias	2	2	1	0	1
Varios	1	1	1	0	0

Información recabada por la autora en el Municipio de Huitzilac  
Cuadro #13 Número de escuelas por localidad

La mayor deserción escolar se da durante los años de primaria y bachillerato, aunque en este último, el ingreso es menor que en los demás. Debido principalmente (en el caso de Coajomulco) a que a esa edad los niños se incorporan a trabajos informales o bien al trabajo dentro del hogar.

### ***TRANSPORTES Y COMUNICACIONES***

Dentro de los transportes con los que se cuentan se encuentran los camiones colectivos (Rutas), los cuales tienen como destino final la Ciudad de México o Cuernavaca. En el primer caso sólo existe una ruta única que es la carretera federal, para llegar a Cuernavaca se cuentan con dos rutas una que toma el camino de Huitzilac hasta el entronque con la carretera federal a Cuernavaca o bien la que parte de Tres Marias, pasa por Coajomulco y sigue su camino con la carretera Federal de Cuernavaca.

Otro medio de transporte con el que se cuenta es la línea comercial "Pullman de Morelos", el cual tiene diversos destinos en los que se encuentran; Ciudad de México, Cuernavaca, Buenavista de Cuellar, Jojutla y Cuautla entre otros. Como último medio de transporte se mencionan a los taxis los cuales realizan viajes dentro del mismo municipio, hacia Cuernavaca y la Ciudad de México.

Dentro de las comunicaciones se cuentan con líneas telefónicas propias y públicas, no se cuenta con telégrafos y correo en todas las localidades, y últimamente se estableció una conexión de Internet público.

### ***PRINCIPALES VIAS DE ACCESO***

Como principales vías de acceso se cuenta con la carretera Federal México – Cuernavaca y la Autopista México – Cuernavaca.

El Municipio es un paso obligado para destinos turísticos como Acapulco y Cuernavaca por lo que cuenta con buenas vías de acceso, en 1998 había un total de 72.60 km en total de los cuales 54 km son propiedad federal y el resto estatal. (13)

De norte a sur lo cruza la Autopista Federal México – Cuernavaca (A95D) en esta la entrada al municipio se localiza en el poblado de Tres Marías (caseta). La segunda vía de importancia es la Carretera Federal México – Cuernavaca (A95), en esta se encuentran localizadas varias desviaciones importantes que comunican a las comunidades, la primera se localiza en el Km47, la cual es vía de entrada a esta comunidad y a Fierro del Toro, la trayectoria se continua hacia el poblado de Tres Marías (el cual es atravesado en todo lo largo) en donde se bifurca, al lado derecho se encuentra el camino (Méx. 95) el cual llega a la cabecera Municipal, poblado de Huitzilac. En la continuación de esta se encuentra entradas a los diversos fraccionamientos y parajes incluyendo dentro de esta la entrada a la Comunidad de Coajomulco, localizada en el kilometro 57. (13,14)

En el caso de Tres María y Coajomulco las carreteras a parte de facilitar el transporte sirven como un mercado para la venta de alimentos, en los márgenes de estas se han establecido varios puestos de comida, que en algunos casos suele ser el mayor aporte económico del hogar, a pesar de esta características los recursos que se han invertido en estos no han sido utilizados eficientemente.

### ***SERVICIOS PUBLICOS***

Se cuenta con pavimentación de más del 50% de las calles del Municipio, se cuenta con alumbrado público en las principales calles, y en casi todas las viviendas.

De lo que se carece en casi todas las localidades del municipio es con drenaje y con una red eficiente de abastecimiento de agua.

De igual manera no se cuenta con un sistema eficiente de recolección de basura, ya que solo hay un vehículo recolector y hasta ahora nos existe un sitio adecuado en donde depositar la basura del Municipio. Actualmente se deposita en un tiradero al aire libre con una extensión total de seis hectáreas, este es un gran problema ya que al no contar con un sitio adecuado donde depositar la basura se ha venido contaminando el medio ambiente y provocando que la basura se deposite en las barrancas por donde corre el agua cuando llueve ocasionado la inundación de algunas zonas. (14)

Los servicios de salud con los que se cuenta es con el ISSSTE (\*) y IMSS(\*), el primero tiene registrados a 1463 asegurados y el segundo a 768 asegurados, representados en las diversas localidades de la siguiente manera:

Localidad	IMSS	ISSTE
Tres Marías	0	1
Coajomulco	0	1
Huitzilac	1	1
Fierro del Toro	0	1

Cuadro #14 Clínicas o centros de salud por localidad

Otro servicio del que carecen las mayoría de la comunidades es el de un Mercado público, el único que existe es el de la cabecera municipal, en el resto de las comunidades se pueden adquirir víveres en tiendas de Diconsa o particulares y sólo en algunas de ellas en Tianguis semanales.

\* ISSSTE; Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado.

\* IMSS; Instituto Mexicano del Seguro Social.

De lo que se carece en casi todas las localidades del municipio es con drenaje y con una red eficiente de abastecimiento de agua.

De igual manera no se cuenta con un sistema eficiente de recolección de basura, ya que solo hay un vehículo recolector y hasta ahora nos existe un sitio adecuado en donde depositar la basura del Municipio. Actualmente se deposita en un tiradero al aire libre con una extensión total de seis hectáreas, este es un gran problema ya que al no contar con un sitio adecuado donde depositar la basura se ha venido contaminando el medio ambiente y provocando que la basura se deposite en las barrancas por donde corre el agua cuando llueve ocasionado la inundación de algunas zonas. (14)

Los servicios de salud con los que se cuenta es con el ISSSTE <sup>(\*)</sup> y IMSS<sup>(\*)</sup>, el primero tiene registrados a 1463 asegurados y el segundo a 768 asegurados, representados en las diversas localidades de la siguiente manera:

Localidad	IMSS	ISSTE
Tres Marías	0	1
Coajomulco	0	1
Huitzilac	1	1
Fierro del Toro	0	1

Cuadro #14 Clínicas o centros de salud por localidad

Otro servicio del que carecen las mayoría de la comunidades es el de un Mercado público, el único que existe es el de la cabecera municipal, en el resto de las comunidades se pueden adquirir víveres en tiendas de Diconsa o particulares y sólo en algunas de ellas en Tianguis semanales.

<sup>(\*)</sup> ISSSTE; Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado.

<sup>(\*)</sup> IMSS; Instituto Mexicano del Seguro Social.

# TERCERA PARTE

## Diagnóstico situacional de la localidad de Coajomulco, Municipio de Huitzilac



MUNICIPIO DE HUITZILAC

Mapa #2; Localidades del Mpo. Huitzilac

## **COAJOMULCO**

### ***"Palo Labrado"***

El diagnóstico situacional de la comunidad de Coajomulco tiene como fin conocer los recursos naturales, humanos y económicos, la forma en que hasta ahora los han aprovechado y de igual manera generar propuestas para la optimización de estos recursos. (13,18)

Los datos obtenidos en este diagnóstico servirán para realizar una caracterización del sistema productivo ovino, actividad pecuaria preponderante y que en conjunto con los datos obtenidos servirán para generar una propuesta.

### ***ETIMOLOGÍA***

El nombre de este pueblo deriva de la palabra náhuatl Coashimalco que significa madera o palo labrado.

### ***UBICACIÓN***

La comunidad se localiza en los paralelos 19°01'30" latitud norte y 99°16'01" longitud oeste a una altura de 2550 msnm hasta los 3000 msnm, según datos de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos. Por decreto la extensión del territorio es de 6235.090 hectáreas. (14)

Colinda al norte con Topilejo, al sur con Ocoteppec, y Chamilpa, al este con el municipio de Tepoztlán y al oeste con el pueblo de Tres Marías.(14,18)

## **TOPOGRAFÍA**

La topografía de la zona es muy accidentada debido a la presencia de formaciones volcánicas, provocando que la topografía del lugar sea poco apta para la agricultura, debido a que las pendientes que se forman son del 50% en la mayoría de las tierras, provocando con esto que sea mas difícil el uso de maquinaria agrícola.

Su orografía se compone a partir de los derrames del volcán del Ajusco y el volcán Chichinautzin, Zempoala y los Cardos, siendo estos los mas importantes. Otras de las formaciones volcánicas que se encuentran dentro de la comunidad son; cerro del caballito, cerro de las palomas, cerro Cuatepetl y parte del cerro Chichinautzin.(13)

Su origen ocasiona que la comunidad presente una altura que va desde los 2550 msnm hasta los 3000 msnm. (17)

## **CLIMA**

Coajomulco presenta un clima templado lluvioso con lluvias en verano, C(w2)(w), que es más benigno que los climas que se presentan en la zona norte del Municipio. En teoría este tipo de climas presenta temperaturas entre los 12 a 18°C como máximo. (18,19)

Los fenómenos climatológicos importantes son las heladas las cuales se presentan a partir de noviembre y terminan en enero.

Para algunos habitantes de la zona las heladas se presentan en dos formas; "una que es la helada blanca, donde hay presencia de agua nieve que se adhiere a la tierra y a las plantas, provocando con esto que las plantas se quemen superficialmente. El segundo tipo es la helada negra en

donde sólo hay un frío intenso, que se mete en la tierra y provoca que las plantas mueran".(\*)

Tomando en cuenta esto la época en que se siembra es de vital importancia ya que si no se siembra en el tiempo adecuado la presencia de las heladas pueden provocar que toda la cosecha se pierda.

### ***HIDROGRAFIA***

Como ya se mencionó el Municipio pertenece a la cuenca hidrológica<sup>18</sup> (RH18) en la cuenca F, y la comunidad de Coajomulco pertenece a la subcuenca C que abarca todo el centro - norte y centro del estado. Pero al igual que en todo el municipio el abastecimiento de esta es insuficiente, haciendo necesario el uso de otros métodos para captación de agua.(18)

Datos notificados por el Dr. Alejandro Polanco Jaime y su equipo, indican que la precipitación pluvial es de 1300 mm anuales. Con mayor precipitación de junio a septiembre. (18)

### ***TIPOS DE SUELOS***

El tipo de suelo presente en la comunidad de Coajomulco es litosoles de textura media. (18)

En ocho muestras de suelo tomada por el Dr. Alejandro Polanco J. y su equipo se obtuvieron los siguientes resultados:

- 50% de las muestras fueron clasificadas como suelos "extremadamente pobres" en materia orgánica.

(\*)Testimonio de Margarito Orihuela y Fabián Dávila Comuneros de Coajomulco

- 38% son “fuertemente ácidos” (Ph 5.2 – 5.59), 38% son “medianamente ácidos” (Ph 5.6 – 6.19) y 24% son “ligeramente ácidos” (Ph 5.6 –6.19).

Todas estas características ponen en manifiesto que la agricultura practicada en esta zona no esta siendo la adecuada ya que son suelos a los que no se les esta resustituyendo la materia orgánica provocando con esto la acidez de los suelos, haciéndolos menos fértiles y por lo tanto que esta actividad sea menos productiva.

### **FLORA Y FAUNA**

Debido a su clima y orografía la comunidad presenta una vegetación de pino encino en las zonas mas altas, de encino pino en las zonas mas bajas. Otras especies presentes es el madroño (*Arbust xalapensis*), ocotillo (*Dondonea viscosa*), que son las predominantes de la zona. Algunas de estas han sido explotadas y dedicadas a la fabricación de carbón o bien para obtener de ellos vigas, tablones o muebles.

Con lo que respecta a la fauna se encuentran especies como ; venado, conejos, liebres, halcones , águilas, gato montes entre otras. De estas las que se cazan por costumbre de los pobladores, es el conejo y el venado.

### **VIAS DE COMUNICACIÓN**

La principal vía de acceso es el camino, que se desprende de la carretera federal México – Cuernavaca, en el kilómetro 57, este llega hasta la calle Morelos, que es la principal del lugar. La segunda vía de acceso en importancia es otro camino que se desprende igual de la carretera Federal México –Cuernavaca pero este entra por la parte baja de la localidad y llega al puente que atraviesa la autopista México Cuernavaca.

Dentro de la comunidad se cuentan con calles pavimentadas que conectan a casi toda la zona urbana. Hay caminos de tercería que comunican la zona urbana con los terrenos dedicados a la siembra y actividades pecuarias. El más importante de éstos es el que comienza al terminar el empedrado de la calle Morelos y llega hasta el monumento a Morelos, ubicado cerca de la comunidad de Fierro del Toro.<sup>(\*)</sup>

### **USO Y TENENCIA DE LA TIERRA**

Existe una resolución presidencial hecha en 1950 donde se otorga una extensión de 6,235.090 hectáreas a la población de Coajomulco, todas son comunales, de estas el 89% tiene actividad agropecuaria o forestal y el 11% corresponde a tierras inactivas. Del 89% que tiene actividad el 80% son de bosque y el 20% restante se dedican a la agricultura y actividades pecuarias. La distribución de estas se realiza por medio de un representante de bienes comunales, que es electo por la comunidad.<sup>(13)</sup>

Uso de la tierra.

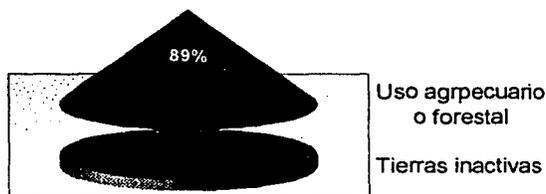


Gráfico # 5 Uso de la tierras en Coajomulco

Por experiencia propia, las tierras señaladas como ociosas ascienden a más del 11% debido a que algunas se encuentran señaladas como de uso agropecuario que actualmente se encuentran sin trabajar, debido a varias causas como; falta de dinero para trabajar la tierra, falta de gente de la propia familia interesada en trabajarla, poco tiempo para trabajarla o bien la distancia a que se encuentra ésta y por no haber forma de transportar lo obtenido.

<sup>(\*)</sup>Nota; el mapa de la zona urbana se encuentra en el anexo III

En contrastante con esta situación varias familias de la comunidad no cuentan con tierras donde sembrar. En este caso aun cuando la gente no tiene tierras buscan la forma de obtenerla, ya se arrendándola con vecinos o familiares, los cuales en algunos casos no están dispuestos a aceptar esta situación. Un problema que hay en el arrendamiento de las tierra es la falta de un contrato en donde se asienten claramente las condiciones de la renta, la duración y bajo que causas se suspenderá el contrato, dando poca seguridad al que arrenda como al que los solicita.

Un ejemplo de esto es el Sr. Marciano Hernández que cuenta con mas de 10 ha de tierra y que por cuestiones de edad y falta de gente interesada dentro de su familia en trabajar la tierra, sólo trabaja una parte mínima y no acepta el arrendar sus tierras o bien permitir que otra gente la trabaje. Desde un punto de vista personal este tipo de situaciones se da por factores culturales de la gente poseedora de la tierra y la falta de una seguridad, la cual les asegure que su tierra podrá ser recuperada en el momento que ellos lo decidan.

En otras casos la gente que no tiene tierras para la siembra o cualquier otra actividad comienza a invadir propiedades que no les pertenecen creando problemas sobre la propiedad de la tierra.

Toda esta problemática tiene un impacto directo sobre las actividades primarias, provocando muchas veces el abandono de estas debido a la falta de espacio donde desarrollarlas.

## **ACTIVIDADES ECONÓMICAS PRIMARIAS**

### ***FUENTES DE FINANCIAMIENTO PARA EL SECTOR PRIMARIO***

Las fuentes de financiamiento son las mismas, que en el resto del municipio, destacando el fomento para la siembra de avena, cría de cerdos y ovinos.

Actualmente varios pobladores se ven beneficiados con un subsidio para la compra de avena y hay formados dos grupos de mujeres beneficiadas por el programa de "Mujeres Campesinas Organizadas" pertenece al SEDAGRO y un grupo apoyado por la SEDESOL mediante el programa "Desarrollo Productivo de la Mujer".

En particular la gente de la comunidad se encuentra renuente para la participación de apoyos por parte del municipio, esto debido a la relación que guarda con la cabecera municipal.

### ***ACTIVIDAD AGRÍCOLA***

Al igual que en el resto del Municipio el cultivo de mayor importancia es la avena, en este caso los encargados de conseguir y transportar los insumos para la siembra es el hombre . El trabajo que se realiza para preparar el terreno para la siembra es:

- ☛ barbecho
- ☛ rastra

Estos trabajos se puede realizar con tractores, yuntas o con caballos que llevan ramas de jarilla cumpliendo con esta función (Figura2).



Figura 2; rastra con caballo.

La densidad de siembra varia teniendo como promedio para una hectárea de avena 250kg de semilla, el costo de esta varia de 1 a 1.5 pesos por kilo, este precio es con subsidio del municipio y sin este el precio es de 2 a 2.5 pesos por kilo. El rendimiento por hectárea es de 400 pacas con un peso de 16 kilos cada una. La siembra se realiza al voleo al igual que la fertilización química, que es poco usada. Un manejo en especial de esta comunidad es el uso del excremento de los ovino como fertilizante, en este caso la fertilización se da antes de prepara la tierra, por medio de la ubicación y movimiento de los corrales de encierro, estos se ubican dentro de los campos a sembrar y dentro de ellos se van desplazando los corrales pasando por todos los puntos del terreno.

La maquinaria agrícola con la que se cuenta dentro de la comunidad es con 2 tractores, de los cuales solo uno es del municipio y otro es particular. El primero se puede rentar para realizar diferentes actividades las cuales enlistan a continuación:

- ☆ barbecho \$300.00 por hectárea
- ☆ barbecho y rastra \$450.00 por hectárea
- ☆ barbecho y siembra \$500.00 por hectárea

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

Otra maquinaria que se utiliza son empacadoras manuales, las cuales se arrendan, el peso promedio de las pacas terminadas es de 12 y 14 kg.

Una hectárea de avena rinde en promedio desde 3 toneladas hasta 5 toneladas por corte por hectárea, este dependerá del tipo de semilla utilizada, la forma de preparación de la tierra y de la zona en donde se siembre. La producción se destina al consumo de los animales principalmente a los bovinos, ovinos y equinos. O bien se destinan para su venta con un precio comercial de \$18.00 pesos, en épocas en donde hay disponibilidad de este forraje, en la época de secas el precio puede llegar hasta los \$25.00 pesos.

El segundo cultivo de importancia dentro de la comunidad es el maíz, el cual algunas veces se acompaña de haba o de frijol, el destino del maíz es principalmente para el autoconsumo y el rastrojo que se queda después de la cosecha se destina a los animales. En el caso de la haba ésta se destina al autoconsumo y otra parte se vende ya sea a gente ajena a la comunidad, o fuera de la comunidad o dentro de la misma comunidad. El precio para la gente que va a comprarla es de \$50.00 pesos el bulto de aproximadamente 35 kg. El frijol al igual que el maíz se dedica al autoconsumo.

Otro cultivo de importancia dentro de la comunidad es la papa extranjera, es un tubérculo, que puede ser utilizado para la preparación de dulce o bien como un condimento para la comida, su precio varía desde \$1.00 por kilo hasta \$2.50, esto solo depende del productor, el mercado al que es destinado en su mayor parte es a la venta externa.

Una característica que comparten estos cultivos es que después de la cosecha los animales aprovechan los esquilmos dejados por éstas.

Dentro de las hortalizas sembradas se encuentran; lechugas, espinacas y acelgas, la producción de estas es destinada para el consumo del hogar y la venta.

Con lo que respecta a las frutas cultivadas en este lugar se encuentran; zarzamora (feb-mar), ciruelas (feb. mar) manzanas (may-jun), peras, (oct-sep), tejocote (sep-nov), capulines (ago-sep). Estos árboles se encuentra en los patios de las casas, o en el caso del capulín, se encuentran sobre las calles o en el campo. La producción se destina para venta por kilo y para el consumo del hogar. Muchas veces este recurso se desperdicia, al no poder movilizar toda la fruta en el preciso momento. Una forma de darle solución a esta problemática es la transformación de las frutas en conservas o bien en dulces, con esto se podría obtener un valor agregado y se podrían mantener durante mas tiempo en buen estado para su venta. Aun cuando este proyecto de transformación de frutas ha sido contemplado por algunas mujeres de la comunidad hasta ahora no se ha podido realiza. De llevarse a cabo este proyecto el mercado puede ser en la misma comunidad ofreciendo este producto como algo típico de la región en los puestos de alimento que se encuentran a pie de carretera o bien ofrecerlas fuera de la comunidad.

Algo importante de señalar es que todos los cultivos del lugar son de temporal ya que no hay riego en al zona. A manera de conclusión se puede decir que la actividad agrícola de Coajomulco es para consumo de la familia o bien se destina para la alimentación de los animales, al igual que en muchos otros lugares de México.

## **EXPLOTACIÓN FORESTAL**

### **Extracción de madera**

La extracción de madera dentro del municipio se encuentra generalizada, a pesar de los pocos permisos para poder llevar a cabo esta actividad, ya que la mayor parte se realiza de manera clandestina. En el caso de Coajomulco la tala es menor que en otras partes del municipio.

La extracción de madera se puede realizar de la tala de árboles, de ramas o bien de árboles derribados por el viento, el corte de los árboles se realiza con motosierras y los cortes más chicos se realizan con hachas. De los árboles se obtienen tablones, polines y vigas las cuales son destinadas a la construcción de corrales, cuartos anexos a la casa o a la venta.

### **Fabricación de carbón.**

La fabricación de carbón se realiza aún de manera artesanal, se realiza con hornos de madera, éstos tiene forma piramidal cuentan con una abertura en la punta, para permitir la combustión inicial, después de iniciada se cubre todo el horno y se hacen varias aperturas en la parte inferior, para evitar con esto que se extinga el fuego. La estructura tiene una altura aproximada de dos metros de alto, por su forma y dimensiones se necesita que la gente que fábrica el carbón tenga espacio suficiente dentro de su terreno o bien se construyen en las tierras destinadas a la agricultura.

El tiempo que se deja la madera dentro de estos hornos es de ocho días hasta 15 días dependiendo de la cantidad de madera. El costo de un costal con peso entre 25 y 30 Kg es de \$45.00 dentro de la comunidad llegando a costar en Cuernavaca \$60.00 el bulto o bien a \$10.00 la bolsa de tres kilos, la comercialización la realiza la mujer.

## **ACTIVIDAD PECUARIA**

La actividad pecuaria al igual que la agrícola en Coajomulco siguen siendo relevantes, en lo que respecta a la actividad pecuaria en general se cuentan con sistemas de producción de tipo familiar y de traspatio. En la comunidad se pueden encontrar ; ovinos, bovinos, caprinos, cerdos y aves. Siendo la de mayor importancia la cría de ovinos y cerdos.

A continuación se describirán los sistemas de producción, exceptuando a la especie ovina, la cual se retomara mas adelante. Esta descripción se realizara de acuerdo alas condiciones generales que prevalecen dentro de la localidad.

### **AVICULTURA**

#### **A).Manejo general**

El sistema de producción avícola en Coajomulco, no se encuentra bien definido, debido a que todos los sistemas se encuentran en un sistema de traspatio, por lo que el obtener un inventario avícola en el lugar es difícil debido a las mismas características del sistema.

Las aves que existen por lo general se compran en el mercado que se realiza los días jueves, algunos de ellos provienen de las granjas de Cuatla y del mismo Municipio, y que pueden tener desde 15 días hasta 4 semanas de edad. Su principal uso zootécnico es el de postura y la obtención de carne.

En este tipo de animales no se practica el sexado de las aves, ni se realiza separación por edades o pesos, el corte del pico ni la elección de estirpes para fines específicas. Siendo las mas comunes cruza de estirpes Rhode Island con Leghorns o Plymouth Rock barreadas.(21)

La mortalidad se da en los primeros días después de su compra, generalmente por problemas respiratorios y por depredación de otras especies.

#### B). Genética

Las estirpes utilizadas dentro de los sistemas de producción no se encuentran bien definidas, se cuenta con algunos animales especializados para la engorda y muy poco para la postura, otras son variedades no definidas.

#### C). Reproducción

Al igual que otras especies no se cuenta con un control reproductivo, y en algunos casos no se cuenta con un gallo, si no sólo con gallinas para postura. En los casos donde se cuenta con machos para la reproducción la relación macho y hembra es cambiante ya que puede ir desde 1: 5 a 1:12, siendo la mas recomendada la de 1:25.(21)

#### D). Instalaciones

Las instalaciones en algunos casos es inexistente, o bien solo cuentan con pequeñas jaulas construidas de diversos materiales; madera, malla, laminas, etc. En algunos casos se les acondicionan lugares específicos, incluso dentro de la misma casa para que tenga un lugar donde poner sus huevos.

La mayoría de las aves es mantenida en libertad, se encuentran generalmente en los patios de las casas. Sólo unas pocas de ellas tiene jaulas que puede ser compradas específicamente para ese fin o bien se hacen por el propietario.

#### E). Alimentación

La alimentación de las aves se da básicamente a partir del maíz "viejo", con tortillas y con sobras de verdura y con los insectos que encuentren las aves. Muy poca gente es la que les brinda alimento balanceado a estos animales y de hacerlo solo es por periodos cortos de tiempo, la duración de estos se define por la capacidad de inversión que el propietario tenga.

#### F). Sanidad

No hay manejos sanitario debido a varios factores como la falta de instalaciones, la falta de un control sobre los animales. Dentro de los pocos manejos que se llevan acabo es la vacunación contra New Castle y Coriza aviar y solo por algunos de los propietarios.

#### G). Economía

La inversión que se hace para este tipo de explotación es mínima. Siendo la de mayor importancia la adquisición del animal, el cual puede variar desde \$5.00 a \$10.00 por animal o bien \$100.00 por un paquete de doce pollos, en el primer caso la diferencia es la edad, ya que son animales alrededor de los quince días de edad y en el segundo son animales de cuatro semanas de edad.

La producción de carne y huevo no se comercializa, se destina al consumo familiar. En el caso de las aves destinadas a la producción de carne un "ciclo "de engorda dura hasta dos meses o la carne se obtiene de las gallinas viejas que anteriormente se dedicaban a la postura. En le caso de las aves dedicadas a la postura estas pueden tener una vida útil hasta de cinco años.

## H) Observaciones.

Como principal recomendación que se hizo durante la duración del servicio social fue el de la implementación de instalaciones las cuales son necesarias para reducir la mortalidad por depredación y cambios de temperatura, de igual manera esto les ayudaría a tener un control sobre la producción y la higiene de las aves. Esta recomendación en muchos casos fue rechazada, con el argumento de que la carne de las aves si se encuentran encerradas tiene un mal sabor, aparte de que significa una inversión de tiempo y trabajo extra por parte del productor, que a opinión de varios de ellos no cuentan con ese tiempo ni dinero.

Como segunda observación es el implementar dietas específicas que cubran los requerimientos necesarios para cada tipo de ave dependiendo del fin que estas tengan, esto solo en algunos casos fue aceptado por el productor, ya que para ellos significa una inversión extra que desde su punto de vista no les reditúa significativamente.

## **BOVINOS**

### A). Manejo general.

El fin zootécnico de la cría de ganado bovino es principalmente la engorda de becerros para su posterior venta, muy pocas veces la finalidad es la obtención de leche, otra finalidad es la cría de animales para "jaripeo".

El origen de estos animales son crías de la propia explotación o bien se compran en lugares fuera del municipio como Yautepec, Cuatla y Santiago Tianguistengo

El sistema bajo el que se manejan los bovinos es el de pastoreo extensivo con encierros nocturnos o un pastoreo continuo de tipo extensivo.

Cuando no hay encierros nocturnos, lo que se hace es tener a los animales libres en el bosque o bien se dejan cerca de algún terreno del propietario y sólo se juntan para algún manejo como; la desparasitación, la venta y en algunos casos cuando las vacas van a parir o para proporcionar agua.

En el caso de los animales destinados para el jaripeo se mantienen con encierro nocturno y con pastoreo extensivo.

En forma general no se llevan a cabo registros productivos ni reproductivos, no se descorna, no se castra a los becerros, no se insemina, no se suplementa, no se aplican implantes hormonales, no se lleva a cabo una separación por sexo, peso o destino de producción todo esto debido a que no hay un interés por parte del productor ni una definición del fin zootécnico, ya que estos animales al igual que el resto solo se ven como una forma de ahorro y no de inversión.

#### B).- Genética.

Al igual que en otro tipo de explotaciones los animales se encuentran encastado con Cebú y en menor cantidad con razas lecheras como Holstein y Jersey. No se lleva un programa reproductivo ni de mejoramiento genético, esto se ve favorecido aun más por la falta de registros reproductivos.

Otro problema que hay en este rubro son los pocos recursos para la compra de ganado especializado, o bien la adquisición de sementales de buena calidad para lograr una mejora, obviamente esta no dependerá únicamente de la introducción de nuevos animales si no tendría que acompañarse de una mejora en los sistemas de manejo, de alimentación y sanitario.

### C) Reproducción

Como ya se mencionó no hay registros reproductivos, debido en parte a que no se lleva un sistema de montas controladas.

El sistema reproductivo es mediante montas directas y con un empadre continuo, no se cuenta con registros que señalen los días abiertos, ni el número de montas postdestete, por lo que es difícil obtener parámetros de días abiertos, montas por parto y fertilidad.

De los parámetros más accesibles de obtener es el de número partos por año que es de 0.6 por año, esto se dedujo de pláticas informales con varios productores de bovinos, los cuales señalaban que por cada 36 meses se obtenían dos becerros.

### D).Instalaciones.

Cuando el productor cuenta con corrales, éstos son de encierro, contruidos, con madera, ramas o son tecorrales, el espacio promedio de estos corrales por animal es de 2X3 metros. No cuentan con techos fijos, solo en algunos casos se improvisan techos de lona. En el caso de los animales dedicados a jaripeo algunos corrales no cuentan con puertas de acceso dificultando con esto el manejo de los animales.

En la mayoría de los encierros no se cuenta con comederos y bebederos dentro de los encierros, solo en uno se encuentran canoas usadas para ofrecer agua. Con algunas excepciones se encuentran comederos hechos de madera o bien con tinas.

### E).Alimentación.

El mayor aporte de alimento es el que se obtienen del pastoreo, ya que los animales en promedio pasan ocho horas comiendo pasto en el bosque. Después de la época de cosecha algunos de ellos consumen los esquilmos agrícolas.

En las épocas de estiaje se proporciona avena en greña a los animales que más lo necesiten como es el caso de las hembras recién paridas y becerros que se encuentren con retraso en su crecimiento.

No se cuentan con praderas establecidas para el pastoreo, ni con pastos introducidos ya sean para corte o bien para pastoreo.

#### F).- Sanidad.

Debido al sistema bajo el que se tienen estos animales, el manejo sanitario en los hatos prácticamente no existe. En pocas ocasiones se desparasitan, en general se realiza una vez por año y junto con este se vitamina.

Otro manejo que rara vez se realiza es la aplicación de baños garrapaticidas o bien la aplicación de productos contra la garrapata.

La principales causas de muerte son las siguientes:

- Problemas neumónicos.
- Timpanismo.
- Problemas gastrointestinales en becerros
- Fracturas

#### G).Economía.

La compra de estos animales en promedio se cotiza entre \$800.00 y \$1,200.00 pesos, la venta después de un ciclo de engorda se da en

\$2,000.00 pesos con un peso aproximado de 300kg, la duración del ciclo de engorda es de 2 a 3 años. Aun cuando la utilidad podría parecer poca debido al tiempo que dura la engorda, para el productor el margen de ganancia es bueno debido a la poca u nula inversión que realiza, aparte de que esta actividad, se ve como una forma de ahorro. Con lo que respecta a la producción de leche esta se encamina al consumo familiar.

#### H). Observaciones

Dentro de las principales observaciones que se pueden hacer están;

- ☛ Implantación de un calendario para el manejo sanitario del hato, por lo que se tendría que contar con disponibilidad y recursos por parte del productor y la asistencia de un técnico especializado que le oriente las primeras veces para que posteriormente él lo pueda aplicar de una manera independiente.
- ☛ Mejora en las instalaciones, por medio de la construcción de tejavanos, los cuales podrían en su momento ser subsidiados por la alianza para el campo o por alguna otra institución gubernamental o no gubernamental.
- ☛ Implementación de praderas, contando con el mismo apoyo.
- ☛ Separación de los animales por etapas y selección de los mismos, para esto se necesitaría la construcción de por lo menos un corral.
- ☛ Asegurar la alimentación de estos animales en épocas críticas, esto se puede lograr mediante el uso de ensilados o cualquier otra técnica para la conservación de forraje.

Con esto se podrían sugerir otros manejos como:

- ☛ La introducción de sementales, con la finalidad de comenzar con un manejo reproductivo y una mejora genética
- ☛ Posiblemente la introducción de inseminación artificial.
- ☛ La implantación de cercos.

Obviamente todos estos cambios tendrían que ser promovidos por técnicos pecuarios o cualquier gente relacionada con la actividad pecuaria como los estudiantes de Medicina Veterinaria y Zootecnia que presente su servicio social dentro de la comunidad. Tomando en cuenta que este proceso se dará de una manera paulatina y lenta obteniendo resultados a largo plazo.

## **CERDOS**

### **A). Manejo general**

El manejo tradicional de los cerdos en la comunidad es bajo un sistema de traspatio entendiendo a este como un sistema no especializado, con poca inversión y poco rendimiento economico, es decir que al igual que el resto de las actividades pecuarias se ve como una forma de ahorro.

En general el sistema se enfoca a la cría de cerdos para la engorda, estos animales se compran con gente que llega a la comunidad ofreciendo animales con un valor entre los \$300.00 y \$600.00 pesos con una edad entre los dos y los seis meses. Estos animales son "criollos" en su mayoría o bien se encuentran encastados con diversas razas. Un ciclo de engorda tiene una duración entre un año o año y medio.

Los manejos que se acostumbran son:

- ↪ Castración, en promedio a partir del mes de edad y en casos de algunos machos a mas de ocho meses.
- ↪ Aplicación y hierro a los 3 días o bien a los 5 días.
- ↪ Baños para combatir exoparasitos.
- ↪ Vitaminación y desparasitación

## B).Genética.

Los animales promedios de la comunidad son animales cruzas entre las razas Landrace y Yorkshire, en pocos casos se encuentran cruzas de Hampshire o Duroc. Al igual que el resto no se cuenta con registros reproductivos haciendo poco fácil la elección de animales de buena calidad genética. Últimamente se han introducido animales con mejor calidad genética, éstos los provee el grupo de mujeres "Petunias", proyecto que se describe mas adelante.

## C).Reproducción.

El manejo reproductivo, se da por montas directas y sin una selección certera de los sementales, generalmente éstos son elegidos por su ubicación o bien por que el propietario de éste sea conocido por parte de quien lo solicita. En caso de rentar el semental se paga una cuota o bien se da un lechón o dos. No es popular el uso de la inseminación artificial.

## D).Instalaciones

Las instalaciones clásicas son corrales de madera, con pisos del mismo material y techos de lamina y lona, una deficiencia común en muchos de ellos es la falta de puertas, la razón de esto según datos de los propietarios es el temor a que sus animales sean robados.

Los corrales por lo general no tiene una pendiente adecuada haciendo más difícil la limpieza de esto, la medida de un corral estándar es de 2X2 metros. Con lo que respecta a comederos muchos de ellos no tiene o bien se les da su alimento en cubetas, cajones de plástico o cubetas, no se cuenta con bebederos fijos estos también están hechos con cubetas o tinas, no se encuentran dentro del corral sino que se les proporciona agua de dos a tres veces por día. Una instalación necesaria y que en casi todos los casos

falta es la implementación de lechoneras, esto trae como consecuencia lógica la muerte de lechones a falta de una fuente de calor, esto se agudiza sobre todo en los meses de invierno.

#### E).Alimentación.

La alimentación es a base de semo y de desperdicios de verduras y alimento. En el caso de dar alimento comercial se da generalmente a hembras recién paridas o animales retrasados en su crecimiento.

En el caso de administrar alimento comercial, la elección de este se realiza con base en la economía del productor y no en las necesidades propias del animal, esto en algunas ocasiones no solo es un gasto inútil si no que es poco beneficiosos para el productor, una solución a este problema es el contar con un asesoramiento técnico que ayude a eficientar los recursos con los que se cuenten, realizando dietas con un bajo costo.

#### F).Sanidad

Los problemas sanitarios comienza desde las instalaciones ya que al ser corrales de madera se dificulta la higiene de los mismos, al no contar con comederos y bebederos se genera una fuente de infección ya que el marrano se ve forzado a ingerir el alimento mezclado con excretas de los propios animales, esto provocado por un mal diseño de los corrales evitando que el animal pueda tener espacio para situar su área sucia y su área limpia.

Otra grave falta de higiene es cuando la marrana pare ya que no se le procura de manera adecuada dejándola parir en lugares y húmedos y sucios.

El manejo sanitario es básico se desparasitar a los animales mínimo una vez por año, se vitamina y de ser necesario se aplican productos órgano fosforados para el control de la sarna o piojo. Otras practicas de manejo es la

limpieza de los corrales la cual se realiza cada tercer día o diariamente, limpiándolos superficialmente.

Un problema de sanidad es la falta de higiene en las heridas expuestas de los animales como ejemplo cuándo estos se castran al no haber limpieza de la herida ni del lugar donde esta el animal hay una infección, una septicemia e incluso muerte del animal.

#### G).Economía.

La principal inversión que se realiza para esta actividad es la compra del lechón el cual puede varia de precio entre los \$300.00 y los \$600.00 con un promedio de \$450.00, en algunos casos se gasta en la desparasitación interna de los animales con un monto total por engorda de \$120.00 la inversión en alimentación es mínima solo se contabiliza la compra de sema, con un consumo promedio de 1 bulto por mes por cerdo lo cual representa \$68.00 pesos por mes, el resto de la alimentación se da en base a desperdicios.

La venta de estos animales se da con gente del municipio la cual en promedio paga alrededor de 12 pesos por kilo o bien se destina al consumo de la familia, generalmente en fechas especiales como fiestas o cumpleaños.

#### H).Observaciones

Los aspectos a mejorar a corto plazo son:

- ♣ Fomentar al interior de la comunidad la cultura productiva, utilizando como ejemplo de esta al grupo "Petunias".
- ♣ Mejorar las instalaciones, mediante el uso de materiales tradicionales como hasta ahora pero mejorando aspectos como el de la construcción de puertas, separaciones entre el área limpia y el área sucia del corral.

- ✿ Fomentar el uso de comederos, bebederos y lechoneras.
- ✿ Implementar calendarios de desparasitación, los cuales pueden ser complementados con la entrega de pequeños trípticos informativos de los beneficios de realizar este manejo.
- ✿ El realizar pequeños proyectos con diversos productores para el uso de dietas, y junto con el se analice si le es redituable el usó de una alimentación diferente a la utilizada.

***Grupo de mujeres organizadas criadoras de cerdos  
"Petunias"***

Dentro de la cría de cerdos se ha destacado un grupo de doce mujeres organizadas llamado "Petunias" dedicadas a la producción de cerdos, ellas gestionaron un apoyo dentro de la Secretaria de Desarrollo Social (SEDESOL) en 1999 en el programa de "Desarrollo Productivo de la Mujer". Este grupo en un inicio fue coordinado por el C. Celso Ortiz Hernández y la PMVZ Patricia G. Duran Contreras, brindándoles capacitación técnica y ayuda en la gestión de documentación.

Actualmente las asesora la PMVZ Guadalupe Rendón Escamilla, junto con los prestadores de servicio social del programa de extensión agropecuario del CEIEPO, FMVZ, UNAM, la asesoría se realiza con la finalidad de fomentar un cambio en el sistema productivo de los cerdos y la promoción de la organización como base de la productividad. El sistema productivo del grupo "Petunias" será descrito brevemente.

El fin zootécnico que se persigue a largo plazo es la engorda y la transformación de la carne, actualmente y por cuestiones económicas de las socias solo se dedican a la venta de lechones para la engorda.

Dentro del manejo que ellas llevan a cabo están:

- ✱ Muesqueo
- ✱ Castración a los siete días de nacido
- ✱ Aplicación de hierro a los tres días (Figura 3)
- ✱ Desparasitación y vitaminación cada 4 meses
- ✱ Atención al parto. (desinfección y ligadura del ombligo, verificación de producción de leche por la hembra, secado de los lechones)
- ✱ Uso de lechonerías
- ✱ Uso de registro productivos
- ✱ Pesaje de los lechones al nacimiento y al destete



Figura 3; aplicación de hierro en lechones del grupo "Petunias"

LECHES CON  
FALLA DE ORIGEN

En el aspecto reproductivo; se dan montas directas, previa detección de calor mediante la prueba de cabalgue, la elección de macho se hace dependiendo de la localización de este y evitando crear consaguinidad. Se lleva un registro de la fecha de monta, de las repeticiones que presenta, la fecha probable de parto y la fecha real de parto de la hembra.

Después se realiza un diagnóstico de gestación el cual puede ser por observación directa, por una no repetición de calor y en algunas ocasiones por medio de ultrasonido, dependiendo de la disponibilidad del equipo.

El grupo Petunias cuenta con hembras Landrace y F1 York Landrace, los sementales son de raza F1 Pietrain y Landrace. Se cuentan con registros productivos lo que le permitirá elegir a sus propios reemplazos y desechar a las hembras o machos que no cumplan con los parámetros reproductivos, otra innovación es la inseminación artificial, manejo que están iniciando, lo que les permitirá tener una mayor calidad y variedad genética. Al mismo tiempo la reducción de gastos por alimentación de los sementales.

En este caso las socias han construido corrales de concreto y sólo algunas tiene corrales de madera, pero en todo los casos se cuentan con puertas de acceso y piso de cemento, con una pendiente para facilitar la limpieza. Cuentan con techos y cortinas para proteger a los animales del viento, se ha implantado el uso de lechoneras portátiles acondicionadas con una fuente de luz (Figura 4).



Figura 4; uso de lechonera e identificación de lechones del grupo "Petunias"

Se cuenta con comederos y bebederos fijos, los cuales al igual que el corral son aseados diariamente. En un futuro próximo se instalarán los bebederos de chupón y comederos automáticos.

La alimentación se hace con alimento comercial ya preparado para cada etapa de la producción, entre los más usados;

- ↖ Mantenimiento
- ↖ Lactancia
- ↖ Gestación
- ↖ Crecimiento I

Para la adquisición del alimento algunas de ellas o todas se reúnen y lo compran por tonelada abaratando el costo de l mismo.

La cantidad de alimento ofrecida a un hembra en la gestación es de dos kilos por día, durante la lactancia se da la misma cantidad del alimento y se agregan 500 gr por lechón. Lo que se apega a las recomendaciones técnicas.

En el caso del grupo de mujeres se cuenta ya con un calendario de desparasitación interna, externa y vitaminación. Los corrales se asean diariamente al igual que los comederos y bebederos, evitando con esta simple practica la presencia de enfermedades.

Durante el parto los manejos preventivos que se llevan es la desinfección del ombligo de los animales, el retiro de placentas y desechos, la aplicación de hierro.

La venta de los lechones se realiza a los dos meses de edad a un precio promedio de \$450.00 pesos, estos animales se venden por pieza o por kilo, en promedio una productora vende por camada un total de nueve lechones por camada lo que representa un ingreso de \$4,050.00 pesos.

Este ingreso les satisface hasta ahora a los socias como lo manifestó en su momento la Sra Sofía Dávila que comento; "la venta de nuestros

marranitos nos ayuda para acompletar los gastos de la casa aparte de que ellos se mantienen solos”.

En este caso a parte de la diferencia que se ha marcado en la cría de los cerdos en la comunidad un aspecto de mayor relevancia, es el fomento a la organización y la productividad que ellas promueven con el ejemplo.

A largo plazo se deberá seguir participando de este grupo, para llevar a cabo la transformación del producto en embutidos, carnitas o cortes.

## **CAPRINOS**

### **A). Manejo general**

Dentro de la comunidad de Coajomulco sólo se encuentra un rebaño dedicado a la producción de esta especie, el cual pertenece al Sr Efrén Castillo, el resto de los caprinos se encuentran mezclados con rebaños ovinos.

Para la descripción del sistema caprino en la localidad se utiliza como ejemplo al hato del Sr. Efrén Castillo, que contaba con un total de 56 animales de estos 4 eran machos adultos, (utilizados como sementales 3 de ellos) 32 hembras mayores a una año y 20 cabritos menores de 12 meses.

La mayor parte del ganado se encuentra encastado con razas como la alpina francesa y la toggenburg. El sistema bajo el que se manejan es de pastoreo extensivo con encierro nocturno.

Dentro de las prácticas de manejo que él no realiza “por falta de tiempo” y que sí conoce se encuentran:

- ☛ Aretado de los animales.
- ☛ Tatuado de los animales.

#### ↪ Manejo preventiva la memento del parto

Dentro de las practicas de manejo que él sí realiza de manera regular se encuentran:

- ⋆ Descorne
- ⋆ Vitaminación
- ⋆ Desparasitación
- ⋆ Baño
- ⋆ Suplemantación de forraje en épocas de estiaje
- ⋆ Control sobre los animales enfermos
- ⋆ Castración de machos como un control reproductivo

#### B).Genética.

Al igual que el resto no cuenta con una mejora genética continua, pero a diferencia de otros productores él lleva a cabo un control reproductivo mediante la castración de machos jóvenes que no considera adecuados para la reproducción y solo en casos excepcionales se deja a uno sin castrar que será utilizado como semental. Como manejo regular cambia a su semental cada tres años comprándolo fuera de la comunidad evitando así la consanguinidad de los animales.

#### C).Reproducción

El empadre es continuo y con montas no controladas. La relación macho hembra, es de 1 a 18.6, la cual se asemeja a lo recomendado que es de 1 a 25.

#### D).Instalaciones

Cuenta con un corral tipo Ajusco, utilizado como encierro nocturno, el cual se encuentra algunas temporadas junto a la casa del propietario y en otras se localiza en tierras de cultivo.

No cuenta con comederos, en épocas de estiaje se completa con avena en greña la cual es depositada en el piso y en raras ocasiones en llantas o tinas.

Como bebederos hay canoas de madera para la recolección de agua de lluvia. El agua se les da cada tercer día y se obtiene de las ollas que existen en la comunidad

#### E).Alimentación.

Al igual que los bovinos el mayor aporte alimenticio es lo aprovechado en el pastoreo, no se cuentan con suplementación de otro alimento. Debido a esto durante la época de sequía los animales pierden peso y los cabritos que nacen en esta se retrasan en su crecimiento

#### F).Sanidad

Se desparasita y se vitaminan cada seis meses, esto previo a un examen coproparasitoscopico, de igual manera que los casos señalados en el anexo 1, se realizan baños garrapaticida anualmente.

En especial se ha tratado de implementar el manejo sanitario al momento del parto mediante la desinfección del ombligo, con poca aceptación por parte del productor, con el argumento de que la mayoría de las veces que paren las cabras es en la noche cuando él no las ve y no puede atender al cabrito.

### G). Economía

En este caso aun mas que en los anteriores es difícil generar una opinión acerca de la economía de esta explotación, ya que lo único que el productor llega a invertir es la avena que suplementan en época de estiaje, la cantidad invertida no se conoce de una manera certera, otro gasto fuerte es la desparasitación y vitaminación de los animales, el costo por este servicio puede ser desde \$0.50 hasta los \$7.00 pesos por animal. El gasto por pastor no se contabiliza debido a que el propietario lo realiza y no recibe un sueldo por esta actividad.

El mercado con el que cuentan estos animales es gente ajena a la comunidad y el precio a que se vende es de \$18.00 por kilo o bien a \$600.00 pesos por animal de un año, o bien se realiza trueque con otros habitantes de la comunidad, cambiando una cabra por un borrego.

### H). Observaciones

En este caso se hace necesario el dirigir acciones específicas para el mejor aprovechamiento de todos los productos de la cabra, ya que estos actualmente se desperdician, como es el caso de la leche o la piel de la cabra, en primera instancia se debe hacer conciente al productor de que esta perdiendo un ingreso extra por la falta de promoción, motivándolo así a la búsqueda del mismo.

Como recomendaciones técnicas se hace necesario el implementar dietas más adecuadas para obtener mayores beneficios con la implementación de praderas y técnicas para la conservación de forraje, financiadas por instancias gubernamentales.

## **CONEJOS**

Aun cuando la zona hay un mercado potencial y las condiciones ambientales son favorables la cunicultura dentro de la localidad no ha sido explotada principalmente a la falta de costumbre del consumo del conejo, en general la cría de conejos se reduce la compra de una pareja de conejos, que se dedican a la reproducción sin cuidado alguno solo en algunos casos se cuentan con instalaciones adecuadas o bien se adecua el encierro de las aves para que fungan como conejeras.

Otro factor de menos importancia, que ha frenado el desarrollo de la cunicultura es la existencia de conejos silvestre el cual es preferido para su consumos por los pobladores de la región.

### **OBSERVACIONES GENERALES PARA EL SECTOR PECUARIO**

A manera de conclusión general para el sector pecuario;

-  Fomentar por medio de la participación e integración de los prestadores de servicio social la cultura productiva.
-  Coadyuvar al enlace entre el productor, las fuentes de financiamiento y los técnicos representantes de las instancias.
-  Dar a conocer de forma sencilla y práctica los requerimientos mínimos de cada especie.
-  Lograr la implementación de módulos demostrativos, para praderas en el caso de rumiantes. En el caso de cerdos lograr la mejora del modulo demostrativo del grupo Petunias.
-  Fomentar el consumo constante de las mismas especies animales para la familia y no solo que se consuma en ocasiones especiales.
-  Enfatizar la importancia de la inversión en los sistemas productivos para la obtención de ganancias.

## **ACTIVIDADES ECONOMICAS SECUNDARIAS**

### **AGOINDUSTRIAS**

Al igual que en el resto del municipio no hay empresas formales que se dediquen a la transformación de frutas o vegetales. Aquí la principal industria es la venta de frutas como la pera, manzana, ciruela, tejocote, éstas se comercian por kilo o por bulto. En este caso como ya se señaló se podría mejorar el aprovechamiento de este recurso mediante la transformación.

### **COMERCIO**

Al igual que en el poblado de Tres Marías, esta actividad se centra en la venta de alimentos a pie de carretera , en este caso se cuenta con dos paraderos de alimentos, ambos se localizan sobre la autopista, uno en la vía México Cuernavaca y otro en la ruta Cuernavaca México. Este ultimo cuenta con 11 puestos y con un acotamiento donde se pueden estacionar los automovilistas que llegan a consumir, estos puestos están contruidos de cemento y piedra. Uno de los problemas grandes del paradero es la falta de vista de los locales, ya que algunos dan apariencia de estar abandonado

En el paradero de México-Cuernavaca se encuentran un total de nueve puestos, con techos de Nylon, sin existir separación entre ellos, se tienen entre una o dos mesas con seis sillas, dando una capacidad para un total de 64 personas sentada, por cada local se tiene una hielera, todo este material fue subsidiado por la empresa PEPSICO. Co.

En este sitio trabajan 27 mujeres las cuales llevan un programa de las fechas que les toca vender, el tiempo que cada una ocupa un puesto es de una semana y dos semanas no venden, la semana se contabiliza a partir del día martes y termina hasta el miércoles de la siguiente semana. Están ubicadas en un acotamiento, por lo que no cuentan con un estacionamiento,

lo que provoca que muchos de los posibles consumidores no pueden pararse a consumir con tranquilidad, esto hasta ahora no ha podido ser resuelto debido a la reglamentación de la Secretaria de Comunicación y Transporte , según explicaron varias de las mujeres. Esta actividad beneficia a 162 personas de forma directa.

Dentro de las necesidades expresadas por las mujeres es la de mejorar sus puestos, la ampliación de más lugares (esto con la finalidad de poder ampliar el periodo de venta de cada mujer a vender con mas frecuencia y no con la de aumentar el numero de socias) y obtener mas apoyo por parte del municipio para la mejora de sus locales.

Como factores que benefician el desarrollo de esta actividad se encuentran:

- Disposición de la gente
- Ubicado en una zona con acceso fácil
- Ya existen los permisos correspondientes para la comercialización de alimentos
- Hay costumbre de consumir estos alimentos
- Se encuentra dentro de una ruta turística
- Fácil obtención de materias primas

Como factores que frenan el desarrollo de esta actividad es :

- ❖ Falta de capital.
- ❖ Escaso espacio físico para ampliar.
- ❖ Poca disposición de las autoridades para facilitar el proceso de ampliación del tianguis

Como productos que se podrían obtener de la misma comunidad y comercializar en el tianguis de alimento se encuentran :

- Barbacoa, aprovechando la misma producción que hay en la comunidad de ovinos

- ☛ Carnitas, la materia prima se podría obtener de la misma producción de cerdo de la comunidad
- ☛ Guisos de conejos y aves, en esta parte se haría necesario incrementar el número de animales existentes en la comunidad.
- ☛ Cecina de res
- ☛ Mermeladas de diversas frutas
- ☛ Adornos de flores
- ☛ Pulque
- ☛ Artesanías de madera y de piel

Para lograr lo anterior se hace necesario desarrollar a la par procesos productivos en diversas áreas como la pecuaria, agrícola y silvícola, teniendo siempre en cuenta el fomento a la cultura productiva con organización y desarrollando procesos productivos que no dañen el medio ambiente, esto se logra con la capacitación continua de la gente y el seguimiento a proyectos que de aquí se desprendan.

## ENTORNO CULTURAL

### ***Fiestas populares.***

La fiesta principal de Coajomulco se realiza el 14 de Julio y está dedicado a San Buenaventura, se acompaña de una fiesta, toros y feria su duración es de hasta una semana.

El resto de las festividades son las usuales como; días de reyes, día de carnaval, la candelaria, entrada de primavera, semana santa, día de muertos, celebración a ala virgen de Guadalupe y navidad. Estas se acompañan de comida típica y de pequeñas reuniones.

### **Vestido.**

La vestimenta es sencilla y común. En el caso del hombre es un pantalón de mezclilla o de cualquier otra tela (por lo general oscura) y una camisa, huaraches o botas de hule o de piel. En el caso de las mujeres la mayoría utiliza vestidos o faldas largas acompañadas de huaraches o zapatos.

Los jóvenes comienzan adoptar modelos diferentes, en el caso de los hombres la única diferencia es el uso de pantalones de mezclilla en lugar de los de tela, en el caso de las mujeres comienzan a adoptar el uso de pantalón en forma cotidiana y muy pocas veces el uso de vestido, las blusas que utilizan son de tipo "stretch" y con decoración moderna, otro cambio que hacen es en su peinado utilizando lo que esta de "moda en la tele".

## **ENTORNO SOCIAL**

### **POBLACIÓN**

La población de Coajomulco representa un total de 1759 habitantes con una distribución en donde el 49% son hombre y 51% mujeres.

### **VIVIENDA**

La vivienda de la localidad se encuentran con un tipo de construcción variada, en las calles principales como Morelos, Leona Vicario, 5 de Mayo y Benito Juárez en éstas se encuentran viviendas con cemento y lozas, estas construcciones se encuentran acompañadas en varios casos de cuartos de madera con techos de lamina y pisos de tierras los cuales son ocupados como cocinas o bien como una vivienda anexa.

En las calles aledañas, las construcciones predominante son las casa de madera con techos de lamina de cartón o madera y pisos de tierra. La ocupación promedio es de seis personas por casa.

### **EDUCACIÓN**

En lo que respecta a los servicios de educación la comunidad cuenta con una escuela primaria, un kinder y una tele secundaria. La de mayor población es la escuela primaria, que cuenta con 15 aulas, una dirección, una conserjería 2 baños para alumnos y una para maestros, actualmente se cuenta con 9 grupos distribuidos de la siguiente forma;

1<sup>er</sup> grado: dos grupos

2° grado: dos grupos

3° grado: dos grupos

4° grado: un grupo

5° grado: un grupo

6° grado: un grupo

El numero de alumnos por grado es de 26 a 46 alumnos, siendo los mas saturados los últimos grados, los problemas con los que se enfrentan los maestros son;

- ◆ Insuficiencia de material didáctico
- ◆ Grupos con demasiados alumnos.
- ◆ Problemas propios del alumno como; educación de los padres, traumas psicológicos, ambiente familiar desintegrado y lento aprendizaje.
- ◆ Falta de una maestra para alumnos con lento aprendizaje
- ◆ Alcoholismo de los padres.
- ◆ Problemas familiares.
- ◆ Deserción de alumnos, para integrarse al trabajo informal.
- ◆ Falta constante o baja definitiva de alumnos por enfermedad, o por desnutrición.

Otras actividades que se realizan en la escuela primaria es la formación de una biblioteca y una sala de lectura, se realizan actividades como desfiles y pláticas informativas a los padres. Vinculada a la escuela se desarrollan otras actividades como la creación y dirección de una cocina escolar, la cual ofrece desayunos económicos a los alumnos y a la población en general, estos desayunos por lo general constan de una atole o café, tacos de pollo, tostadas de frijoles o tortas y un pan de dulce.

Para el funcionamiento de ésta se forma una comitiva de mujeres las que se van distribuyendo las labores semanalmente, el costo por desayuno para los estudiantes es de \$5.00 pesos y para el resto de a gente es de \$15.00 pesos a manera de observación el mejoramiento de esta cocina se lograría mediante la utilización de materias primas de la misma localidad como las frutas que muchas veces se desperdicia y mediante la implementación de una pequeña explotación de conejos o de aves las cuales requieren de poco espacio y su ciclo productivo es corto, que podrían surtir de carne y huevo a esta cocina, haciendo más nutritiva la dieta de los niños.

Con lo que respecta al Kinder se cuenta con una población menor al de la primaria, y solo cuenta con una educadora y una auxiliar de educadora, ambas se encargan de impartir los tres niveles de educación, cuentan con cuatro aulas y con poco material didáctico que facilite su labor. Dentro de las actividades extras que realizan es una escuela para padres que apenas están comenzando a formar pero que no han podido consolidar por falta de recursos y de tiempo, la idea principal de esta escuela para padres es orientarlos para que cooperen a dar una educación diferente a sus hijos desde el hogar. De los problemas que enfrentan es la poca cooperación de los padres, así como una inadecuada alimentación de los niños (impidiendo el desarrollo adecuado de los niños) y la ayuda de personal especializado para la creación de la escuela de padres.

### ***TRANSPORTES Y COMUNICACIONES***

El principal transporte es por medio de los camiones colectivos los cuales llegan a la comunidad y tienen como destino final el poblado de Tres Marías o Cuernavaca, estos no tiene un horario específico pero aproximadamente cada 15 minutos llegan a la comunidad. El costo del transporte es irregular ya que el costo de la transportación de Tres Marías a Coajomulco es desde \$3.50 a \$6.00 y el de Coajomulco a Cuernavaca va desde \$8.00 a \$10.00 pesos.

Como segundo medio de transporte se cuenta con taxis colectivos con un costo de \$15.00 hasta Cuernavaca o bien \$100.00 el viaje particular, al mismo sitio.

### ***POLÍTICA, ELECCIÓN DE AUTORIDADES***

La elección de los representantes de la comunidad se hace bajo usos y costumbres, estas señalan que para aspirar a un cargo público deben ser originarios de Coajomulco, mayores de edad y ser considerados buenos

ciudadanos y comuneros. La elección se da por los propios habitantes. Los puestos dentro de la ayudantía de la comunidad son el de ayudante de la localidad, representante de bienes comunales y un comandante de policía.

El representante de bienes comunales, se encarga de administrar los recursos de la tierra, recursos agrarios, otorgamiento de permisos para extracción de tierra, piedra y madera, además ayuda a la aplicación de recursos gubernamentales para el medio rural. Organiza brigadas para el combate de incendios y de reparación de brechas contra incendios.

La función del ayudante es la de llevar al presidente municipal las necesidades de la comunidad y el sentir de los pobladores y el hacer llegar a esta la información generada en el Ayuntamiento. De igual manera se encargar de coordinar las festividades del pueblo.

El comandante de policía se encarga de nombrar vigilantes los cuales son encargados de notificar cualquier hecho delictivo como robo. Estos vigilantes son las únicas figuras de autoridad dedicadas a cuidar la seguridad de la gente ya que dentro de esta comunidad no hay presencia de la policía estatal, esto por decisión propia de la gente.

## SERVICIOS PUBLICOS

### SERVICIOS DE SALUD

Se cuenta con un Centro de Salud atendido por un medico pasante que presta servicio de 9:00 a.m. a 3:00 p.m. y de 4:30 a 6:00 p.m. (de no ser solicitado en Cuernavaca) hay una enfermera que habita en la comunidad pero cumple con el mismo horario que el médico, en este centro se tiene capacidad para atender afecciones benignas, pero no se cuenta con material para tratar enfermedades como neumonías infantiles, infección gastrointestinales etc. En este caso se envía al enfermo a una clínica de salud regional, situada en Huitzilac o Cuernavaca, otro servicio que se ofrece en el centro de salud es la junta semanal para mujeres beneficiadas con el programa PROGRESA (ahora OPORTUNIDADES), en este caso se da seguimiento de la talla y peso de los niños, requisito para seguir dentro del mismo programa. Otros servicios que han sido constantes es el de planificación familiar, campaña de vacunación a infantes, campaña antirrabica (en participación con el Programa de Extensión Agropecuario – CEIEPO). Dentro de los servicios de salud que faltan dentro de la localidad y que son demandados por la población es el de un odontólogo, un oculista, un ginecólogo y un servicio medico de 24hrs.

Según datos obtenidos por la enfermera Francisca Dávila revelan una alta incidencia en enfermedades respiratorias y gastrointestinales en los niños y en los ancianos, en los adultos padecimientos respiratorios y accidentes de trabajo.

### LUZ

Se cuenta con energía eléctrica en el 80% de las casa, pero se carece de un alumbrado público en la comunidad, éste sólo se localiza en las calles

principales de la comunidad y en el resto no hay. El abastecimiento de luz se realiza a través de la compañía de Luz y Fuerza.

## **TELEFONIA**

Actualmente no se cuenta con un servicio de telefonía fija sólo hay teléfonos celulares, los cuales son alquilados para el servicio público o bien para uso privado

## **AGUA**

No se cuenta con drenaje en la comunidad ni con una red de abastecimiento de agua, esta se obtiene de las "ollas" de donde se desprenden tuberías que llegan a llaves localizadas en las calles principales y a dos sitios de lavaderos públicos. La disponibilidad de este recurso es insuficiente a lo largo del año lo que ha hecho necesario la construcción de cisternas o tanques de captación de agua, aun cuando Coajomulco cuenta con un pipa para sufragar esta necesidad pero que desde hace dos años se encuentra descompuesta Este es un problema grave y común a todos los pobladores de Coajomulco y del municipio.

## **RECOLECCION DE BASURA**

Otros servicio del que se carece es la recolección de basura, ya que solo se recolecta una vez cada quince días, provocando que esta se arroge a las barrancas o bien que sea quemada generando contaminación ambiental.

# CUARTA PARTE

## Caracterización del sistema productivo, propuesta de desarrollo para los ovinocultores



Figura #5; Niño con ovino, localidad Coajomulco

## **CARACTERIZACIÓN DEL SISTEMA PRODUCTIVO, ROPUESTA DE DESARROLLO PARA LOS OVINOCULTORES**

La caracterización del sistema productivo ovino se realizo para tener una descripción detallada de este proceso productivo, la manera que se realiza, las carencias y ventajas que presenta. Con el propósito de proponer una estrategia de desarrollo teniendo como base la mejora del sistema de producción.

Para la elaboración de la caracterización se siguieron los siguientes pasos:

1. Observación directa de los sistemas productivos ovinos de las localidades de Tres Marías, Huitzilac, Fierro del Toro y Coajomulco.
2. Elección de la comunidad en base a los recursos. humanos y naturales con los que cuenta.
3. Elaboración de un descripción del Municipio y diagnostico situacional de la comunidad elegida, Coajomulco.
4. Determinación de la producción pecuaria preponderante, con base en el diagnostico en la localidad, Coajomulco.
5. Elaboración de un cuestionario, para recopilar información.
6. Aplicación de los cuestionarios y entrevistas no estructuradas dirigida a una muestra representativa de los productores ovinos, mas del 50%.
7. Elaboración de grupos de productores con base en los cuidados diferentes proporcionados al rebaño.
8. Análisis y sistematización de la información.
9. Elaboración de propuestas.

La observación directa de los sistemas productivos ovinos de las diversas localidades se realizó durante las visitas a los productores, mediante una observación participativa, es decir, se obtenían datos relevantes de la producción y del medio donde se desarrollan, teniendo como única fuente de información que ellos mismos proporcionaban.

Con la recopilación de información bibliográfica y de campo se determinó que la comunidad donde se encontraban mayores recursos naturales y humanos es la localidad de Coajomulco, aquí también se contabilizó el mayor número de productores y es uno de los que concentra mayor número de cabezas. Estas ventajas se enlistan a continuación:

- ◆ Menores problemas en la tenencia de la tierra en comparación con las comunidades de Tres Marias y Huitzilac, dándole mayor seguridad al productor favoreciendo la inversión en su producción, de realizarlo.
- ◆ Disponibilidad de recursos naturales y humanos
- ◆ Uso de tecnología tradicional y conocimiento previo del sistema de producción tradicional
- ◆ Sensibilización previa para el uso y adopción de nuevas tecnologías
- ◆ Cambio de actitud de algunos productores, favoreciendo a que los mismos sean capaces de externar sus necesidades y sus inquietudes, haciéndolos más propositivos.

Después de esta elección se estructuró un cuestionario con el cual se obtuvo información relevante de la producción ovina, del entorno social y económico en la que se desarrolla, ya que éstos son factores determinantes para el desarrollo de la actividad. Esto también con la finalidad de tener un panorama lo más completo posible para evaluar la situación de la producción y realizar propuestas que sean viables. El cuestionario aplicado a los productores se muestra en el anexo III.

La elaboración de la muestra de productores ovinos se realizó con la elección al azar de productores ovinos, teniendo como meta la obtención de datos de más del 50% del universo total, incluyendo este solo a los productores ovinos de Coajomulco. Después de la aplicación de los cuestionarios, se realizaba una entrevista no estructurada con la finalidad de obtener mayor información, que se anotaba en tarjetas de trabajo y se anexaban al expediente de cada productor.

Después de la obtención de datos se procedió a la agrupación de los productores con base en uno de los factores zootécnicos mas importantes, la alimentación y como segundo factor la organización de los productores para la producción y la "finalidad" de la producción.

Para la descripción de cada grupo se seguirá el siguiente esquema:

*1. Conformación del estrato.*

1.1.-Listado de los productores.

*2. Sistema de producción ovino.*

2.1.-Animales; peso promedio, tipo racial y función zootécnica.

2.2.- Manejo general: identificación del ganado, descole, castración, causa de desecho de los animales, lotificación de los animales, trasquila por año y de quien recibe apoyo o asesoría técnica.

2.3.- Manejo reproductivo; tipo de empadre, número de partos por año, manejo al parto, selección, prolificidad y reemplazo de animales para la cría.

2.4.-Medicina preventiva; calendario de desparasitación, aplicación de bacterina y vitaminación, uso de baños garrapaticidas y principales afecciones del ganado.

2.5.-Alimentación: tipo de materia prima, tipo de alimentación, descripción del sistema de pastoreo, suplementación o complementación en pesebre.

2.6.- Instalaciones: materiales utilizados, descripción de los corrales, uso o ausencia de comederos , bebederos y saladeros.

- 2.7.- Comercialización; número de animales vendidos para abasto por año, forma de venta y precio y venta de lana
- 2.8.- Organización para el cuidado del rebaño y tiempo invertido.
- 2.9.- Transferencia de tecnología.

### 3. *Aspecto socioeconómico.*

- 3.1.-Lugar de nacimiento del productor.
- 3.2.-Numero de integrantes que conforman su familia y numero de individuos que dependen económicamente de el .
- 3.3.-Religión que profesa
- 3.4.-Organización(es) social en las que participa el productor.
- 3.5.-Tenencia y extensión de la tierra en donde se crían a los ovinos.
- 3.6.- Actividad económica a la que dedica y principal fuente de ingresos familiar

## **DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA TRABAJADA.**

El universo con el que se cuenta es de un total de 44 productores de ovinos, que cuentan con un total aproximado de 2000 animales. La muestra que se selecciono al azar fue de 36 productores , que representan el 81.82% del total y que cuentan con un total de 1,937 cabezas.

Con base en los parámetros ya descritos se conformaron los siguientes grupos:

- ☆ **Grupo A:** manejo "tradicional", pastoreo diurno, encierro nocturno sin complementación de ningún tipo, ni definición del fin zootécnico
- ☆ **Grupo B:** dedicados a la engorda de corderos, con alimentación y fin zootécnico definidos
- ☆ **Grupo C:** aquellos organizados para la producción
- ☆ **Grupo D :** productores con un sistema de pastoreo extensivo, encierro nocturno y complementación durante todo el año o al menos dos meses, sin fin zootécnico definido

La distribución de los ovinos por grupo se muestra a continuación:

Grupo	Hembras	Machos	Corderos	Total ovinos.	N° de productores.
A	346	60	160	566	10
B	0	1	10	11	1
C	32	2	1	35	2*
D	806	103	416	1,325	23
<b>Total</b>	<b>1184</b>	<b>166</b>	<b>587</b>	<b>1,937</b>	<b>36</b>

Cuadro # 15; Registro de productores 1999 -2000  
 \*se contabiliza como un productor a cada grupo de mujeres.

Porcentaje de ovinos por grupo

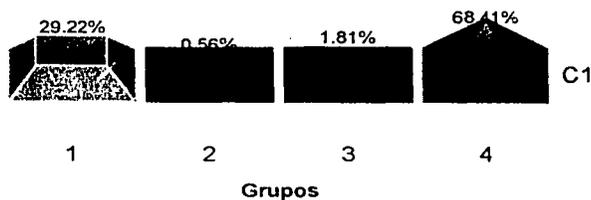


Grafico #6 Porcentaje de grupos productores

**GRUPO A**  
**MANEJO "TRADICIONAL", PASTOREO DIURNO, ENCIERRO**  
**NOCTURNO SIN COMPLEMENTACIÓN DE NINGÚN TIPO, NI DEFINICIÓN**  
**DEL FIN ZOOTÉCNICO**

En este grupo se encuentran los productores con un sistema de producción, con pastoreo extensivo sin complementación o suplementación en la alimentación, ni un fin zootécnico definido, la finalidad de es el "ahorro", visto este como el crecimiento del rebaño sin o con la mínima inversión.

En total son 10 productores, con un total de 566 cabezas lo que representa el 29.22% de la muestra.

**1.Listado de los productores**

- α Pedro Díaz Vázquez
- α Andrés Zúñiga Guerrero
- α Fortino Castillo Cedillo
- α Marciano Hernández Maceda
- α Edmundo Zamora
- α Fabián Dávila
- α Armando Luna Castillo
- α Israel Flores
- α Rigoberto Castillo L.
- α Castulo Flores Herrera

## 2. Sistema de producción

### 2.1. Tipo racial, conformación de los ovinos y fin zootécnico.

Los ovinos son encastados con Suffolk y Hampshire, el peso promedio de los machos es de 60 kilos, el de las hembras 45 kilos y los corderos de 10 a 15 días de nacidos 4 a 6 kilos, los corderos entre los tres y cuatro meses 13 kilos, esta característica se presentan en todos los rebaños a excepción del Sr. Marciano Hernández, el cual tiene ovinos con un raza no definidas, encastada con Suffolk, a parte de esto era el único que prefiere animales de color blanco (figura 6).



Figura 6 rebaño Sr. Marciano Hernández M.2000

El fin zootécnico no esta definido, algunos de los productores señalan como finalidad la cría y no la engorda. El único fin en común es el tener a los ovinos como una forma de ahorro en donde lo único que se invierte es tiempo y trabajo, "que no le cuestan" y que a final reciben un benefició económico por estos.

## 2.2. Manejo general

El manejo es mínimo, no existiendo registros formales de ningún tipo, dentro de los que se realizan de manera regular son; trasquila, descole, identificación del ganado, desparasitación interna y externa, vitaminación.

La identificación del ganado se hace con la finalidad de reconocer a los ovinos pertenecientes a cada productor, es decir se realiza solo para identificar al rebaño pero no a un animal en particular, se hace por medio de cortes de las orejas a todos los ovinos, en donde cada productor tiene un patrón diferente.

La trasquila se realiza dos veces al año con tijeras de trasquila, la lana obtenida se tira en el campo o se vende pero no se transforma, el precio de compra de la lana durante el periodo de estudio era de \$1.00 a \$3.00 pesos por kilo, y si se contrata a un trasquilador el trabajo por borrego era de \$5.00 a \$6.00 pesos, mas la alimentación del trasquilador, lo que no hace lucrativo el vender la lana y por lo que al menos ocho de los diez productores no contratan a un trasquilador.

La castración de machos jóvenes se realiza en tres de los diez casos, esto con el fin de que los machos que no sean del agrado no dejen preñadas a las hembras. El descole lo realiza el total de los productores, a una edad promedio de 8 hasta 30 días de edad, la forman en que lo realiza es con la aplicación de ligas de latex alrededor de la cola, esto sin ningún implemento, es decir, la liga se pone solo con la tensión que el productor pueda aplicar manualmente, esto en nueve de los casos, solo un productor acostumbra el uso de emasculador.

Las causas de desecho son:

- \* necesidad económica del productor ( 2 de los casos)
- \* por bajo instinto materno (2 de los casos)
- \* por edad de 5 años en adelante (2 de los casos)
- \* por necesidad y por bajo instinto materno (4 casos)

### 2.3 Manejo reproductivo

El empadre es continuo, la época de pariciones y empadre se muestra en la siguiente cuadro:

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Pariciones	X	X	X	X	X					X	X	X
*Frecuencia	4	2	1	1	1	0	0	0	0	1	2	5
Empadre					X	X	X	x	X	X	X	X

Cuadro # 16 Pariciones y empadre grupo A. \*La frecuencia se refiere al número de productores que reportan datos de pariciones durante ese mes

La sobrevivencia de los corderos es menor a comparación del grupo

D. Para el grupo A la sobrevivencia de las crías es la siguiente:

- α Sobreviven mas de 50% de los corderos, cinco casos de lo diez
- α Sobreviven al menos el 50% de los corderos nacidos, dos casos
- α Sobreviven menos del 50% de los corderos nacidos, tres casos

En este caso la sobrevivencia depende directamente de la disposición de alimento, ya que las pariciones y la lactación se da en la época de estiaje lo que provoca una alimentación deficiente de la madre durante la lactación y por consecuente baja producción láctea, bajo peso del cordero y poca sobrevivencia de los mismos. Esto se presenta en el siguiente grafico.

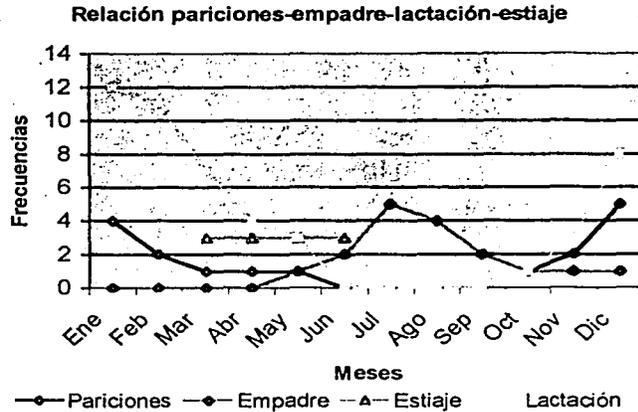


Grafico # 7 Relación pariciones-empadre-estiaje-lactación del grupo A

## 2.4. Medicina preventiva

El manejo preventivo que ellos realizan con mayor frecuencia es la desparasitación interna (70%), le sigue la aplicación de baños o sustancia para eliminar ectoparásitos ( 50%), esto generalmente después de cada trasquila o bien al menos una vez por año. Estas actividades la realizan los productores solos o bien con la ayuda de un técnico. Seis de los productores señalaron realizar estas actividades solos, tres de ellos asesorados por un medico o estudiante del CEIEPO y solo uno asesorado por un técnico del municipio.

Otro manejo generalizado es el uso de la vitaminación (siete productores lo realizan) la cual puede ir acompañada de un desparasitación previa o no, esta actividad se realiza con la finalidad de "ayudar" a los ovinos retrasados en su crecimiento.

Al momento del parto no se realiza ningún tipo de prevención. En el caso de las instalaciones la higiene no se realiza de manera diaria debido a las características que estas presentan.

## **2.5. Alimentación**

Los ovinos se manejan con un sistema de pastoreo extensivo, caminando diariamente de 2 a 6 km diarios, pastorean durante un periodo promedio de 8hrs, lapso durante el cual se alimentan de pastos nativos, esto se realiza sin complementación ni suplementación de ningún tipo. Después de la cosecha de los cultivos algunos de los productores compran o bien les regalan los esquilmos, donde entran a pastorear los ovinos.

Aun cuando la calidad e forraje de la zona es regular es insuficiente para la adecuada alimentación de los ovinos, provocando con esto la baja productividad de estos.

El agua se les ofrece al menos cada tercer día o bien en épocas de lluvias se llevan a abrevaderos naturales.

## **2.6. Instalaciones**

Los corrales con los que se cuenta son tipo Ajusto, los cuales son construidos con tabloncillos de madera amarrados entre sí con lazos, la característica particular de estos es que son móviles, se sitúan por lo general en las tierras de cultivo, para que conforme se vayan moviendo abonen el terreno. No cuentan con un techo, solo en algunos casos se ponen lonas para esta función. En épocas de estiaje un corral puede permanecer en el mismo sitio hasta 15 días y en épocas de lluvias hasta 5 días. Este tipo de corrales es usado por ocho de los diez productores.

Una modificación de este tipo de corrales es el uso de malla ciclónica o borreguera en una o dos paredes. Esta modificación es aplicada por uno de los diez productores.

Otro tipo de corral menos utilizados son los corrales fijos, construidos con materiales de la región, éstos pueden contar con techos de lamina o lona, este tipo de corral solo es utilizado por uno de los diez productores.

El uso de comederos, bebederos y saladeros no es generalizado, ya que solo tres de los diez utilizan alguno de éstos.

## **2.7 Comercialización**

La venta de los animales se realiza en la misma localidad o bien con gente del municipio.

Los ovinos pueden ser vendidos por kilo o por "bulto", es decir se vende el animal por pieza, en el primer caso el precio puede ser de \$18.00 a \$23.00 pesos por kilo en pie, en el segundo caso puede ir desde los \$400.00 a \$600.00 pesos dependiendo de la edad el animal, los que son vendidos en este sistema tiene un peso promedio de 25 a 35kg. Aun cuando la venta por "bulto" podría ser poco ventajosa para el productor, por lo general este la elige cuando vende animales de diversas edades, en donde todos se tazan con el mismo precio.

El número de animales vendido por año va desde dos animales hasta treinta, en este caso los productores reportan recibir una utilidad satisfactoria para ellos.

## **2.8. Organización para el cuidado del rebaño y tiempo invertido**

El cuidado del rebaño lo realizan por el mismo productor o bien por los hijos y esposa, la inversión de tiempo va desde cuatro horas hasta ocho horas por día, estas pueden repartirse de la siguiente manera; el productor lo cuida en las mañanas y los hijos al salir de la escuela o bien el fin de

semana. En ocasiones la encargada es la mujer cuando el hombre sale a trabajar fuera de la comunidad.

Los días que se dedican a pastorear son por lo general siete por semana, solo en casos de enfermedad o algún contratiempo se dejan a los ovinos sin pastorear.

## **2.9 Transferencia de tecnología**

La tecnología adoptada por algunos productores es poca, como el uso de emasculadores que solo en uno de los casos lo utilizan de manera regular.

En especial el uso de tecnología nueva en este grupo es difícil que se logre debido que los productores se encuentran renuentes, ya que señalan que el costo de cualquier cambio no lo podrían sufragar.

## **2.10 Necesidades sentidas**

Las necesidades sentidas de los productores son;

- ✦ Construcción de mas ollas de agua para la captación de agua, estas solo para uso ganadero
- ✦ Mejora genética en su rebaño
- ✦ Fomento para la adquisición de insumos; granos para la preparación de mezclas, pastos y forraje
- ✦ Mejorar condiciones de higiene

### 3.- Aspectos socioeconómicos

#### 3.1 Lugar de nacimiento del productor

Solo uno de los productores no es originario de la región pero ya lleva 45 años viviendo en ella.

#### 3.2 Número de integrantes que conforman su familiar y número de individuos que depende económicamente de él

El numero de integrantes por familia se muestra en el siguiente cuadro:

Productor	Mujeres	Hombres	Total
1	3	3	6
2	2	5	7
3	6	4	10
4	2	4	6
5	2	4	6
6	5	4	9
7	3	3	6
8	5	4	9
9	1	3	4
10	3	2	5

Cuadro #17: Número de integrantes de familia por productor del grupo A

El número de integrantes de la familia en promedio es de siete personas, con un mínimo de cuatro y un máximo de diez.

### **3.3 Religión que profesa**

- Evangelistas 20%
- Católicos 60%
- No profesa ninguna religión 20%

### **3.4 Organización(es) social en las que participa el productor**

Las organizaciones en que participan son brigadas contar incendios, reparación y mantenimiento de calles.

Ninguno de ellos ha participado en un organización de producción, debido a que al parecer absorben mucho tiempo y dinero.

### **3.5 Extensión de la tierra en donde se crían los ovinos**

La extensión de tierra con la que cuenta cada productor puede ir desde 0.5 ha hasta 7 ha, de esta se destina como mínimo 0.5 ha hasta una hectárea para la construcción de los corrales de encierro y se reservan zonas de pastoreo cercanas a el corral.

Las tierras donde pastorean los ovinos es en zonas de pastoreo definidas de la localidad o bien en solares cercanos al corral o a la casa del productor.

### **3.6 Actividad económica a la que se dedica el productor y principal fuente de ingreso familiar**

La cría de ovinos representa en el 50% de los casos un ingreso familiar importante, en el resto la actividad económica de importancia es la siembra y el comercio.

**GRUPO B**  
**DEDICADOS A LA ENGORDA DE CORDEROS CON ALIMENTACIÓN Y**  
**FIN ZOOTÉCNICO DEFINIDO**

**1.1 Listado de los productores**

1.- José Armando Mateo García

**2.- Sistema de producción**

**2.1. Tipo racial y conformación de los ovinos**

En el caso de este productor, la compra de los animales se hace sin tomar en cuenta el tipo racial, ni la conformación o estado físico de los ovinos, llegando a comprar incluso animales enfermos, debido al bajo precio que tienen.

Las características de los animales con los que contaba el productor durante la etapa del estudio eran las siguientes:

- ◆ ovinos encastados con Hampshire
- ◆ edad de los corderos de 8 a 12 meses con un peso promedio de 24 kg
- ◆ macho de dos años 50 kg
- ◆ hembra de un año 43 kg

En este caso el fin zootécnico que se persigue es la engorda de corderos, aun cuando el fin esta bien definido el proceso no se encuentra funcionando de manera adecuada.

**2.2. Manejo general**

Como manejo general que realiza el productor es una desparasitación única al momento de la compra del animal, no utiliza un sistema de marcado

para identificación de los animales, no se llevan registros productivos, solo algunos de consumo de alimento e inversión en el alimento.

La elección de un animal se realiza con base en la edad de estos , que no tengan mas de un año. Aun cuando este tipo de animales no es el adecuado para entrar a un engorda intensiva, el productor los sigue eligiendo así debido a la poca existencia de corderos en el mercado local que cumplan con las características ideales para la engorda y debido a la idea de que si se compran mas chicos se pueden llegar a morir.

El sistema de producción implementado por el productor es estabulación parcial y pastoreo, en este caso la diferencia es que el pastoreo se realiza en un solar que se localiza a diez metros del corral, esto favorece que los animales no gasten energía en esta actividad.

Un manejo especial que el productor lleva a cabo es el no descolar a los corderos, par que al final de la engorda pesen un poco más.

### **2.3 Manejo reproductivo**

No hay ningún manejo reproductivo debido a que el no se dedica a la reproducción de los animales, solo a la engorda.

### **2.4. Medicina preventiva**

Como manejo preventivo para las enfermedades, es la higiene de las instalaciones, comederos y bebederos. No tiene un calendario de desparasitación.

La desparasitación interna y externa se realiza una sola vez al momento de la compra de cada uno, y no se repite el tratamiento.

## **2.5. Alimentación**

La alimentación en este tipo de sistemas de producción es el pilar fundamental para realizar engordas en un corto plazo para poder recuperar lo invertido y obtener una ganancia. Pero en este caso la inversión en alimento se realiza de acuerdo a las posibilidades del productor y sin una planeación previa, por lo que es común que las engordas tarden un plazo de tiempo mas largo.

El alimento que el proporciona es una alimento de engorda para becerros con un 16% de proteína y 3.0 Mcal, el cual algunas veces es mezclado con maíz para así aumentar la cantidad de energía en la dieta. Las cantidad que se ofrece es de 400 a 600 gramos por animal por día, la cantidad aproximada de avena que se da es 250 gr por animal por día, este se complementa con lo que comen en pastoreo.

## **2.6. Instalaciones**

Las instalaciones con las que cuenta es un corral fijo construido con madera y techo de lamina, tiene comederos de canoa y un bebedero. El espacio vital por animal es de 0.550m<sup>2</sup>.

## **2.7 Comercialización**

La venta la realiza en la misma localidad, según datos señalados por el al año vende quince corderos, a un precio de \$25.00 por kilo, con un peso del animal de 40 kilos lo que representa un ingreso de \$1,000.00, por animal vendido.

El costo por cordero comprado es de \$400.00, lo que le dejaría de utilidad \$600.00 de aquí el compra alimento para los ovinos, descontado estos gastos el señala una ganancia de \$200.00 por animal vendido.

## **2.8.Organización para el cuidado del rebaño y tiempo invertido**

El cuidado lo realiza el productor o su esposa, ellos ocupan 2 horas diarias los siete días de la semana. Al igual que el resto de los productores no le asignan un valor al trabajo realizado para esta actividad.

## **2.9Transferencia de tecnología**

La transferencia de tecnología que se realizó con este productor fue mínima, logrando mejoras en la prevención de enfermedades mediante la higiene de las instalaciones y la alimentación de los ovinos.

## **2.10 Necesidades sentidas del productor**

Las necesidades apremiantes expresadas por el productor fueron:

- \* fomento para la construcción de captadores de agua, insumos y para la mejora de las instalaciones
- \* asesoría técnica para la elaboración de dietas de bajo costo

## **3.- Aspectos socioeconómicos**

### **3.1 Lugar de nacimiento del productor**

El señor José A. Mateos es originario de Guerrero y lleva viviendo 10 años en la localidad, su esposa si es originaria de Coajomulco, y a opinión propia del productor, esto es un factor de desventaja en comparación con el resto de los productores, ya que le impide tener mas tierra para la siembra de forraje o para ampliar su corral y poder tener mas animales.

### **3.2 Número de integrantes que conforman su familiar y número de individuos que depende económicamente de él**

Su familia lo conforman sus dos hijos y su esposa, ellos dependen económicamente de él.

### **3.3 Religión que profesa**

Evangelista

### **3.4 Organización(es) social en las que participa el productor**

Ocasionalmente participa en la brigada contra incendios y mantenimiento de las "ollas de agua"

### **3.5 Extensión de la tierra en donde se crían los ovinos**

Aproximadamente el ocupa 0.5 ha contando el solar donde pastorean los ovinos y el corral de encierro.

### **3.6 Actividad económica a la que se dedica el productor y principal fuente de ingreso familiar**

El principal fuente de ingreso es el trabajo temporal de albañilería y el comercio de frutas y verduras. Como actividad complementaria a esta es la cría de ovinos.

## **GRUPO C**

### **AQUELLOS ORGANIZADOS PARA LA PRODUCCION**

En este grupo se encuentran únicamente los dos grupos de mujeres organizadas, ambos apoyados por la Secretaria de Desarrollo Agropecuario (SEDAGRO) del Estado de Morelos. Los nombres de las agrupaciones son:

- \* Mujeres Campesinas en Producción (MCP)
- \* Proyecto 2000 (P2000)

Como característica particular de este grupo es que a parte de estar organizados, son la únicas productoras (mujeres) de ovinos en la comunidad. El número de ovinos con los que cuentan es tan solo de treinta y cinco lo que representa el 1.81% de la muestra.

#### **1. Listado de las productoras.**

##### **1.-Mujeres Campesinas en Producción**

- ♣ Florina Davila Hernandez
- ♣ Francisca Davila Hernandez
- ♣ Emma Davila Hernandez
- ♣ Bernarda Díaz Hernandez
- ♣ Gregoria Díaz Hernandez
- ♣ Dominga Díaz Luna

##### **2.-Proyecto 2000:**

- ♣ Vicenta López Romero
- ♣ Rocío Doroteo López
- ♣ Silvia López Romero
- ♣ Cirila López Romero
- ♣ Laura Zamora López
- ♣ Lucía J. Morales López

## **2.- Sistema de producción**

### **2.1. Tipo racial y conformación de los ovinos**

Los ovinos manejados por el grupo MCP son cruza de las razas Rambouillet y Dorset con excepción del macho, el cual es Dorset puro. Las hembras tiene un peso promedio de 52 kg, el macho un peso de 63 kg, el cordero al nacimiento peso 5 kg La función zootécnica que persigue este grupo es la producción de cordero para la engorda.

El grupo P2000 cuenta con 18 hembras F1 de las razas Suffolk \* Dorset, Suffolk \* East Friesian y Dorset \* Rambouillet, el macho es Suffolk, el peso de las hembras es 45 kg con 7 meses de edad, el macho con un peso de 48kg con la misma edad que las hembras. El fin zootécnico es la producción de cordero para el abasto.

### **2.2. Manejo general**

La identificación de los ovinos de ambos grupos de mujeres se realiza mediante el aretado y el tatuado, esto con la finalidad de hacer mas eficiente el control sobre el rebaño.

Los manejos diferentes que ellas realizan en comparación con el resto de los productores es la separación de los ovinos de acuerdo a las diferentes etapas productivas, lo que facilita la alimentación adecuada de los animales.

La trasquila la realizan manualmente y la lana aun no la transforma. El motivo de desecho (cuando lo haya) será por edad, enfermedad o por poco instinto materno de la hembra.

El descole aun cuando es un manejo común a todos los productores ellas se distinguen por realizarlo antes de los quince días de nacido el cordero, con emasculador o elastrador.

### **2.3. Manejo reproductivo**

En ninguno de los dos grupos en el momento de la realización de este trabajo se había realizado ningún manejo reproductivo, pero se planea llevar a cabo un empadre controlado, con monta directa.

### **2.4. Medicina preventiva**

En este caso el manejo preventivo mas importante y diferente que ambos grupos realizan es la higiene diaria en sus comederos, bebedero e instalaciones en general.

Se realiza un manejo preventivo de desparasitación interna y externa en ambos casos se implemento un calendario de desparasitación.

### **2.5. Alimentación**

Debido a que sus animales se encuentran separados por etapas productivas la alimentación se hace mas sencillas y facilitando la forma de llenar satisfactoriamente la cantidad y calidad de la alimentación.

En ambos grupos la alimentación del semental es a base de avena y alimento comercial, con un mínimo de 12% de proteína y 2 Mcal, la cantidad ofrecida por cada uno de ellos es de 350 gr diarios, la cantidad de forraje es de al menos 500 gr por día

A las hembras en mantenimiento, segundo y tercer tercio de gestación se les ofrece 100gr de alimento concentrado con un 18% de proteína y con

un mínimo de 2.2. Mcal. en el último tercio de gestación se ofrece el mismo alimento pero con una cantidad mínima de 550gr, el forraje que se les da es avena mínimo un kilo por día. En el caso de la hembra lactante se ofreció un alimento con un mínimo de 18% de proteína y 4.9 Mcal y el forraje a libre acceso.

## **2.6. Instalaciones**

Las instalaciones con las que se cuentan son corrales fijos con piso de cemento y techos de lona o lamina, las paredes en todos los casos son de madera. Se cuentan con comederos de canoa y bebederos de tina.

El espacio vital por animal es de 1.5 m<sup>2</sup>, esto con la finalidad de que en un futuro que lleguen a parir las hembras las instalaciones con las que cuentan les sirvan sin tener que ampliarlas y modificarlas.

En el caso del grupo MCP se construyeron dos módulos donde se albergan a los animales y en el grupo P2000 solo hay un corral.

## **2.7 Comercialización**

Pendiente, aun no se ha vendido ningún ovino, pero se cuenta con un mercado local.

## **2.8. Organización para el cuidado del rebaño y tiempo invertido**

En el caso de MCP se cuentan con dos corrales que son atendidos por tres socias cada uno, una por día, la inversión en tiempo es de tres a cinco horas. En promedio cada socia invierte de ocho a nueve días por mes en esta actividad.

Con el grupo P2000 se realizó una calendarización en donde cada socia tiene los días estipulados que le toca cuidar a los ovinos del grupo, el trabajo se reparte equitativamente. Las horas invertidas por socia es tres horas por día.

## **2.9 Transferencia de tecnología**

En este caso la transferencia de tecnología realizada al inicio de estos proyectos es básica, pero más adelante se planea lograr la adopción de manejos más especializados y poco generalizados en la zona, esto siempre y cuando las socias se encuentren interesadas. Otra condición para lograr esta transferencia es verificar que sea la adecuada para este tipo de productoras. En cualquier caso para realizar la transferencia de tecnología se deberá en primera instancia fomentar una cultura productiva y la consolidación del grupo, ya que de no realizarlo la adopción y utilización de la tecnología será mínima.

## **2.10 Necesidades sentidas**

En ambos grupos una necesidad apremiante es el refuerzo a la organización y consolidación de los grupos. Otras necesidades expresadas por las productoras son:

- ☼ Fomento para la construcción de cisternas, mejora en las instalaciones y adquisición de insumos
- ☼ Adquisición de maquinaria ; picadora y revolvedora

## **3.- Aspectos socioeconómicos**

### **3.1 Lugar de nacimiento del productor**

El 100% de las productoras son originarias de Coajomulco.

### **3.2 Número de integrantes que conforman su familiar y número de individuos que depende económicamente de él**

El número promedio que conforman una familia es de siete personas, teniendo familias desde cuatro personas hasta nueve personas.

El número de individuos varía en promedio se calcula un total de cuatro individuos que dependen económicamente de la mujer, la mayoría de ellas aportan al menos un 30% del ingreso familiar.

### **3.3 Religión que profesa**

El 30% de ellas es evangelista y 70% restante son católicas, aun cuando esto podría representar una barrera para la relación de las mujeres hasta ahora ninguna ha manifestado que sea un obstáculo para trabajar con sus socias.

### **3.4 Organización(es) social en las que participa el productor**

Aparte de participar en los grupos productores de ovinos estas mujeres (al igual que muchas otras dentro de la comunidad) participan en otras organizaciones como: PROGRESA, comité escolar, comité para representación de las vendedoras de alimentos, comité del centro de salud, entre otros.

### **3.5 Extensión de la tierra en donde se crían los ovinos**

El grupo MCP ocupa un total de 24 m<sup>2</sup> y el P200 ocupa 35 m<sup>2</sup> en total se ocupan 59 m<sup>2</sup>, estos repartidos en los diferentes corrales.

Un problema patente en ambos grupos es la falta de terreno para la siembra de forraje de corte o para la introducción de praderas, esto debido a

que al ser mujeres muchas de ellas no cuentan con terrenos de su propiedad.

### **3.6 Actividad económica a la que se dedica el productor y principal fuente de ingreso familiar**

Las mujeres aportan al menos un 30% del ingreso familiar, obtenido principalmente de la venta de frutas y flores, alimentos preparados, venta de carbón y madera, tres de ellas obtiene ingresos de un empleo formal como auxiliares de enfermería.

**GRUPO D**  
**PRODUCTORES CON UN SISTEMA DE PASTOREO EXTENSIVO,**  
**ENCIERRO NOCTURNO Y COMPLEMENTACIÓN DURANTE TODO EL**  
**AÑO O AL MENOS DOS MESES, SIN FIN ZOOTECNICO DEFINIDO**

En este se agrupan a los productores que brindan un cuidado especial en algo fundamental como lo es la alimentación, en este caso se brinda a los animales una complementación de forraje a los ovinos.

Este tipo de productores es el mas numeroso dentro de la comunidad, representando por veintitrés productores con un total de 1,325 cabezas.

**1.1.Listado de los productores.**

- ⋆ Arnulfo Eslava Corral
- ⋆ Juan Eslava
- ⋆ Francisco Castro Eslava
- ⋆ Efraín Balderas
- ⋆ Daniel Díaz
- ⋆ Tomas Luna Díaz
- ⋆ Bernardo Díaz Hernández
- ⋆ Lauro Castillo
- ⋆ Margarito Orhuela
- ⋆ Rubén Torres Hernández
- ⋆ Elías de la Cruz Hernández
- ⋆ Daniel Luna Díaz
- ⋆ Rubén Flores
- ⋆ Alfredo Castro
- ⋆ José Dolores Castillo Cedillo
- ⋆ Rufino Cedillo
- ⋆ Albino Hernández
- ⋆ Mario Hernández Díaz

- ♣ Epifanio Hernández
- ♣ José Hernández Díaz
- ♣ Juan Díaz Eslava
- ♣ Guadalupe Díaz
- ♣ Zenobio Doroteo

## **2.- Sistema de producción**

### **2.1. Tipo racial y conformación de los ovinos**

El tipo racial preponderante en este grupo de productores son los ovinos encastados con Suffolk y Hampshire (Figura 7), el peso promedio de los machos es de 63 kilos, el de las hembras 50 kilos y los corderos de 10 a 15 días de nacidos 5 kilos, los corderos entre los 2 y 3 meses 13 kilos



Figura 7: Ovino representativo del grupo.

### **2.2. Manejo general**

Los manejos zootécnicos generalizados en el grupo de productores es el marcaje de sus animales mediante la realización de cortes específicos en una o ambas orejas del animal. No hay una separación por etapas de producción de los ovinos, solo el 14% de los productores separa a los

animales enfermos y a las hembras con crías recién paridas, en corrales anexos al principal.

La trasquila la realizan dos veces al año, en ningún caso la lana se transforma, el precio de venta es de \$2.00 a \$5.00 por kilo de lana, la mano de obra para esta actividad se cotiza en \$6.00 a \$8.00 por animal, por lo que la mayoría de los productores realizan esta actividad.

El 72.70% de los productores descolan con ligas o con cuchillos, las ligas son aplicadas girándolas manualmente alrededor de la cola, el cuchillo se usa cortando de una sola intención la cola, este manejo se realiza a los 5 días de nacidos. El 27.30% utiliza el emasculador, con una edad de 15 días promedio.

El desecho de animales se realiza por las siguientes causas;

- α Edad avanzada de los animales, a partir de los cinco o seis años
- α Por presentar afecciones crónicas o fracturas
- α Necesidad económica del productor
- α En el caso de las hembras por bajo instinto materno

### **2.3 Manejo reproductivo**

El empadre es continuo, en el 90% de los casos, el 10% restante lleva un control reproductivo mediante la castración de los machos jóvenes.

La prolificidad reportada por los productores es de 1.2, esto puede parecer contradictorio con los datos presentados en el cuadro #18, ya que si tomas en cuenta estos la prolificidad sería menor, pero debido a la época en que se realiza este trabajo había poco número de corderos nacidos. La sobrevivencia reportada por dieciséis de los productores es alrededor del 70%, cinco de ellos señalan que es de un 50% y el resto señalan que la

sobrevivencia es de menos del 50%, esto en comparación con el grupo A es mayor.

La frecuencia de pariciones a lo largo de un año se presenta en la siguiente tabla, tomando en cuenta esto se deduce los meses en donde las hembras se empadran:

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Parén	X	X	X	X	X					X	X	X
Empadre					X	X	X	X	X	X	X	X
Frecuencia*	11	4	2	5	2	0	0	0	0	1	6	14

Cuadro #18 Pariciones y empadre grupo D. Frecuencia \*= número de productores que reportan parto en ese mes

Esta información es de vital importancia debido a que la época de pariciones de marzo a junio coincide con la época de estiaje, en la zona, provocando con esto poca disponibilidad de forraje, trayendo consecuencia como baja producción láctea de las hembras y bajo peso de los corderos nacidos en esta etapa. Estas condiciones pueden provocar la muerte de los corderos como en el grupo A. por lo que los productores pertenecientes al grupo D han implementado medidas como lo es la complementación en la alimentación durante estas épocas.

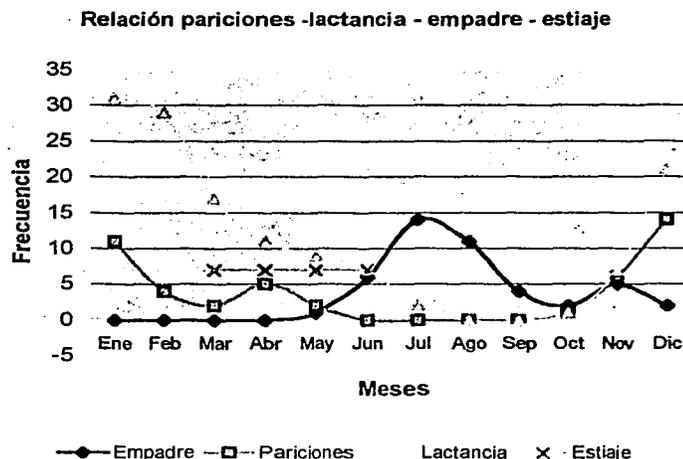


Grafico #8 Relación parición – lactancia- empadre -estiaje

## 2.4. Medicina preventiva

Al menos el 78% de los productores lleva un calendario de desparasitación interna y el 52% externa, ambas se aplican al menos dos veces por año, en algunos casos esto previo una revisión física del animal (en el caso de los ectoparásitos) y un examen coproparascopico (parásitos internos).

No hay un manejo del cordero al momento del parto, no se desinfecta el ombligo ni se realiza ningún tipo de registro. El manejo de la hembra es la observación de si expulsa o no la placenta.

En este caso no se cuenta con una higiene adecuada de las instalaciones.

## 2.5. Alimentación

Este rubro es el de mayor importancia para cualquier explotación pecuaria, por lo que fue seleccionado como parámetro para la formación de

los grupos de productores ovinos, en este caso ellos llevan un manejo diferente al resto de los otros, complementando la dieta de sus animales.

El sistema de producción bajo el que se manejan ellos es un pastoreo extensivo con encierro nocturno y complementación en pesebre, esta no se realiza lo largo de todo el año, solo en meses definidos por el productor; la frecuencia se muestra a continuación:

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Complementan	X	X	X	X	X	X		X			X	X
Frecuencia	4	8	11	20	19	4	0	1	0	0	1	1

Cuadro #19 meses de complementación grupo D. Frecuencia \*= número de productores que complementan

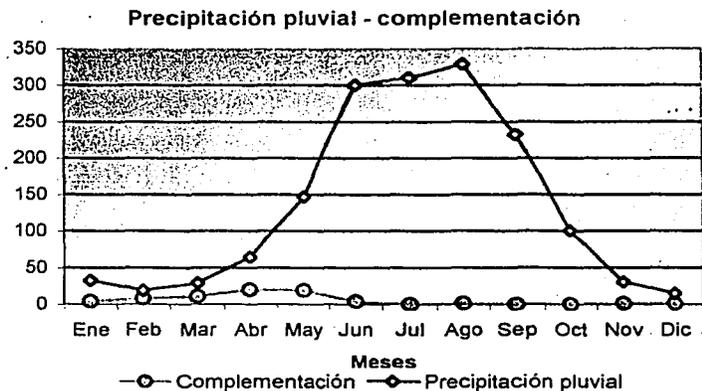


Grafico #9 Relación precipitación pluvial-complementación del grupo D

Como se puede observar la complementación con forraje se realiza durante los meses donde la precipitación pluvial es menor, lo que favorece que en la época de estiaje los animales tengan alimento disponible, provocando una pérdida menor de peso de la hembra estabilizando la producción láctea, elevando la probabilidad de sobrevivencia de los corderos.

La complementación se lleva a cabo con forrajes de maíz ( 8.70%), pacas de avena (34.80%) con forraje de maíz y pacas de avena (56.50%),

todos son producidos en la zona. La cantidad que ellos brindan a los animales varia de unos otros, pero que en general es insuficiente, se calcula un consumo de 450 gr de forraje henificado por animal o 4 kilos en forraje verde.

Esto si lo relacionamos con la época de pariciones se puede ver que las dos actividades se da durante los meses, de noviembre a mayo, con esto se asegura que aun cuando no haya forraje en las zonas de pastoreo los animales tendrá alimento y con esto asegurar que las crías nacidas puedan sobrevivir.

Aun cuando este manejo es sencillo y poco eficiente acarrea un beneficio al productor, reflejándose en un mayor número de corderos que sobreviven o que alcanza mayor peso en menos tiempo, aparte de que facilita la aceptación a innovaciones.

## **2.6. Instalaciones**

Los corrales de encierro con los que se cuenta son básicamente iguales a las del grupo uno, corrales tipo Ajusto construidos de madera ( 13 productores) o bien en combinación con malla (7 productores), corrales fijos de madera (un productor) y productores que no cuentan con ningún tipo de corral (2 productores), estos tienen solo dos ovinos cada uno, por lo que se considera innecesario la construcción.

El uso de comederos no es común , solo 8 de ellos lo utilizan. En el caso de los bebederos su uso es generalizado, 20 productores lo utilizan, estos se construyen con troncos y tinajas.

## **2.7 Comercialización**

La venta de los animales se hace dentro de la misma comunidad o bien llegan compradores de la misma región, la venta se realiza por kilo en el 87 % de los casos, por pieza solo se venden 13 %.

El precio por kilo va desde los \$18.00 a los \$22.00 pesos, por "bulto" desde los \$400.00 a los \$600.00 pesos, los animales en este caso tiene un peso promedio 25 kilos y son menores de un año de edad.

El número de cabezas vendidas por año por cada productor va desde dos hasta veinticinco cabezas .

## **2.8. Organización para el cuidado del rebaño y tiempo invertido**

El cuidado del rebaño al igual que en el grupo recae en el productor su familia y rara vez en un pastor. El tiempo que se le dedica es de cinco días con un promedio de seis horas por día. Solo en algunos casos y en ocasiones especiales se le confía el cuidado del rebaño a otro productor.

Este trabajo en ninguno de los casos recibe renumeración ni se le da un costo dentro de los gastos de producción.

## **2.9 Transferencia de tecnología**

La tecnología adoptada por estos productores es básica, como el uso de emasculadores, calendarios de desparasitación y solo en algunos casos la implementación de registros (poco formales).

## **2.10 Necesidades sentidas**

.Al igual que en el resto de los grupo las necesidades apremiantes son la construcción de captadores de agua pluvial, fomento para la compra de insumos y asesoría técnica.

Otras necesidades expresadas por los productores son:

- ∴ Lograr la organización para la producción
- ∴ Mejorar la calidad genética de los sementales
- ∴ Aumentar el número de cabezas
- ∴ Asegurar el mercado

## **3.- Aspectos socioeconómicos**

### **3.1 Lugar de nacimiento del productor**

Todos ellos son originarios de Coajomulco.

### **3.2 Número de integrantes que conforman su familiar y número de individuos que depende económicamente de él**

El número promedio de integrantes de familia por productor es de seis personas, las cuales dependen de el económicamente. El tamaño de familia va desde tres personas hasta once persona. El desglose de integrantes por familia se enlista a continuación:

Productor	Mujeres	Hombre	Total	Productor	Mujeres	Hombres	Total
1	2	4	6	12	4	7	11
2	3	6	9	13	3	3	6
3	3	6	9	14	2	3	5
4	1	2	3	15	2	2	4
5	5	2	7	16	1	2	3
6	4	4	8	17	2	4	6
7	4	2	6	18	3	2	5
8	4	3	7	19	2	4	6
9	1	2	3	20	3	3	6
10	4	3	7	21	4	3	7
11	3	3	6	22	2	3	5
				23	2	4	6

Cuadro #20: conformación familiar por productor

### 3.3 Religión que profesa

El 56% de ellos son católicos, el 22% son evangelistas, el 9 % son testigos de Jehová y el 13% no profesa ninguna religión.

### 3.4 Organización(es) social en las que participa el productor

Al ser originarios de Coajomulco y ser hombres todos se ven obligados de participar en brigadas contra incendios, reparación y mantenimiento de las tuberías de las "ollas o para mejoramiento de caminos.

A parte de participar en estas, diez de ellos han participado en programas gubernamentales, como; introducción de praderas y formación de un GAVATT, el cual hasta la fecha no se ha podido consolidar.

### **3.5 Extensión de la tierra en donde se crían los ovinos**

La extensión de tierra con la que se cuenta para la cría de ovinos es variante, el mínimo es de 0.5 ha y el máximo 3 ha. En este ultimo caso no el 100% se utiliza para la cría, una parte se destina para la siembra de forraje, de este solo una parte se destina a la alimentación de los ovinos.

### **3.6 Actividad económica a la que se dedica el productor y principal fuente de ingreso familiar**

La principal fuente de ingreso es el comercio de frutas, verduras, madera, tierra de monte, piedra y los trabajos temporales. La producción de cualquier especie se ve solo como un complemento de la economía familiar.

## RESULTADOS DE LA CARACTERIZACION

Con base en la descripción y los problemas detectados durante la realización de esta se plantean las siguientes propuestas para mejorar el sistema productivo ovino de la localidad:

- Generar una organización y educación para la producción.
- Fomentar el consumo del ovino (y las demás especies pecuarias) para el consumo familiar, de una manera cotidiana y no solo para ocasiones especiales, esto con la finalidad de mejorar el nivel nutricional de las personas.
- Hacer mas eficiente al sistema productivo, mediante la adecuación y transferencia de tecnología básica, aprovechando los manejos ya realizados por el productor.
- Generación de cadenas productivas en la comunidad.
- Construcción de captadores de agua dedicados para el uso exclusivo del ganado.
- Generar un mercado mas amplio para la comercialización de los productos y subproductos. Aumentando las ventas y por ende las ganancias del productor
- Obtener fuentes de financiamiento reales y oportunas para la obtención de nueva tecnología
- Obtener una mejor calidad en el producto final y modificar algunos manejos comunes para hacer mas eficiente el proceso de producción
- Comenzar con la comercialización de algunos subproductos y derivados
- Crear empleos en la comunidad, dependientes de esta actividad, evitando así la sobreexplotación de recursos forestales.

Estas propuestas se podrían resumir en la generación de tecnología adecuada y de fácil acceso para todos los productores, el fomento a al organización y la cultura productiva.

En forma ideal esta modernización y tecnificación se debería de lograr equitativamente en todos los productores, para que todos pudieran beneficiarse de los avances tecnológicos. Pero debido a las características diferentes que cada uno de ellos presenta se tendrán que generar estrategias para cada grupo de productores.

### **Grupo 1:**

En este caso la modernización del sistema se deberá enfocar a la inducción y sensibilización del productor a probar nuevas formas, mediante ensayos de prueba y error, estos supervisados por un técnico, que seria el encargado de resaltar los beneficios de esta nueva tecnología.

Dentro de las "innovaciones" se propone:

- α Implementación de calendarios de desparasitación interna y externa previa a un examen , esto en comparación con el manejo acostumbrado.
- α Uso de complementación en la alimentación con forraje y grano, con benefició en el aumento de sobrevivencia de las crías.
- α Implementación de control reproductivo para la mejora en el fenotipo de la cría y mejor rendimiento de los animales.

Para lograr esto se podría recurrir a pruebas de ensayo y error las cuales ya son manejadas actualmente por los productores, en estas se deberá de buscar los mejores resultados para que se logre la adopción del proceso propuesto.

### **Grupo 2:**

Aun cuando este es solo un productor no se deberá menospreciar su importancia, ya que el podría ser un ejemplo de las ventajas y desventajas que conllevan una engorda de corderos, para esto se necesitaría la

capacitación básica para la implementación de un sistema de engorda, haciendo hincapié en la comercialización del producto. Algunas propuestas para este productor son:

- ☆ Continuar con la asesoría técnica y capacitación brindada para la elaboración de dietas de bajo costo. Comparando el beneficio de estas en comparación con la utilizada.
- ☆ Adecuar las instalaciones para una engorda
- ☆ Mejorar las condiciones de higiene de sus instalaciones
- ☆ Capacitarlo para que el realice una planeación de su producción e insumos que necesitara
- ☆ Implementar registros productivos
- ☆ Fomentar este tipo de sistemas productivos

De igual manera se deberá de buscar el fomento a la producción de este tipo, ya que la razón por la que el no ha podido concretar este proyecto es debido a la falta de recurso económico.

### **Grupo 3:**

Para estos dos grupos de productoras se deberá de buscar en forma inmediata la capacitación para consolidación de los grupos, ya que no darse este proceso los grupo tenderán a una desintegración. Para lograr mejoras técnicas se buscara el apoyo para la siembra de praderas y forraje para realizar ensilados, todo esto con la finalidad de que sirvan como módulos demostrativos de su comunidad y puedan ayudar a cambiar el sistema productivo del resto de los productores.

Otros cambios propuestos para estos grupos son:

- ⌘ Mejora en las instalaciones
- ⌘ Implementación de praderas
- ⌘ Realización de técnicas para la conservación de forraje

- ❖ Implementación de dietas de bajo costo
- ❖ Transformación de la carne y lana

Estos proyectos se realizaran de manera gradual y de acuerdo ala necesidad expresada por las productoras, las cuales deberán ser encaminadas para el benefició del nivel de vida de ellas y de sus familias.

#### **Grupo 4:**

La estrategia para la implementación de cambios en el sistema productivo de este grupo se tendrá que iniciar con la sensibilización del productor, mejorando en primera instancia los manejos diferentes que el ya realiza por si solo y haciéndolos mas eficientes, siendo el mas factible a mejorar el tipo de alimentación ofrecido durante la época de estiaje, en este caso se podría ofrecer ensilados de maíz, avena o maíz – avena, otras opciones es el implementar el uso de comederos para evitar el desperdicio de forraje y la mejora continua mediante la aplicación de tecnologia diferente a la ya utilizada.

Las metas a lograr en un corto plazo es la implementación de técnicas de conservación de forraje, para la complementacion de la dietas en las épocas que ellos acostumbran.

Otros proyectos que se podrían iniciar son:

- ❖ Uso de praderas.
- ❖ Lotificación de los animales
- ❖ Mejora en las instalaciones
- ❖ Control reproductivos
- ❖ Transformación de la carne

## CONCLUSIONES

Tomando como referencia los cambios sociales, económicos y políticos que ha sufrido México en los últimos años se puede visualizar una sociedad preocupada por tratar de igualar los avances tecnológicos de los países más adelantados, tratando de hacer similar su estilo de vida pero preocupada por su sobrevivencia diaria, a la par de esto cada vez se olvida más la importancia que tiene el sector primario, las grandes diferencias y existencia que hay en las zonas rurales y las grandes ciudades.

Dentro de las diferencias que hay entre las grandes ciudades y las zonas rurales se encuentran, desnutrición, carencia de servicios básicos, como abastecimiento de agua, drenaje, servicios de salud (con un funcionamiento real y oportuno), generación de empleos, entre muchos otros. Todos estos problemas necesitan una solución real y permanente, y no solo de momento (como muchos de los programas gubernamentales lo plantean). Es bajo esta panorámica que se hace necesario crear y fomentar un compromiso real por parte de los universitarios y de todos los sectores de la sociedad.

En el caso de la UNAM se propone la creación de nuevos medios para llevar a cabo una extensión de la cultura, la ciencia y la tecnología generada en ella a la sociedad, de igual manera se propone renovar los ya existentes como el Programa de Extensión Agropecuaria –CEIEPO mediante un subsidio, fomento y difusión entre los propios alumnos de la comunidad.

Es con bajo esta visión que se realizó este trabajo en la localidad de Coajomulco, para conocer los factores que pueden beneficiar o entorpecer el desarrollo de actividades pecuarias y agrícolas. Al conocer estos factores se podrán realizar estrategias que conlleven a una mejora en los sistemas

productivos pecuarios y agrícolas y por ende un mejoramiento en el nivel de vida de los pobladores.

Dentro de los factores limitantes para el desarrollo de las actividades productivas se encuentran:

- ❖ Falta de conocimiento de los beneficios que puede tener una organización para la producción.
- ❖ Poca disponibilidad para la autogestión de créditos o cualquier otro tipo de fomento.
- ❖ Desconocimiento de los beneficios y responsabilidades al solicitar un crédito.

Todos estos factores tienen su origen en diferencias culturales de los pobladores, por lo que para poder dar una solución se deberán encaminar estrategias a un cambio de actitud para la organización y gestión para la producción.

Como factores que son positivos para mejorar la producción pecuaria de la comunidad se encuentran:

- ★ Existe disponibilidad de las personas para la organización.
- ★ Cuentan con recursos naturales suficientes.
- ★ Hay un conocimiento previo del manejo y cuidado para la cría de ovinos y el resto de las especies pecuaria.
- ★ En algunos casos hay disponibilidad de los productores para emprender manejos distintos a los que ya realiza.

Tomando en cuenta todos estos factores es factible suponer que el cambio dentro de esta localidad es posible siempre y cuando se cuenten con personas comprometidas en realizar proyectos dándoles continuidad y seguimiento.

En lo personal el realizar este trabajo me llevo a un desarrollo profesional aplicando lo aprendido en las aulas, pero a la par de estos se visualice la escasa preparación que tenemos para enfrentar una realidad con la que nunca o pocas veces tenemos contacto. Al enfrentar esta realidad me di cuenta de que hay capacidad para enfrentar y solucionar problemas técnicos (implementación de dietas, calendarios de vacunación, atención a casos clínicos, entre otros) pero que hay una disminuida capacidad para enfrentar problemas sociales que son los que conforman la parte medular para lograr la mejora en los sistemas de producción.

# ANEXO I

## Actividades realizadas en la asistencia técnica

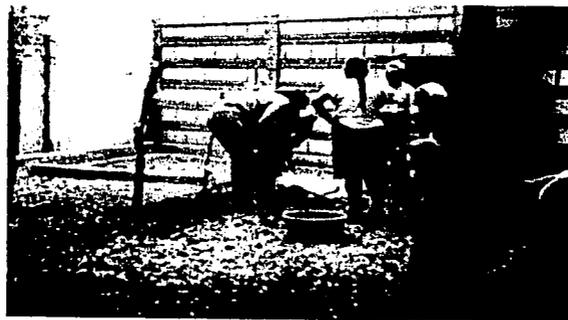


Figura #8 Grupo "La esperanza" Cocoyotla Mor.

## ACTIVIDADES REALIZADAS EN EL AREA DE ASISTENCIA TECNICA

Dentro de la zona de influencia (Huitzilac, Coajomulco, Tres Marías y Fierro del Toro) se han desarrollado diversas actividades, estas pueden ser conocidas o desconocida para el productor. En el primer caso son demandadas por el mismo y en el segundo son sugeridos por los prestadores de servicio social o por otro productor de la misma comunidad.

Al realizar la asistencia técnica se realizaban las siguientes actividades; una breve charla informal para informar la razón de la actividad a realizar, la importancia, los beneficios, en casos clínicos como detectar el padecimiento en etapas tempranas, como tratarlo en caso de no encontrar a un Medico Veterinario Zootecnista, como prevenir la presentación de padecimientos etc.

Esta platica informal sirve para consolidar las actividades realizadas, ya que si solo se prestara el servicio de asistencia técnica, los productores no tendrían un sustento técnico por el cual se realizo el manejo de sus animales y no habría por lo tanto una transferencia de conocimiento del técnico provocando en un largo plazo que no haya cambios en el campo.

Otro aspecto importante a resaltar dentro de las actividades realizadas es la demanda de los servicios que hay por parte de los productores de la zona, ya que solo al contabilizar a los ovinos desparasitados durante el periodo de servicio social se obtuvo que se trabajo con un total de 3095 cabezas de ganado ovino de las 4108 cabezas (según Anuario Estadístico Morelos 1999) lo cual representa el 75.35% del total.

Como parte de la asistencia técnica, se prestaron los servicios médicos y zootecnicos en las diferentes comunidades atendidas por el programa, en diferentes especies animales los principales problemas clínicos que se atendieron fueron;

	Distocias	Retención placentaria	Neumonías	Pododermatitis	Trastornos digestivos
Ovinos	7	6	14	67	9
Bovinos	7	4	3	0	6
Caprinos	0	0	1	0	0
Cerdos	1	0	3	0	2
Equinos	0	0	0	2	3
Aves	0	0	0	0	5
Caninos	0	0	2	0	2

	Onfaloflebitis	Poliartritis	Hipocalcemia	Fracturas	Intoxicaciones
Ovinos	8	8	2	1	1
Bovinos	0	0	0	1	0
Caprinos	0	0	0	0	0
Cerdos	0	0	0	0	0
Equinos	0	0	0	0	0
Aves	0	0	0	0	0
Caninos	0	0	0	0	0

	Queratoconjuntivitis	Traumas	Mal de alturas	Mastitis
Ovinos	2	0	0	2
Bovinos	1	0	2	1
Caprinos	0	0	0	0
Cerdos	0	0	0	1
Equinos	0	0	0	0
Aves	0	0	0	0
Caninos	0	1	0	0

Se trabajó con los productores de ovinos para poder llevar a cabo un programa de desparasitación y vitaminación de sus animales, esta actividad se realiza previo a un muestreo de heces de un 10% del rebaño, esta muestra se analiza por medio de la técnica de McMaster, en donde si se tiene una cuenta mayor a los 1000h/gr/h se sugiere una desparasitación

necesaria y si se tiene una cuenta de 500h/gr/h se sugiere una desparasitación preventiva de igual manera con base en los resultados de estos se elige un medicamento que tenga dentro de su espectro de acción los parásitos encontrados, es medicamento se le sugiere al productor y se le da una breve explicación de cómo se realizó la elección de dicho medicamento, los resultados del análisis se entregan a los productores y se acompaña con un inventario de hato en donde se incluye el número de animales y la edad aproximada de cada uno de ellos en este aspecto el número de animales con los que se trabajó fue el siguiente:

EDAD	Coajomulco	Tres Marias	Km 47-Fierro del Toro
0-6 meses	399	76	77
6-12 meses	416	144	211
1 año	277	107	136
2 años	251	79	44
3 años	219	109	142
4 años	129	74	53
>4 años	72	31	49
TOTAL	1763	620	712

El número de animales desparasitados por comunidad se muestra a continuación:

## COAJOMULCO.

EDAD	HEMBRAS	MACHOS	TOTAL
0-6 meses	215	184	399
6-12 meses	193	223	416
1 año	213	64	277
2años	202	49	251
3 años	191	28	219
4 años	106	23	129
>4 años	67	5	72
<b>TOTAL</b>	<b>1187</b>	<b>576</b>	<b>1763</b>

El numero de productores con el que se trabajo fue de un total de 35 con un promedio de integrantes de familia de 6 integrantes.

El numero de muestras analizadas fue de 175, encontrada una alta incidencia en nematodos .

## TRES MARIAS.

EDAD	HEMBRAS	MACHOS	TOTAL
0-6 meses	52	24	76
6-12 meses	112	32	144
1 año	99	8	107
2años	77	2	79
3 años	108	1	109
4 años	74	0	74
>4 años	31	0	31
<b>TOTAL</b>	<b>553</b>	<b>67</b>	<b>620</b>

El numero de productores con el que se trabajo fue de un total de 12 con un promedio de integrantes de familia de cinco integrantes

El numero de muestras analizadas fue de 65, encontrada una alta incidencia en nematodos y tenias principalmente

#### KM. 47 Y FIERRO DEL TORO

EDAD	HEMBRAS	MACHOS	TOTAL
0-6 meses	44	33	77
6-12 meses	155	56	211
1 año	134	2	136
2 años	40	4	44
3 años	134	8	142
4 años	51	2	53
>4 años	49	0	49
TOTAL	607	105	712

El numero de productores con el que se trabajo fue de un total de 4 con un promedio de integrantes de familia de 6 integrantes

El numero de muestras analizadas fue de 70, encontrada una alta incidencia en nematodos y cestodos principalmente

En todos los casos el manejo de desparasitación es el siguiente se da una primer dosis y a los quince días se da un segunda dosis acompañada de la vitaminación de los animales, esto con la finalidad de que el medicamento tenga una mayor eficiencia y apegándose a varias recomendaciones técnicas.(22,23,24)

Como finalidad principal de este manejo es el fomentar que los productores comiencen a llevar a cabo un calendario de desparasitación interna y un control sanitario de los animales teniendo como resultado final una mejora en los sistemas de producción y de cierta forma ayudando a tener mejores ganancias de peso en los animales lo que repercutirá en la

economía del productor , que al obtener animales con mayor peso tendrá un ingreso económico mejor.

Este es un aspecto importante de la asistencia técnica ya que cubre las dos áreas , la asistencia técnica que se realiza al ir directamente con el productor a realizar cualquier actividad y por otra parte la promoción en este caso del uso de inventarios de rebaños y el fomentar una medicina preventiva, esta promoción se hace mediante platicas informales.

A parte de este manejo se realizaron otros como:

Castración de corderos: 31 corderos en el municipio de Coajomulco y 21 cordero en Tres Marías,. Esta practica tiene como finalidad el control reproductivo del rebaño, lo que se pretende es seleccionar en base a sus características fenotípicas a los machos necesarios para cubrir el numero de hembras del rebaño y los restantes se castran evitando que dejen progenie dentro del rebaño.

Castración en cerdos: esto se hace de forma rutinaria para evitar que la carne tenga un sabor desagradable que es transferido por medio de la hormonas, en total se han castrado 22 cerdos en Coajomulco, 3 en Tres Marías, uno en el Km 47 y uno en Huitzilac.

Descole de corderos; en total se han descolado a 180 corderos en Coajomulco, 89 en Tres Marías, 56 en Fierro del Toro y 5 en el Km 47, esta practica también es una medida preventiva que tiene la finalidad de evitar que al nacer el cordero no tenga problemas y en cierta forma propiciar un medio ambiente mas limpio en donde se encontrara, otra finalidad de esta practica es facilitar la monta del macho.

En conclusión, se puede decir que todas estas practicas de manejo van encaminadas la mejora del sistema productivo ovino y de cualquier otra especie para poder lograr un desarrollo mas eficiente en los mismos y de esta manera ayudar a mejorar la economía del productor como persona y de las que depende de el.

## ANEXO II

### Actividades realizadas en promoción al desarrollo



Grupo "La Perseverancia" Xoxocolla Mor.

TEMAS CON  
FALLA DE ORIGEN

## ACTIVIDADES REALIZADAS EN PROMOCION DEL DESARROLLO

Con lo que respecta a la promoción de desarrollo se centro de una manera importante, en cooperar de manera directa con la SEDESOL en particular con el programa de "Desarrollo Productivo de la Mujer" , el que tenia como objetivo el proporcionara oportunidades de desarrollo que aseguren ala equidad en la aplicación de políticas de genero para elevar la calidad de vida que las mujeres que habitan en las zonas marginadas.

En este programa se colaboro dando capacitación técnica a un total de 39 grupos, repartidos en diferentes municipios los cuales se mencionara a continuación:

<b>Especie</b>	<b>Nº de mujeres capacitadas</b>	<b>Capacitadores</b>
Ovinos de pelo	319	P.M.V.Z. Isis Palacios Trejo M.V.Z. Alberto Rios Torres
Ovinos de lana	98	P.M.V.Z. Isis Palacios Trejo

Los municipios que se abarcaron fueron:

- Amacuzac
- Coatlan del Rio
- Huitzilac
- Jantetelco
- Ocuituco
- Puente de Ixtla
- Temoac
- Tepalcingo
- Tlatizapan
- Totolapan

Al iniciar la sesión con cada grupo se realiza una dinámica para la aplicación de un cuestionario, esto con la finalidad de saber la experiencia de la

mujeres en la cría de ovinos, la ocupación de ellas y el por que deciden integrarse al programa en este caso los resultados que se muestran a continuación;

Experiencia en la cría	Porcentaje
Si tiene	21.34
Tiene muy poca experiencia	8.2
No tiene experiencia	70.5

Con base en estos resultados se determino el nivel de la capacitación a prestar para esta actividad se realizaba mediante la elaboración de platicas par las cuales se preparaba material de apoyo como, diapositivas, rotafolios, fotos, etc. Aparte de impartir platicas se ha realizado material de apoyo con el cual las mujeres cuenten de una manera permanente y que sean sencillos de entender. En esta ultima actividad se realizaron trípticos para la cría y explotación de ovinos de lana y pelo, caprinos y cerdos. De igual manera se elaboraron los manuales técnicos sobre ovinos de lana, pelo y caprinos, para la realización de todos ellos se contó con la superviso del M.V.Z. Alberto Rios Torres dentro de estos textos se abarcaron aspectos fundamentales como: elección de los animales, instalaciones, reproducción, alimentación, medicina preventiva y nociones básicas sobre enfermedades y cuidados básicos.

Las platicas de capacitación tiene como finalidad el proporcionar conocimientos básicos a las mujeres para que comiencen la producción de las diversas especies, de una manera mas sustentada que si no tuvieran esta capacitación.

Dentro de esta misma área se presto asistencia técnica capacitación al grupo "La Perseverancia", el cual formo una granja colectiva en la comunidad de Xoxocotla, municipio de Puente de Ixtla, ellas se tenian como fin zootécnico la cría y engorda de borrego de pelo, manejando varias razas como líneas puras (Pelibuey, Sta. Cruz, Black Belly) con ellas se llevaron a

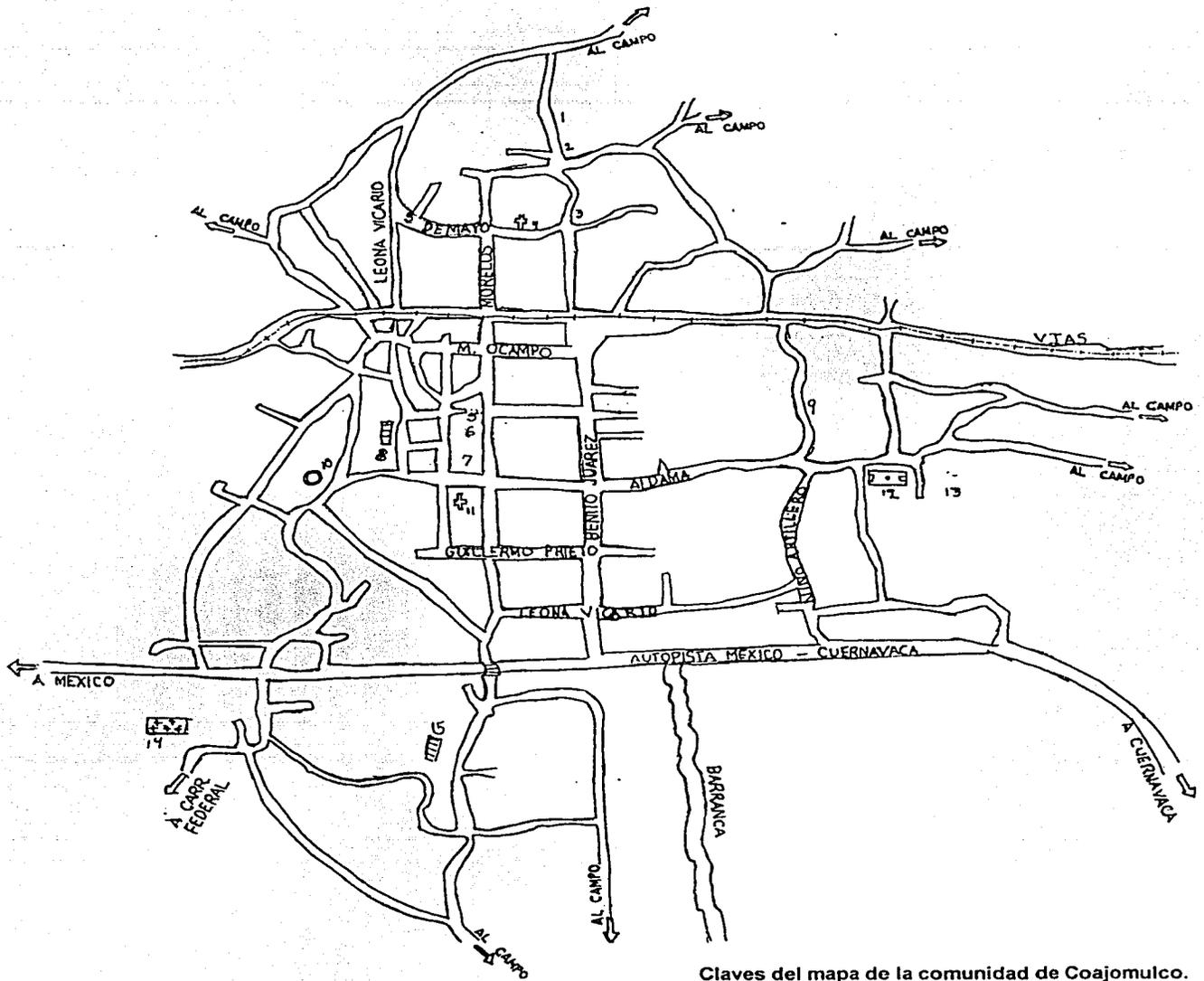
cabo platicas sobre, distocias y atención al parto, parasitosis y su control, uso de registros, alimentación y como planeación de insumos un ciclo productivo, cuidados del cordero.

En forma practica se les a ayudado a la aplicación de desparasitante y vitaminas, atendiendo casos clínicos como diarreas en corderos, toxemia de la preñez., entre otras. Se lotifico a los animales de acuerdo a las etapas productivas, y se ha despezñado. Logrando con esto el dar una idea mas clara acerca del sistema productivo ovino a las señoras, ya que la mayoría de ellas desconocía el manejo de estos animales. Todo esto a concluido con un dominio casi total del sistema productivo por parte de las socias del grupo, lo que se espera que resulte en un mayor ingreso al estar disminuyendo la mortalidad de los animales y evitar que ellas gasten por enfermedad de los mismos, así también el sacar a los corderos en un lapso menor de tiempo que si se tuvieran bajo un sistema tradicional. En un futuro la finalidad de esta granja es que funcione como un modulo demostrativo dentro de su comunidad y del estado.

Otra actividad realizada en esta área fue la promoción de una campaña para esterilizar a perros y gatos, en esta se contó el apoyo de la Fundación Hagenberg en las diversas comunidades, estas se realizaron en tres fases: la primera abarco Coajomulco y Tres Marías, atendiendo a un total de 279 animales, en la segunda fase solo se barco Tres Marías y en la ultima solo Coajomulco logrando captar en estas dos ultimas zonas un total de 280 animales.

## **ANEXO III**

### **Mapa de la localidad de Coajomulco y cuestionario**



Claves del mapa de la comunidad de Coajomulco.

- |                       |                    |                        |
|-----------------------|--------------------|------------------------|
| 1. Tanque de agua.    | 6. Ayudantía       | 11. Iglesia católica   |
| 2. Llave de agua.     | 7. Centro de salud | 12. Canchas deportivas |
| 3. Llave de agua.     | 8. Lavaderos       | 13. Telesecundaria     |
| 4. Templo evangelista | 9. Kinder          | 14. Panteón            |
| 5. Escuela Primaria   | 10. Toril          | 15. Lavaderos          |

UNAM - CEIEPO  
SERVICIO DE EXTENSIÓN

CUESTIONARIO

Nombre: \_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_

1. *¿Con cuántos animales cuenta su rebaño?*

Machos adultos	
Hembras adultas	
Corderos	

2. *¿Cuál es el tipo de corral con el que cuenta?*

Madera ( )

Mixto ( )

Construcción ( )

Malla ( )

Piedra (tecorral) ( )

Otro ( ) especifique \_\_\_\_\_

3. *Las características de su corral son:*

Con techo ( )

Fijo ( )

Dimensión: \_\_\_\_\_

Sin techo ( )

Móvil ( )

Por favor indique la dimensión de su corral

4. *Cuando los animales se encierran en el corral se encuentran:*

Todos los animales juntos ( )

Separados los machos de las hembras ( )

Separados por edad o peso ( )

Separadas las hembras vacías, cargadas y criando ( )

Separadas las crías recién nacidas ( )

Separados los animales enfermos ( )

5. *¿Utiliza en algún momento alguno de estos elementos?*

Saladero ( )

Comedero o pesebre ( )

Bebadero ( )

6. *¿Realiza con frecuencia alguna de estas prácticas de manejo?*

Aplicación de vitaminas ( )

Descole con liga ( )

Aplicación de desparasitante

Descole con burdizo ( )

Baños contra piojos o garrapata ( )

Castración ( )

Aplicación de vacunas ( )

Castración con burdizo ( )

7. *Las prácticas de manejo que marcó las ha aprendido o conoce por:*

La familia ( )

Un productor de fuera ( )

Usted sólo ( )

Otra persona ajena a la comunidad ( )

Otro productor de la comunidad ( )

8. *¿Cuál es la principal razón por la que desecha animales de su rebaño?*

Enfermedades ( )

Por viejas ( )

Por malas madres ( )

Si marcó esta razón, por favor indique la edad

Por que no quedan cargadas ( )

\_\_\_\_\_

9. *¿Acostumbra a ayudar a sus animales ofreciendo alguna pastura o alimento extra?*

No ( )

Sí ( )

10. *Si su respuesta es "sí", marque los meses del año en que así lo hace:*

Enero ( )

Abril ( )

Julio ( )

Octubre ( )

Febrero ( )

Mayo ( )

Agosto ( )

Noviembre ( )

Marzo ( )

Junio ( )

Septiembre ( )

Diciembre ( )

*Marque también lo que normalmente utiliza para ayudar a sus animales*

Pacas de avena ( )

Pasto de corte ( )

Otro ( )

Rastrojo de maíz ( )

Alimento comercial ( )

especifique \_\_\_\_\_

11. *¿Cuántas veces al año paren sus borregas, y en que meses se presentan los partos?*

Las borregas paren \_\_\_\_\_ veces al año, principalmente en:

Enero ( )	Abril ( )	Julio ( )	Octubre ( )
Febrero ( )	Mayo ( )	Agosto ( )	Noviembre ( )
Marzo ( )	Junio ( )	Septiembre ( )	Diciembre ( )

12. *De todos los corderos que nacen en el año, los que se logran son:*

Menos de la mitad ( )	Mas de la mitad ( )	
La mitad ( )	Casi todos ( )	Todos ( )

13. *La parcela donde se encuentra el corral de sus borregos es:*

Propio ( )	De un familiar ( )	Rentada ( )	Propiedad comunal ( )
------------	--------------------	-------------	-----------------------

14. *¿Cuál es la superficie total de terrenos que usted posee y cuánto utiliza para sus borregos?*

En total tengo \_\_\_\_\_ has, de las cuales \_\_\_\_\_ las utilizo con los borregos.

15. *Cuando los borregos salen a pastorear, normalmente lo hacen en:*

Terrenos propios ( )	Terrenos comunales ( )
Terrenos rentados ( )	Terrenos federales ( )

16. *Recibe apoyo técnico para la producción de borregos de alguna institución como:*

SAGAR ( )	DIF ( )	UNAM ( )	CEBETA ( )
SEDESOL ( )	SEDECO ( )	Universidad de	Otra ( ) especifique _____
FONAES ( )	Municipio ( )	Morelos ( )	

17. *¿Pertenece a alguna organización social?*

No ( )      Sí ( ) ¿Cuál/es? \_\_\_\_\_

18. Indique a los miembros de su familia, señalando el sexo y la edad de cada uno de ellos (utilice la parte posterior si es necesario).

Sexo	Edad

Sexo	Edad

19. ¿Es originario de Coajomulco?

No ( )                      Sí ( )

20. Si no es originario de Coajomulco, ¿cuánto tiempo lleva viviendo aquí?

Vivo en Coajomulco desde hace \_\_\_\_\_ años.

21. ¿Cuántas personas dependen económicamente de usted?

Dependen de mí económicamente \_\_\_\_\_ personas

22. ¿Participa activamente en alguna iglesia?

Católica ( )                      Otra ( )                      Ninguna ( )  
 Evangelista ( )                      especifique \_\_\_\_\_

23. La actividad a la que usted se dedica principalmente es:

Cría de Borregos ( )                      Madera ( )                      Comercio ( )  
 Cría de otro tipo de ganado ( )                      Siembra ( )

24. ¿Cuántos días a la semana le dedica a sus borregos?

Todos ( )                      5 - 6 días ( )                      3 - 4 días ( )                      1 - 2 días ( )  
 Se alterna el turno para cuidar al rebaño con otra persona ( )

25. ¿Los días que se dedica a sus borregos, ¿cuántas horas al día lo hace?

Más de 12 hrs ( )      Más de 8 hrs ( )      Más de 5 hrs ( )      Menos de 5 hrs ( )

26. Indique si alguna persona le ayuda en el cuidado de los borregos

Persona (parentesco o trabajador)	Frecuencia de su ayuda	Salario

18. Marque el número aproximado de animales que vende por año

Machos adultos	
Hembras adultas	
Corderos	

19. ¿Cuál es la forma en la que vende sus animales?

Por kilo ( ) a \$ \_\_\_\_\_ el kilo

Por bulto ( ) a \$ \_\_\_\_\_ el bulto

20. ¿Considera usted que los borregos es un buen negocio?

Sí ( )      No ( )

21. La principal fuente de ingresos para su familia es:

Borregos ( )

Comercio ( )

Siembra ( )

Otro tipo de ganado ( )

Madera ( )

Otra ( ) especifique \_\_\_\_\_

22. ¿Que es lo que usted considera que necesita para mejorar su producción?

---

---

---

# BIBLIOGRAFIA

## BIBLIOGRAFÍA CITADA

1. Malagón Goiry, M. Globalización, pobreza y estrategias de desarrollo sostenible; El caso de Latinoamérica, www. Ruralnet.com Año 2000
2. Núñez, O., Desarrollo sostenible y economía campesina CIPRES Managua 1993
3. Martínez U.C., and Zarate, R.G, evaluación económica de proyectos de inversión, Boletín informativo FIRA México 1993
4. Toledo Cabrera, G., La organización como base para hacer la sociedad sostenible, www. Ruralnet.com 2000
5. Marmolejo, R.C., La evaluación económica de proyectos agropecuarios y agroindustriales Banco de México FIAR División de programas del crédito agrícola, México 1992
6. Toledo Cabrera, L., Desarrollo sustentable y comunidad www. CIMETEL.cub 2000
7. Bonilla Sánchez, A. México; la primera gran crisis en la globalización financiera, Problemas del desarrollo 26:85-101 1995
8. Monterubio Romero, J., El servicio social como mecanismos de vinculación entre la docencia, la investigación y la difusión de la cultura, Ponencia 1990
9. Suarez, D:H., and Sagarnaga V.H., Efectos de la globalización de mercados sobre la ovinocultura, Memorias V Curso Bases para la cría de ovinos Universidad Autónoma de Chapingo México 2000.
10. www.unam.mx
11. Guevara Reynaga, J.L., La función social de las instituciones de educación superior . www.ipn.mx 2000
12. www.unam/fmvz/
13. Secretaría de Gobernación, Enciclopedia de los Municipios de México. Los municipios de Morelos, Secretaría de Gobernación 1998
14. Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática Anuario Estadístico Morelos 2000, INEGI México 2000
15. www. UAEM.mx

16. Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática, Resultados definitivos, tabulados básicos Huitzilac Morelos INEGI México 1996
17. Fuentes Castellano, C., Huitzilac; Monografía de un municipio morelense y propuesta para el taller de investigación sociológica, Facultad de Ciencias Políticas Uni. Nac. Auto. de Méx.
18. Alejandro Polanco, J. and Abrojos García, R. Diagnostico productivo del municipio de Huitzilac Morelos Fac. Med. Vet. Y Zoo, UNAM México 2000
19. García, E. De M. Modificaciones al sistema de clasificación de Koopen para adaptarlo a las condiciones de la Republica Mexicana, E. Garcia, México 1981
20. SAGARPA, Anuario Estadístico de la producción pecuaria de los Estados Unidos Mexicanos 1999 SAGARPA, México 1999
21. Bundy, La Producción Avícola, Ed. Continental, México 1991
22. El Manual Merck, 3° ed., Merck & Co., España 1988
23. Bath L.D., Diccionario N. F. Et.al., ganado Lechero, principios prácticos , problemas y beneficios Interamericana, México 1983
24. Campero M.J.R., LA FUNCION DE LOS OVINOS TROPICALES EN EL CHAPARE, Programa Ganadería y forajes, Instituto Boliviano de Tecnología Agropecuaria, Cochabamba, Bolivia.
25. Ensinmenger M.E. Producción Bovina para Carne Ed El ateneo Buenos Aires Argentina 1981

## BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- Ajenjo C.C., Ganado Vacunao ; Espasa- Calpe, Madrid 1996
- Arbiza Aguirre Santos I., De Lucas Tron José, Producción de Carne Ovina, 1° ed., Editores Mexicanos Unidos, México 1996
- Arbiza Aguirre Santos I., De Lucas Tron José, Producción de Carne Caprina, 1° ed., Editores Mexicanos Unidos, México 1996
- Arbiza Aguirre Santos I., De Lucas Tron José, Razas de Ovinos, 1° ed., Editores Mexicanos Unidos, México 1996
- Arteaga R. , Evaluacion Técnica de una explotación dedicada a la engorda de ovinos en pastoreo, tesis FMVZ- UNAM México 1995
- Bath L.D., Dicción N. F. Et.al., ganado Lechero, principios prácticos , problemas y beneficios Interamericana, México 1983
- Batten T.R., Las Comunidades y su Desarrollo, 3°reimpresion, Fondo de Cultura Económica, México 1974
- Bundy, La Produccion Avícola, Ed. Continental, México 1991
- Campero M.J.R., LA FUNCION DE LOS OVINOS TROPICALES EN EL CHAPARE, Programa Ganadería y forrajes, Instituto Boliviano de Tecnología Agropecuaria, Cochabamba, Bolivia.
- Chaves Rodrigo A., et.al., Estudios Agrarios, 1° ed., Procuraduria Agraria, México 1997
- El Manual Merck, 3° ed., Merck & Co., España 1988
- Ensinmenger M.E. Producción Bovina para Carne Ed El ateneo Buenos Aires Argentina 1981
- Ensinmenger M.E. Producción Ovina Ed El ateneo Buenos Aires Argentina 1976
- Enrique Fernando et.al, Hacia otro desarrollo enfoques y estrategias, SXXI 3° ed. México 1990
- García Mora Roberto, Programa Sierra Sur Fase III, Informe de Servicio Social, Tesis FMVZ UNAM México 1994

- INEGI, Anuario Estadístico del Estado de Morelos, INEGI Gobierno del Estado de Morelos, Méx. 1999
- Instituto de Asuntos Culturales, Manual de procedimientos básicos para el desarrollo integral, Ed. ICA 1edición.(\*)
- Kraemer Bayer Gabriela, Utopía en el agro Mexicano, UACH, 1° edición en español México 1993
- Malagón Goyri Miryan, GLOBALIZACIÓN, POBREZA Y ESTRATEGIAS DE DESARROLLO SOSTENIBLE; EL CASO LATINOAMERICANO.
- Malagón Goyri Miryan, LAS ORGANIZACIONES DE BASE, UNA PROPUESTA PARA HACER LA SOCIEDAD SOSTENIBLE.
- Melloti Humberto, Sociología del Hambre, Fondo Cultural de Economía, 4°ed. México 1970
- Procuraduría Agraria, Estudios Agrarios, N°7 Abril- Junio 1997
- Revista Latinoamericana de economía, Problemas del desarrollo, Numero especial, segunda parte, México 1995
- Suarez D.H., Sagarnaga V.m. Efecto de la Globalización de Mercados sobre la ovinocultura UACH, México 2000
- Speedy Andrew W., Producción Ovina, la Ciencia Puesta en Practica, 1° ed. Español, CECSA, México 1986
- Stavenhagen Rodolfo, Las Clases Sociales en las Sociedades Agrarias, 12° ed. Siglo Veintiuno, México 1980
- Subdirección de Informática y Estadística \ Crédito a la Palabra \ PROCAMPO \ FIRCO.
- Toledo Cabrera Gertrudis Leticia, DESARROLLOSUSTENTABLE Y COMUNIDAD.
- [www.sagarpa.gob.mx](http://www.sagarpa.gob.mx)
- [www.inegi.gob.mx](http://www.inegi.gob.mx)
- [www.ruralnet.com](http://www.ruralnet.com)