



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO**

**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES  
CUAUTITLAN**

**“DESARROLLO DE LAS COMUNIDADES EN  
EL ESTADO DE QUINTANA ROO”.**

**INFORME DE SERVICIO SOCIAL**

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:**

**MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA**

**P R E S E N T A :**

**MIGUEL ANGEL RAMOS LOPEZ**

**ASESORES: M.V.Z. JORGE ALFREDO CUELLAR ORDAZ  
LIC. SAUL CASTAÑEDA FERNANDEZ**

**CUAUTITLAN IZCALLI, EDO. DE MEXICO.**

*0271863*

**1999.**

**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.

PAGINACION

DISCONTINUA.



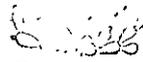
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
 FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLAN  
 UNIDAD DE ADMINISTRACION ESCOLAR  
 DEPARTAMENTO DE EXAMENES PROFESIONALES

U. N. A. M.  
 FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES  
 CUAUTITLAN

ASUNTO: VOTOS APROBATORIOS

UNIVERSIDAD NACIONAL  
 AUTONOMA DE  
 MEXICO

DR. JUAN ANTONIO MONTARAZ CRESPO  
 DIRECTOR DE LA FES-CUAUTITLAN  
 P R E S E N T E.



DEPARTAMENTO DE  
 EXAMENES PROFESIONALES

ATN.: Q. M. DEL CARMEN GARCIA MIJARES  
 JEFE DEL DEPARTAMENTO.

Con base al articulo 28 del Reglamento General de Exámenes, nos permitimos comunicar a Usted que revisamos el TRABAJO de informe de servicio social con el nombre de:

"Desarrollo de las comunidades en el Estado de Quintana Roo".

que presenta el pasante:

RAMOS LOPEZ MIGUEL ANGEL

con número de cuenta : 8712195-9 para obtener el Título de :

MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

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

A T E N T A M E N T E.

"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"

Cuatitlán Izc., México, a 2 de Diciembre de 1998

Presidente MVZ. SERGIO CORTES Y HUERTA

Vocal MVZ. JORGE ALFREDO CUELLAR ORDAZ

Secretario MVZ. MISAEL RUBEN OLIVER GONZALEZ

1er. Sup. M.C. ARTURO ANGEL TREJO GONZALEZ

2do. Sup. MVZ. MARGARITA M. PINTO SAGAHON

*[Firmas manuscritas de los miembros del comité]*

## **AGRADECIMIENTOS**

### **A MI MADRE**

Gracias por darme la vida, porque a cada paso que di estuviste conmigo, porque nunca me dejaste ir solo, porque con una sola palabra me alentabas, por los sacrificios y esfuerzos que hiciste por mí.

Gracias porque aunque no estés físicamente conmigo sé que tu eres mi apoyo y mi guía en la vida, por que a pesar del tiempo tú vives día a día en mi mente y en mi corazón.

Gracias por haber sido y gracias por ser lo que eres, un ángel para mí.

### **A JAVIER**

Gracias por todos tus consejos y conocimientos transmitidos en mi vida personal y profesional, por tu apoyo tan inmenso en este proyecto y en todos los que siguen en mi vida, por tu empeño gastado en mí por ayudarme a seguir adelante, un sin fin de gracias.

### ***A SOCORRO, BEATRIZ, JUAN MANUEL Y MARCO ANTONIO***

Por todo su apoyo durante mi vida y estar conmigo en todo momento y porque también esto es parte de ustedes, inmensamente gracias.

### ***A MI ASESOR ALFREDO***

Gracias por ayudarme en este proyecto, por tu valiosa ayuda y consejos para la culminación de esta meta, mi tesis y formación profesional.

### *A CHELO*

Por la amistad tan grande que me ha demostrado durante estos años. Gracias por ayudarme a que se consumara este proyecto, y por muchas cosas más, mil gracias.

### *A SANDY*

Porque a pesar de la distancia y el tiempo no se borra la verdadera amistad, gracias por estar conmigo siempre y en todo.

### *A LUPITA*

Por mostrarme nuevos horizontes en lo que para mí fue un sueño que jamás se olvidará, gracias por permitirme ser tu amigo y brindarme tu confianza, porque siempre llevaré buen recuerdo de ti, gracias por ser.

# INDICE

página

RESUMEN.....	1
INTRODUCCION.....	2
ZONA DE ESTUDIO.....	6
OBJETIVOS.....	12
PROCEDIMIENTOS.....	13
RESULTADOS.....	33
CONCLUSIONES.....	36
RECOMENDACIONES Y SUGERENCIAS.....	37
LITERATURA CITADA.....	39

## RESUMEN

El objetivo principal del servicio social fue la capacitación técnica a los futuros ovinocultores, para ello, se realizó un diagnóstico situacional para conocer el grado de conocimiento sobre la producción de ovinos de la gente indígena; así mismo, conocer las características de la zona de trabajo.

La capacitación se dió por medio de cursos, que de inicio fueron teóricos y a la llegada de los ovinos también prácticos. Estos cursos se elaboraron por el prestador del servicio social, en base a comentarios de la gente sobre a temas que a ellos les interesara conocer para no fracasar en sus proyectos; además temas que el prestador del servicio social considerara de importancia para los productores.

A pesar de la desintegración de las sociedades en algunas comunidades, se puede hablar de que un resultado importante fue la disminución notable de la mortalidad a su llegada a las comunidades reduciéndola a un 3% aproximadamente. Por otro lado, las comunidades que se mantuvieron unidas aprendieron a llevar el control de los ovinos por medio de fichas de registro, así como algunos aspectos de manejo al rebaño.

# DESARROLLO DE LAS COMUNIDADES

## EN EL ESTADO DE QUINTA ROO

### INTRODUCCION

Se ha observado que desde 1986 las brigadas del Servicio Social de la UNAM enfocan en un 65% a proyectos de prestación de servicios, básicamente en localidades con población indígena coincidiendo con trabajos similares del Instituto Nacional Indigenista (INI) en una misma región , duplicando actividades además de que los proyectos tenían bajo impacto social, por no contar con una participación interinstitucional.

Los prestadores de servicio social que participaban en estas comunidades indígenas no contaban con los recursos materiales para realizar sus proyectos de manera satisfactoria, puesto que la UNAM no cuenta con infraestructura ni con los materiales necesarios en dichas comunidades.

Por esta razón la UNAM a través del programa de Servicio Social Multidisciplinario y el INI a través de la organización y capacitación social, realizaron una propuesta de servicio social, que tiene como objetivo primordial potencializar los recursos, para brindar alternativas de solución a los problemas de las comunidades indígenas del país, de tal manera que se racionalice y optimice el uso de los mismos, asimismo contribuir a la formación académica de los estudiantes, adquiriendo experiencia profesional y personal. Esta propuesta

retoma la verdadera importancia y finalidad del servicio social de los estudiantes de la UNAM.

Los núcleos de población indígena representan un mayor índice de marginalidad y baja calidad de vida en relación con otros sectores de la población. La función del INI es realizar investigaciones en beneficio de las comunidades indígenas del país y el de la UNAM el formar profesionistas con un alto compromiso social, que participen con la superación y desarrollo de la comunidad, así el trabajo de ambas instituciones se complementa y hace necesario el apoyo que entre ambas se puedan brindar.

La prestación del servicio social en zonas indígenas, ha planeado y organizado conformar equipos uni, inter y multidisciplinario, que contribuyan en programas prioritarios institucionales y comunitarios de bienestar social, que satisfagan las necesidades básicas como: educación, cultura, salud, procuración de justicia y desarrollo económico, entre otros.

El presente trabajo fue realizado con población indígena de lengua maya y se dió cobertura a dos municipios con este servicio,. Lázaro Cárdenas y Solidaridad, en el estado de Quintana Roo sin embargo, se le dio especial atención a cinco comunidades que recibieron crédito para la adquisición de ovinos para pie de cría, con lo cual iniciarían sus proyectos productivos, para mejorar su desarrollo sustentable.

El prestador del servicio social no participó en la planeación de dichos proyectos, para ver la viabilidad que éstos pudieran tener, por medio de un estudio de mercado en

donde se incluyeran aspectos como el tipo de suelo, la ubicación de las explotaciones, la falta de servicios e instalaciones rústicas, además de la actividad primaria de la gente indígena de esa región, la agricultura, que son preponderantes para la rentabilidad de las explotaciones ovinas.

La labor del servicio social se concretó a dar asesorías por medio de cursos de capacitación en el área de producción. En dichos cursos se hizo uso de un lenguaje sencillo, pues el indígena de esa región no tiene noción sobre la ovinocultura, además se enfrentó al problema de la comunicación pues algunas personas sólo hablan maya, por lo que se empleó a un traductor.

La cría de ovinos de pelo productores de carne, cuya explotación se realiza en las zonas tropicales y subtropicales, no ha tenido un impacto importante sobre la economía del país, aunque han aumentado las pequeñas unidades de producción. Una de las posibles causas por las que no se ha desarrollado la ovinocultura en las zonas tropicales, quizá sea la falta de información acerca de su comportamiento productivo y reproductivo (Rodríguez, 1990).

También se dió asesoría a proyectos de ovinos iniciados en 1995, donde por no contar con capacitación de ningún tipo, se tuvo una mortalidad de hasta del 50%, asimismo se resolvieron los casos clínicos que presentaron los ovinos a lo largo de la estancia de seis meses que duró el servicio social.

Durante ese período no sólo se atendió el ganado ovino si no también el bovino y algunos animales de fauna silvestre como pecarís y venados, ya que se está fomentando el ecoturismo en este estado, además de que es una forma de explotar a las especies silvestres sin provocar disminución en su población y evitar la cacería furtiva.

## *CARACTERISTICAS GENERALES DEL ESTADO DE QUINTANA ROO*

Límites: al norte con el Golfo de México, al este con el Mar de las Antillas, al sur con Belice, al suroeste con Guatemala, al oeste con Campeche y al noroeste con Yucatán (figura 1). La extensión total del estado es de 50, 483 km<sup>2</sup> lo cual representa el 2.6% del territorio nacional. El territorio de Quintana Roo es en general plano, mostrando una suave inclinación de sur a norte y de oeste a este, siendo el terreno de poca altitud. Predominan los suelos delgados, calcáreos, con poca materia orgánica y de excesiva porosidad. En términos de hidrología y balance de agua en el estado, la única corriente superficial es el Río Hondo, que sirve como frontera con Belice, pues la mayoría del drenaje es subterráneo y la infiltración de agua al subsuelo es muy elevada, esta permeabilidad es muy marcada hacia el norte y poniente del estado, lo cual provoca sequedad del suelo durante el invierno que se equilibra con la humedad atmosférica que es muy elevada (INEGI, 1995).

Los municipios con mayor pobreza relativa son José María Morelos, Lázaro Cárdenas y Solidaridad, que concentran su producción en las actividades primarias como la agricultura, ganadería y la explotación forestal. EL área potencialmente utilizable es muy grande aproximadamente el 70% del territorio estatal, pero las características particulares del suelo limitan seriamente los sistemas agrícolas mecanizados o de tracción animal, así como el cultivo de pastizales que soporten altos índices de agostadero (Secretaría de Gobernación, 1987).



*FIG. 1 LÍMITES DE QUINTANA ROO*

Hablando de superficie agrícola, sólo una reducida porción del área total del estado es aprovechada, debido a que la tierra no ofrece condiciones para el cultivo, siendo la superficie agrícola un 3% aproximadamente del territorio estatal y de éste sólo un 1.6% aproximadamente cuenta con riego. La mayor parte de la actividad agrícola se concentra en la región sur del estado, correspondiendo a los municipios de Othón P. Blanco, Felipe Carrillo Puerto y José María Morelos (Secretaría de Gobernación, 1987) La agricultura que se practica en el estado es principalmente de autoconsumo, bajo el sistema tradicional de roza-tumba-quema (INEGI, 1995).

La ganadería es una actividad que se ha caracterizado por aportar bajos rendimientos e ingresos en el estado de Quintana Roo, dado que el potencial de pastizales naturales no es suficientemente explotado (Secretaría de Gobernación, 1987).

Existen factores asociados a esta problemática, como son, la ganadería extensiva sin control en los agostaderos, desmonte en áreas forestales, que en ocasiones provocan incendios al utilizar el sistema tradicional, la irracional explotación del bosque, la falta de vías de comunicación, así como la falta de organización y capacitación (asesoría técnica), previa al financiamiento, difícil acceso a los pastizales, proyectos con deficiente planeación, falta de infraestructura, lo que trae como consecuencia bajos niveles de producción por la baja calidad de los hatos (Fraser y Stamp, 1989).

El potencial forestal representa aproximadamente el 67% de la superficie total del estado, de donde se extraen maderas preciosas como caoba o cedro rojo y algunas comunes

como el zapote, ramón, pucte y chakáh. La vegetación es selvática en la mayor parte de la extensión estatal (INEGI, 1995).

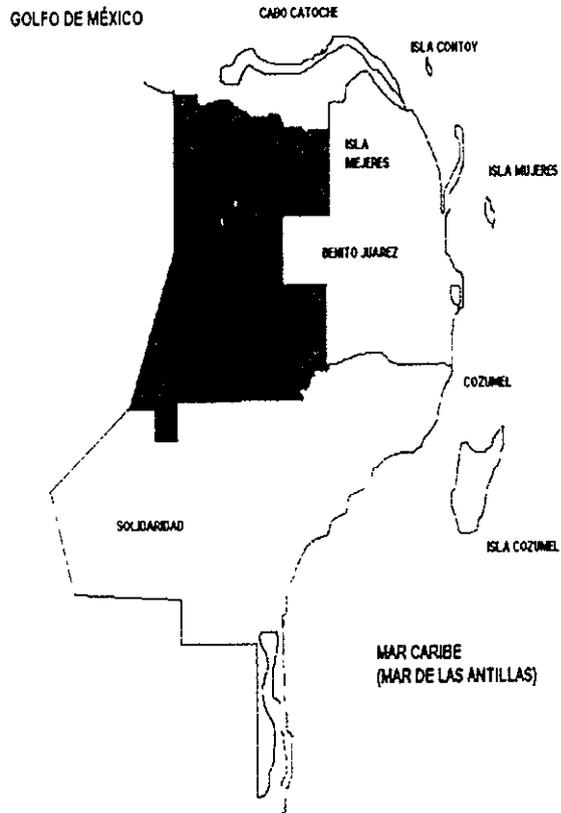
La fauna es básicamente de origen neotropical destacando el jaguar, coatí, mono araña, armadillo, cocodrilo, iguana, diversas especies de ofidios, tucán, loro, venado, pecarí y tlacuache (INEGI, 1995).

La red carretera resulta insuficiente para lograr una adecuada comunicación tanto interna como en el resto del país. El crecimiento poblacional del estado se explica en base a flujos migratorios provenientes sobre todo de los estados de Yucatán, Campeche, Veracruz y Distrito Federal. Las actividades comerciales junto con las de los restaurantes y hoteles generan gran ingreso al estado, concentrándose en los municipios de Benito Juárez, Isla Mujeres, Cozumel y Othón P. Blanco (Secretaría de Gobernación, 1987).

### *Características generales del municipio de Lázaro Cárdenas*

Medio físico y geográfico. Límites: al norte con el Golfo de México, al oriente con los municipios de Benito Juárez e Isla Mujeres, al sur y sureste con el municipio de Solidaridad y al oeste con el estado de Yucatán (figura 2).

La elevación máxima llega a los treinta metros de altitud, su superficie es de 3, 881 km<sup>2</sup>, es decir, el 7.63% de la extensión total del estado. La población del municipio se



**FIG. 2 LIMITES DEL MUNICIPIO DE LAZARO CARDENAS**

encuentra distribuida en 137 comunidades entre las cuales destacan Kantunilkin (cabecera municipal), Nuevo X'can (lugar donde se localiza el centro coordinador indigenista), Holbox, Chiquila, Solferino, Ignacio Zaragoza, San Angel, El Cedral y Vicente Guerrero (figura 3).

En cuanto a la hidrografía, no existen escurrimientos superficiales debido a que la roca caliza es la que constituye el sustrato geológico del suelo, por lo que es altamente permeable. El terreno presenta inclinación hacia el Golfo de México y el Mar de las Antillas. Los suelos de la región son delgados, pedregosos y con poca materia orgánica. El clima es cálido subhúmedo con lluvias en verano, las mayores precipitaciones se dan al sur del territorio donde alcanzan los 1500 mm anuales y disminuye hacia el norte teniendo una precipitación anual de 800 mm.

Población: poco más de la tercera parte de ésta vive en Kantunilkin, única localidad que ostenta el rango de ciudad, por lo tanto la mayor parte de la población es considerada como rural, otras localidades importantes de acuerdo a su población son Holbox, Solferino, Ignacio Zaragoza, San Angel, El Cedral y Nuevo X'can. En lo relativo a la educación, el municipio dispone desde el nivel de preescolar hasta el nivel medio básico, también se cuenta con el sistema de cursos comunitarios de castellanización en preescolar y de primaria bilingüe. El nivel educativo medio básico, está constituido por telesecundarias y secundarias técnicas, además de un centro de Bachillerato Tecnológico Agropecuario (CEBETA).



En materia de salud, ésta es proporcionada por la SSA, IMSS e ISSSTE y dadas las condiciones precarias de higiene en las comunidades, son muy frecuentes las enfermedades de los aparatos digestivo y respiratorio, agravadas por la falta de ropa adecuada para la época fría, aunado al tipo de viviendas construidas con mampostería que se concentran en Holbox, Kantunilkin y Nuevo X'can.

Más de la mitad de las viviendas carecen del servicio de agua potable, electricidad y la gran mayoría no cuenta con drenaje. Las vías de comunicación con las que se cuenta son la carretera federal número 180, que atraviesa al municipio de este a oeste y va de Mérida a Puerto Juárez, siendo a través de ella que se realiza el abasto a Cancún. Las otras dos carreteras importantes son las que van de Nuevo X'can- Coba-Tulum y la de el Ideal a Chiquila.

Los servicios públicos con los que cuenta el municipio son energía, agua potable, alumbrado público, limpia, rastro, mercado, seguridad pública, panteón y mantenimiento de áreas verdes, no se cuenta con transporte urbano, además hay que señalar que no todas las comunidades cuentan con todos los servicios.

En lo referente al marco político, la población económicamente activa (PEA), depende mayoritariamente de la agricultura, ganadería, pesca y explotación forestal, actividad en que descansa la economía municipal. Las actividades económicas son agricultura con desarrollo escaso, siendo los principales productos el maíz y el frijol, con ,os rendimientos más bajos de toda la zona norte del estado. Además de estos cultivos, existen

frutales y hortalizas que se cultivan en el traspatio y se destinan al autoconsumo. En la ganadería sobresale la ganadería de bovinos, el municipio ocupa el segundo lugar detrás del municipio de Othón P. Blanco. La apicultura es de gran importancia, cuya producción es exportada. La industria es prácticamente inexistente, es importante señalar, la presencia de un aserradero y una fábrica de lambrín y duela. La pesca se desarrolla en Holbox y Chiquila, capturándose diversas especies de pescados y langosta principalmente.

## **OBJETIVOS**

### **General**

Proporcionar asistencia técnica a los programas y proyectos pecuarios de bovinos y ovinos del INI - Quintana Roo en beneficio de las comunidades indígenas.

### **Específico**

Brindar asesoría, capacitación, seguimiento y evaluación a los socios de los proyectos pecuarios.

### **Académico**

Poner en práctica los conocimientos adquiridos durante la carrera de Médico Veterinario y Zootecnista para la adquisición de experiencia profesional y personal.

### **Sociales**

Promover la participación de las comunidades indígenas en la programación, presupuestación, ejecución, seguimiento y evaluación de los proyectos mediante procesos organizativos.

Fortalecer la autonomía de las comunidades indígenas y sus organizaciones, para que sean ellos quienes administren de manera directa e independiente sus recursos.

## PROCEDIMIENTO

### *CUADRO METODOLOGICO*

A continuación se expone las actividades realizadas durante el servicio social, donde se incluyen aquellas donde se realizó un análisis de la situación y en base a estas se elaboraron alternativas de solución.

1.- Diagnóstico de las condiciones de los animales existentes de proyectos anteriores donde se revisaron los siguientes puntos:

- a) Instalaciones.
- b) Alimentación.
- c) Estado de salud.
- d) Reproducción.
- e) Razas.

2.- Entrevistas con indígenas que poseen ovinos para conocer lo siguiente:

- a) Tipo de enfermedades que se presentan comúnmente en la zona.
- b) Grado de conocimiento sobre la ovinocultura.

3.- Cursos de capacitación a los indígenas, donde se abordaron temas sobre manejo de los ovinos.

4.- Información a cerca del manejo de los medicamentos en ovinos, a través de un folleto en español, donde se expuso lo siguiente:

a) Uso.

b) Dosis.

c) Frecuencia.

5.- Asesoría en la adquisición de ovinos.

6.- Fortalecimiento de las sociedades indígenas en las comunidades.

7.- Fichas de registro de los animales.

8.- Actividades diversas:

a) Atención en hatos bovinos.

### *Descripción de actividades*

La primera actividad que se llevó a cabo al llegar al lugar donde se realizó el servicio social, fue un diagnóstico situacional, pues se dió a conocer de voz de los productores, que existieron mortalidades de hasta 50% en ovinos adultos durante la primera semana. Las comunidades más afectadas de este renglón fueron San Román y El Pocito, esto puede ser el resultado de dos circunstancias, primero, que tal vez los animales adquiridos no se encontraban en buen estado nutricional, ni de salud y en segundo lugar, y quizás lo más importante, que los ovinos por razones desconocidas, no pasaban por la caseta sanitaria para ingresar al estado de Quintana Roo, pues no provenían de Yucatán, este hecho, propició que el viaje fuera más largo y estresante para los ovinos, al tener que usar camino de terracería, además sí se agrega la falta de capacitación en la gente indígena, que no sabía cómo recibir a los animales después del traslado, instalaciones mal construidas, así como deficiente estado corporal, lo que hace suponer que su condición general no era la adecuada, entonces los resultados no son sorprendentes, ahora bien, esas circunstancias obedecen a proyectos mal elaborados por parte del INI.

Los proyectos son elaborados en el Centro Coordinador Indigenista (CCI) de la región, el estado de Quintana Roo cuenta con tres CCI, ubicándose uno de ellos en la comunidad de Nuevo X'can. El personal técnico que labora en el CCI, elabora los proyectos a fin de año de acuerdo con las necesidades de la población, enfocándose en la ganadería, agricultura y apicultura. Se lleva a cabo una reunión en la delegación estatal localizada en la

capital del estado, donde se reúnen los centros coordinadores y se analiza la posible viabilidad de los proyectos del año siguiente y así ejercer la partida presupuestal. Los proyectos que son aceptados por la delegación estatal, se envían a las oficinas centrales del INI en la Ciudad de México, donde nuevamente son revisados por el departamento de desarrollo económico, de los cuales, los que son aprobados en base a la normatividad del INI, se mandan a la SEDESOL, que es la encargada de otorgar el crédito. Los datos más importantes que debe de incluir el reporte que se envía a las oficinas centrales son: resúmenes del proyecto (RP), nombre de la comunidad que se beneficiará, tipo de proyecto (ganadería, apicultura o agricultura), número de beneficiados directos o indirectos. En relación con los de ganadería se agrega el número de cabezas que se piensa adquirir y el costo del proyecto.

### *1.- Diagnóstico situacional*

Se realizó para saber las condiciones en que se encontraban los ovinos adquiridos en proyectos de 1995, donde se obtuvieron los siguientes datos.

#### a) Instalaciones

Estas son construidas con madera y el techo es de palma, el piso en algunas partes es muy pedregoso e irregular, pero en otras zonas por el tipo de tierra, se acumulaba el agua, lo

que puede ser un factor predisponente a que los animales se enfermen de “gabarro”, además estas instalaciones son pequeñas, por lo que los ovinos se encuentran hacinados.

#### b) Alimentación

La alimentación se basa en el sistema de pastoreo en las áreas circunvecinas, al corral de encierro. El tiempo de pastoreo es de las 6 a las 10 horas, aproximadamente, sin recibir ningún tipo de complemento alimenticio en el corral. El tipo de alimento es nativo de la región que incluye hierbas y arbustos.

#### c) Estado de salud

Los ovinos se encontraban en un grado de subnutrición avanzado por la alimentación tan pobre que llevan, pues la gente no cuenta con pastizales, sólo se les suministra hierba silvestre o ramón, que es un arbusto de la región que posiblemente no cubren sus requerimientos nutricionales, además de que no se les proporciona ningún complemento.

Dada la mala nutrición de los ovinos y a su debilidad consecuente, la susceptibilidad a enfermedades es muy alta, las más comunes son las parasitosis gastrointestinales y problemas respiratorios como neumonías por citar alguna, que además fueron las enfermedades que tuvieron mayor incidencia.

#### d) Reproducción

De ella se puede decir que se adquirirían machos en exceso pues se sabe bien, que un semental podría cubrir a 40 hembras aproximadamente (Frasser y Stamp, 1989) y en estas comunidades cada socio tenía su propio semental para 3 ó 4 borregas, por lo tanto, en lugar de tener mayor poder adquisitivo para hembras, éste fue gastado en sementales, restando rentabilidad al proyecto.

#### e) Genética

Las razas que existen en la región son Pelibuey y Blackbelly y algunas cruzas de Suffolk con las dos razas anteriores o bien cruzas entre estas mismas, no existiendo control en las razas, ya que por un lado los sementales no son bien seleccionados, de tamaño pequeño y de edad avanzada quedándoles poca vida reproductiva y la gran mayoría no son de raza pura sino criollos.

La incorporación de animales de “alta calidad” es realizada seleccionando dentro del mismo rebaño los futuros sementales y vientres, esta selección se hace primordialmente sobre el tipo racial, bajo métodos visuales, este tipo de selección es subjetiva y poco confiable (López *et al.*, 1983).

## 2., *Entrevistas*

Se realizaron entrevistas con los indígenas que tenían ovinos de proyectos anteriores, con el propósito de conocer la problemática, constatando que no tienen una visión clara de la ovinocultura, contando solamente con conocimientos someros de vacunación contra derriengue y pierna negra, de la necesidad de desparasitar aunque sin conocer la edad, intervalo ideal entre cada vacuna y en qué temporada. Estos aspectos anteriores son de importancia y por lo cual se debe de tener un conocimiento, debido a que la asesoría técnica no es constante, dando así todos los problemas descritos en el apartado anterior, situación que encierra en un círculo vicioso de proyectos mal elaborados, con falta de capacitación a la gente donde el resultado es el fracaso de los proyectos productivos.

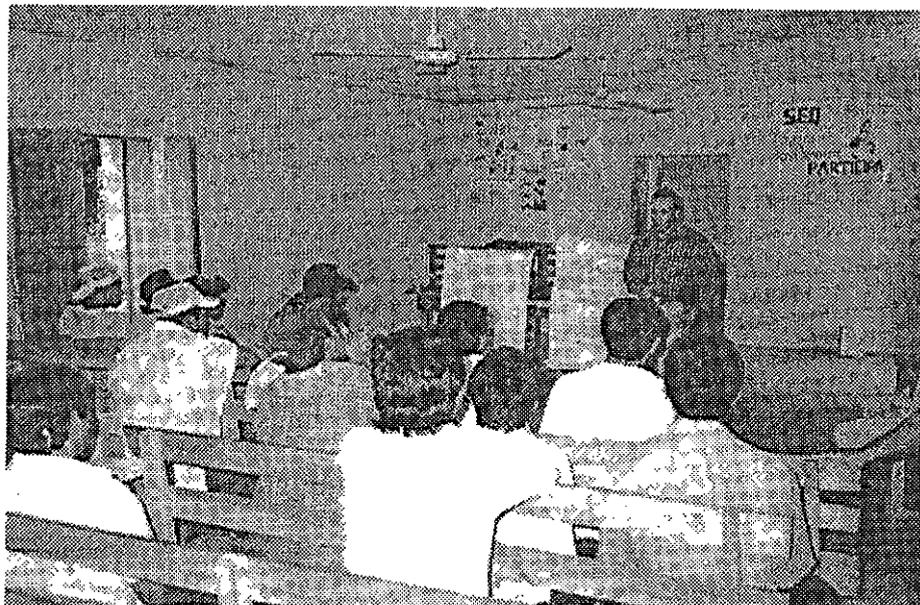
### *3.- Cursos de capacitación*

Fue la principal labor, por ser el objetivo principal del programa de servicio social y fueron elaborados en base a la problemática encontrada y exigencias de la gente, como una alternativa de solución a sus problemas, para poder así sacar adelante sus proyectos. En las pláticas con la gente indígena, se hizo uso de un lenguaje muy sencillo, eliminando cualquier tecnicismo pues la gente no los entiende, y a pesar de que se les explicara un día, al siguiente día ya se les había olvidado. Con la finalidad de que los socios se esforzaran por recordar lo que se les había explicado, se pensó en evaluar lo aprendido en los cursos, lo cual no pudo llevarse a cabo dado que no todas las personas saben leer y/o escribir. Estos cursos se aplicaron básicamente a las sociedades que recibieron créditos para sus proyectos en 1996, con el fin de evitar los problemas que se suscitaron con los proyectos de 1995.

Uno de los principales obstáculos fue la desconfianza que presentaba la gente a la asesoría, aunque se fueron ideando métodos, por medio de los cuales se fueron incorporando a la actividad misma de los cursos, existiendo una mayor comunicación entre el técnico y los asesorados, aunque como una forma de conservar la comunicación entre ellos, permaneció el lenguaje maya en ciertas ocasiones.

Los cursos se impartían en la casa ejidal de las comunidades (figura 4), en el lugar donde se estaban construyendo los corrales (figura 5) o hasta en la misma calle (figuras 6 y 7). El apoyo didáctico que se empleó para impartir los cursos fue el de rotafolios y de primera instancia fueron cursos teóricos y cuando se adquirieron los ovinos se hicieron teórico- prácticos. A parte de la capacitación que se les estaba dando a los futuros ovinocultores, también se trataba de estimularlos para que pusieran mayor interés en sus proyectos y así, poder tener un mejor desarrollo económico a largo plazo.

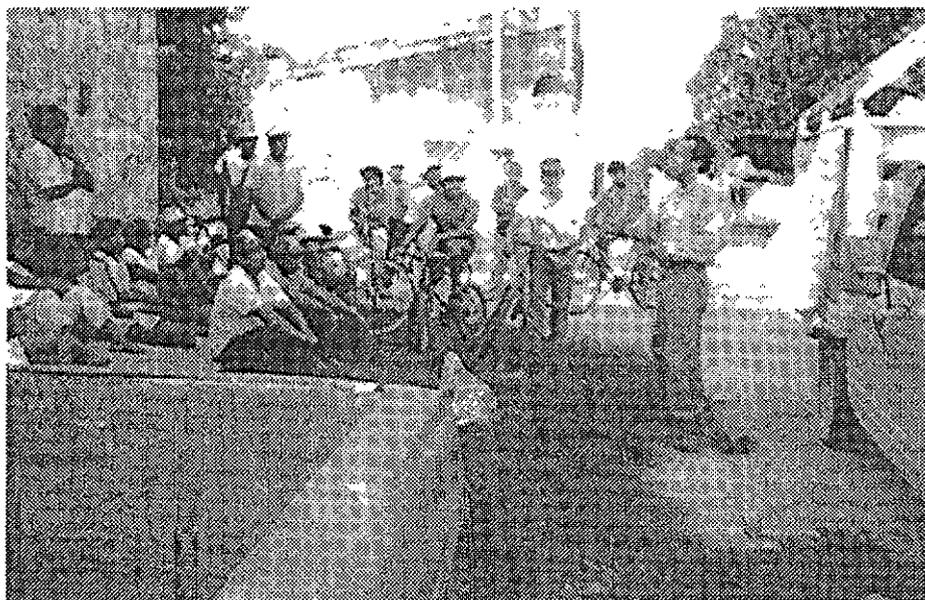
Una limitante que se tuvo con algunas de las personas era el lenguaje, pues no todas las personas hablan español, esto fue muy marcado en la comunidad de San Silverio, donde sólo uno de 14 socios hablaba español (esto fue muy marcado en la comunidad de San Silverio donde sólo una persona de 14 socios hablaba español), por lo que se hizo uso de un traductor, el cual normalmente era algún técnico del INI. En el contenido de los cursos, se relataba la importancia de las diferentes enfermedades, pues se sabe bien, que aplicándola correctamente se puede prevenir éstas, eliminando algunos factores predisponentes, como son el hacinamiento o instalaciones mal construidas.



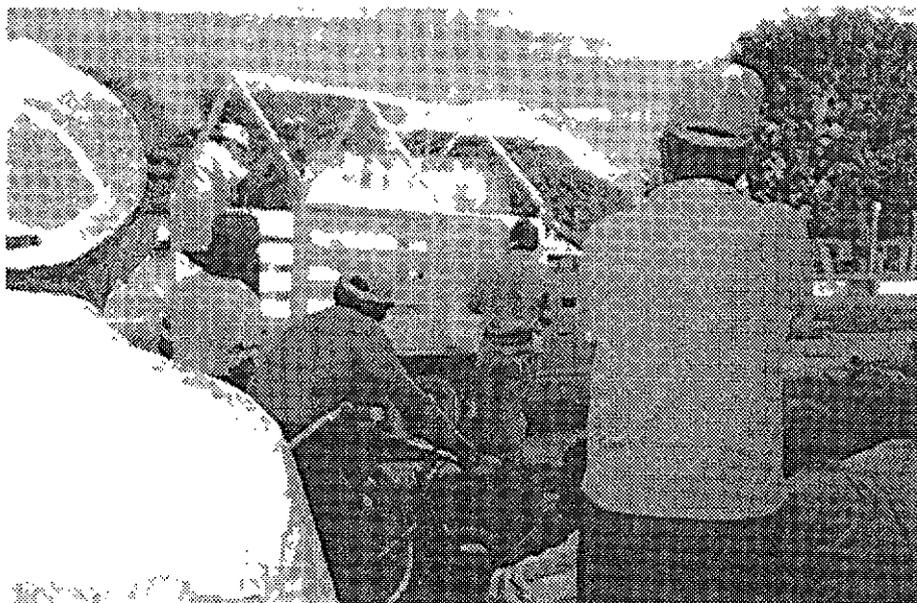
*FIG. 4 CASA EJIDAL DE LA COMUNIDAD DE SAN PEDRO*



*FIG. 5 IMPARTIENDO CURSO EN UN CORRAL EN CONSTRUCCION*



*FIG. 6 CURSO EN UNA CALLE DE LA COMUNIDAD DE SOLFERINO*



*FIG. 7 ASESORIA TECNICA EN LA CALLE*

La duración de estas pláticas fue aproximadamente de hora y media a dos horas según la participación de los socios,. Los temas de los cursos fueron elaborados en base a pláticas con la gente, pues siendo ellos los interesados en recibir la asesoría, externaron sus problemas y fue así como surgieron los temas en los cuales se les dio la asesoría técnica, además de los problemas encontrados en el diagnóstico situacional.

Los temas que se abarcaron en los cursos fueron :

- a) Razas.
- b) Instalaciones.
- c) Sistemas de cruzamiento.
- d) Manejo de los ovinos al transporte.
- e) Alimentación.
- f) Manejo sanitario del rebaño.
- g) Parto.
- h) Destete
- i) Manejo del cordero.

A continuación se dará una breve descripción del contenido de los temas anteriores:

- a) Razas

Se habló de las dos principales razas de la zona que son Pelibuey y Blackbelly, mencionando las características de cada una de ellas, comenzando por las físicas como el color del pelo, que raza es la más pesada, hasta las reproductivas como cual es la más prolífica y por lo tanto cual les convenía para adquirir.

#### b) Instalaciones

Aquí se habló de la altura del cobertizo o techo, el tamaño del corral, el piso que se tenía que hacer en declive para evitar el cúmulo de agua y hacer una zanja de manera que se evite que el agua moje el piso que queda debajo del techo (figura 8 y 9); otra forma de evitar esto era construyendo el corral en una loma, con esto se están previniendo las enfermedades de las patas, también bebederos de forma rústica con tambos de lámina partidos a la mitad y se les habló de la necesidad de construir corrales para las diferentes etapas de los ovinos, como son: maternidad, sementales, destetes y engorda; también se mencionó la protección de los ovinos por medio de barreras naturales contra los factores físicos, como la lluvia o el viento; como una forma de mantener unidos a los socios se habló de construir corrales grandes, además de que sirven para disminuir el gasto en sementales pues no se compararía semental por socio, sino que con pocos sementales se podrá cubrir a todas las hembras.



*FIG. 8 ALTURA ADECUADA DEL COBERTIZO PARA UNA BUENA ALIMENTACION*



*FIG. 9 PISO EN DECLIVE PARA EVITAR CUMULOS DE AGUA*

### c) Sistema de cruzamiento

Dentro de los sistemas de empadre más comúnmente utilizados, se encuentran el empadre continuo y los empadres estacionales, ya sea para la obtención de 1.0 ó de 1.5 partos al año (Rodríguez, 1990). Se pensó en colocar a una hembra androgenizada o un macho con desviaciones del pene para detectar calores y poder llevar un buen control de los sementales, asimismo ir evaluando la fertilidad de éstos, pero como a la gente se le complicó dicho manejo, se decidió dejar que los sementales salieran a pastar con las hembras y que el empadre fuera continuo, en el campo. También se pensaba en adquirir hembras de cruza de las razas Pelibuey y machos Suffolk, esto con la finalidad de buscar prolificidad y crías de mayor peso, este sistema se esta llevando a cabo en el Centro Experimental de Mococho en Mérida, Yucatán; así los machos se irán al rastro y las hembras se cruzarán con otro macho Suffolk. Esto no se pudo llevar a cabo porque no existen muchos rebaños de Pelibuey puro para comprar.

### d) Manejo de los ovinos al transporte

Este punto considerado muy importante dentro de la población indígena pues si los borregos eran recibidos en óptimas condiciones de instalaciones, alimentos y vacunas la gente se sentiría más segura de que disminuyera la mortalidad de los ovinos en las primeras semanas , como ocurrió en proyectos anteriores. A petición de los socios se dio la plática sobre este tema y se tuvo que realizar dos o tres veces para que quedará lo más claro

posible. Primero se insistió en que las instalaciones debían de estar terminadas, para que los borregos no sufrieran de hacinamiento o de malas condiciones de higiene, que favorecen la presentación de enfermedades. Otro punto fue el no transportar a los animales amontonados, ni al medio día por el tipo de clima de la región, sino de preferencia en la mañana, esto también con el propósito de tratar de ganar unos kilogramos al vendedor al momento de pesar los ovinos, pesándolos antes de que salgan a pastar y/o tomar agua, es decir, en ayuno. Una vez transportados los animales y de haberlos colocado en su corral, se esperaría una hora antes de darles agua.

#### e) Alimentación

Un aspecto vital, donde se tenía que trabajar duro, dado que no se cuenta con áreas de pastizales para poder alimentar de manera satisfactoria a lo ovinos por el tipo de suelo de la zona. Por lo que se pensó, en dar algún suplemento con gallinaza y melaza, puesto que la alimentación será de hierba o “ramón”, desgraciadamente esto no se pudo llevar a cabo por la falta de disponibilidad de gallinaza y melaza, además del costo que generaría a la población indígena.

#### f) Manejo sanitario del rebaño

En la producción de corderos para abasto en el sistema extensivo de México se considera desde el punto de vista genético que los ovinos criollos son animales “poco” productivos. En los rebaños con pocos animales, los ovinocultores no explotan a los animales con un sentido empresarial, más bien su sentido es el ahorro y/o el autoconsumo. En general tiene poco poder adquisitivo que los aleja de posibilidades de contar con opciones farmacológicas eficaces para el tratamiento de las parasitosis y de asesoría técnica especializada para incrementar su producción, para incrementar su producción o para resolver algunos problemas específicos. Las vacunas que se aplicaron son, contra derrienge, que es anual y contra pierna negra, la cual se aplica cada seis meses (Cuéllar, 1987).

En las zonas cálidas de México, los problemas parasitarios ocupan uno de los primeros lugares dentro de las causas que ocasionan efecto negativo en la producción. Dentro de estas parasitosis se encuentran las nematodosis gastrointestinales, importantes por el daño que causan a sus huéspedes y por sus repercusiones económicas (Vázquez y Nájera, 1986). La especie de nemátodo más encontrada en diversos experimentos es el *Haemonchus contortus* que es considerado como uno de los helmintos más dañino debido a su hábito hematófago (Santiago *et al.*, 1995) (Vázquez y Nájera, 1986).

#### g) Parto

En lo que se refiere al parto también se dieron algunos consejos a los productores, por ejemplo:

- Lavar la ubre de la oveja con agua limpia (Trejo y Soto, 1987).
- Desinfectar el ombligo del cordero.
- Asegurarse de que los pezones producen leche.
- En caso de ser necesario acercar al cordero a la ubre para que mame (Angeles, 1984a).

Una gran cantidad de crías suelen morir durante el parto y una semana después de éste (Trejo y Soto, 1987). La mortalidad puede ser causada por varios factores como son: ambientales (cambios bruscos de temperatura o temperaturas extremas), de manejo (mala atención al parto, excesivo manejo, hacinamiento), instalaciones deficientes, factores maternos (edad, número de partos, condición física, falta de instinto materno, agalactias funcionales), inherentes al cordero ( peso al nacimiento, sexo, tipo de parto), infecciosos y depredadores (Murguía, 1988).

#### h) Destete

Se puede considerar que el proceso reproductivo dentro de la producción ovina, concluye en el destete, ya que en ese momento el criador puede si lo desea comercializar los corderos (Trejo y Soto, 1987).

Para realizar el destete se consideró el destete natural donde el hombre no interviene, empleando como parámetro de medida la edad del cordero, la que generalmente se ubica alrededor de los 90 días (De Lucas y Arbiza, 1990).

## i) Manejo del cordero

Aquí se habló de la desinfección del cordón umbilical, la edad al destete que es de tres meses, peso promedio que deben alcanzar a esta edad, el cual es de 13 kg. aproximadamente.

### *4.- Manejo de los medicamentos*

La importancia de este tema es porque cerca de la zona no hay un médico veterinario, siendo el más cercano en Valladolid o Tizimín, en el estado de Yucatán a 70 km. aproximadamente a cualquiera de estos lugares. Por esta razón, se decidió realizar un folleto con información sencilla sobre los medicamentos donde se maneja su uso, dosis y frecuencia, utilizando para ello los nombres comerciales de los productos.

Ejemplo.-

- Emicina, sirve para algunos problemas digestivos y respiratorios, aplicar 1 ml. por cada 10 kg. de peso; pero el primer día poner 1 ó 2 ml. de más y al siguiente día poner sólo la dosis según el peso.
- Fluvicina de 4 millones de U. I., sirve para algunos problemas respiratorios y digestivos, poner 1 ó 2 ml. a corderos y 4 ó 5 a ovinos adultos. No aplicar a borregas cargadas porque las hace abortar.

- Topazone, sirve para las enfermedades de mucosas aplicar tres días seguidos.

##### *5.- Asesoría en adquisiciones de ovinos*

Debido a las normas del INI en relación a mancomunar el dinero en el banco, para evitar el desvío de recursos y como otra forma de ayudar a los socios se pensó en que el INI correría con los gastos de averiguar donde se podrían conseguir borregos a buen precio y con factura para poder comprobar el gasto.

Fue por ello que se fue en vehículos a Yucatán a buscar lugares donde comprar los animales. Se consiguieron en Panabá, Tizimín y Valladolid, entre otras comunidades del estado. Lo primero que se realizaba era ver el rebaño que estuviera en buen estado nutricional y el precio. Si convenía la adquisición entonces se le avisaba a una comunidad y junto con ellos se realizaba la compra. Por otro lado, si ellos buscaban por su parte y localizaban un rebaño que desearan comprar, lo que hacía era acompañarlos y el trato se cerraba hasta que revisaran los animales en estado nutricional y clínico . Algunas comunidades compraron con intermediario con la peculiaridad de que si alguna borrega pasaba de la edad en que se seleccionaron o le faltaba tiempo para su edad reproductiva se reemplazaba. Hay que señalar que la edad en que se escogieron las borregas fue de 1 a 3 años en promedio (figura 10). Para esta actividad se avisaba al MVZ y se les proporcionaba la asesoría. Coincidiendo con alguno autores al afirmar que entre los 3-6 años de vida se



*FIG. 10 BORREGAS JOVENES PARA PIE DE CRIA*

registra la mayor producción de corderos nacidos y después sobreviene un descenso en la producción (Angeles, 1984b).

En el caso de los sementales a mayor edad son más fértiles y hábiles para la monta. Los animales al momento de ser adquiridos cuentan con 2 años de edad. La vida productiva de un semental es de seis años aproximadamente (Feldman, 1984).

#### *6.- Fortalecimiento de sociedades indígenas en las comunidades*

Cuando comenzó el servicio social, las sociedades ya se encontraban formadas y una de las labores del prestador de servicio social era tratar de mantener unidos a los grupos de las diferentes comunidades por medio de la construcción de corrales grandes. Lo anterior para mantener juntos a los ovinos, para ahorrar en compra de sementales y aumentar el número de hembras adquiridas y poder así sacar adelante los proyectos ovinos de 1996. Para ello se ejemplificó con los proyectos ovinos de 1995 los cuales fracasaron. También se les hizo notar las ventajas que tendrían al trabajar en grupos grandes. Pues se formaron subgrupos para dividir las actividades que se realizarían con los ovinos como son la alimentación, limpieza de los corrales, evaluar el estado de salud de los animales por si había algún enfermo y darle tratamiento de ser necesario. Buscando así reducir el tiempo dedicado a los ovinos y poder reanudar sus labores en el campo.

## 7.- Fichas de registro

Con la finalidad de tener un control en el rebaño se decidió llevar en un cuaderno el registro de cada borrega. Para ello se enumeraron las hembras y se realizó el diagnóstico de gestación así como la determinación de la edad (figura 11).

Los datos que contenía la hoja de registro eran:

- Número
- Raza
- Edad
- Diagnóstico de gestación
- Fecha de parto

Si la hembra estaba “vacía” entonces en el diagnóstico de gestación se anotaba el día en que montaba el semental nuevamente a esa hembra.

Además se llevó una agenda donde se anotaba actividades reproductivas proyectando la probable fecha de parto. Así por ejemplo si la borrega número 20 la montaba el semental el día 20 de octubre de 1996 contarían 5 meses y se apuntaría la fecha probable de parto. Esto sería el 20 de marzo de 1997. Con el uso de la agenda se buscó que la gente en lugar de revisar todas las hojas de registro sólo se concretara a observar o poner atención en las actividades que se tenían programadas para esa fecha.



*FIG. 11 HEMBRAS NUMERADAS PARA PODER LLEVAR FICHAS DE REGISTRO*

La persona que desarrollaría esta actividad sería la más capaz del grupo ya que se requería que supiera leer y escribir.

En la agenda también se anotaría la fecha del destete, el cual sería 3 meses después del parto, y las desparasitaciones que eran cada 3 días después de que se vacunaba al rebaño de acuerdo a lo recomendado por el prestador del servicio social.

### *8.- Actividades diversas*

#### a) Atención en hatos bovinos

En esta especie no se trabajó mucho pues estos proyectos ya tenían 2 años o más de haber comenzado por lo que la gente tenía más noción sobre el manejo zootécnico que se le da al ganado el cual no es mucho pues las vacas no se ordeñan, porque no es la actividad primaria de la comunidad y el consumo de leche no está entre sus hábitos alimenticios.

Se atendieron algunos casos clínicos como derriengue que se presentó en la comunidad de Macario Gómez , Municipio de Solidaridad, donde 3 becerros de 300 kg. aproximadamente, mismos que al realizar la historia clínica se asentó, que no contaban con la vacuna, y por lo cual no se pudo evitar la infección y posterior muerte de estos animales (figura 12). En otros hatos sólo se vacunó contra derriengue, se desparasitó y se vitaminó, este fue el caso de la comunidad de El Ideal e Ignacio Zaragoza.



*FIG. 12 BECERRO AGONIZANTE DE DERRIENGUE*

Así mismo se recomendaron diferentes alternativas para evitar la acumulación de agua en el corral y prevenir la presentación de pododermatitis en el ganado.

## RESULTADOS

Debido a la desorganización de los proyectos productivos por parte del INI no se puede hablar de resultados tan satisfactorios, mismos que obedecen a otras circunstancias como la desintegración de varias sociedades, el desvío de recursos, la falta de capacidad de la gente indígena para sacar adelante sus proyectos al preferir vender a los ovinos y gastarse el dinero en otras más necesarias para ellos como es comida y ropa principalmente. Aún cuando vendieron más barato de lo que habían comprado. Este problema se registro en la comunidad de San Angel principalmente y algunos grupos de la comunidad de Solferino. Siendo la comunidad de San Angel la más conflictiva, no aceptando la ayuda del INI para la adquisición de sus ovinos y mostrando desinterés en los cursos de capacitación que se estuvieron impartiendo. Sin embargo le era muy importante saber la fecha en que recibirían el dinero.

En Solferino a pesar que no mantuvieron grupos grandes y que en 3 de 4 grupos cada quien se llevó los ovinos a su casa y algunos vendieron, hubo gente que si tenía ganas de trabajar y sólo un grupo se mantuvo unido que si trabaja bien podrá salir más rápido de su deuda y podrá recibir otro crédito.

La comunidad de San Pedro fue la única que se mantuvo unida formándose sólo dos grupos de 8 socios cada uno, construyendo corrales grandes y el número de ovinos pie de cría que adquirieron fue de 75 ovinos aproximadamente cada grupo. Así se puede decir que sólo en esta comunidad se pudo trabajar en forma organizada, pues se contó con la

colaboración de la gente la cual es muy unida entre si además de que los socios son en su mayoría gente joven y con deseos de progresar y por el tipo de trabajo en instalaciones y manejo zootécnico de los ovinos se espera que estos proyectos salgan adelante en la comercialización de sus ovinos de engorda.

En Valladolid Nuevo también se tuvo el problema de la desintegración de las sociedades y aparte de unas pésimas instalaciones lo cual contribuyó al lento desarrollo de los proyectos productivos.

En la comunidad de San Silverio los ovinos llegaron después que en otras comunidades los grupos se mantuvieron unidos pero por el tiempo, la distancia de esta comunidad el C. C. I., y por el difícil acceso a ésta , las visitas no fueron muchas por lo que no se puede citar un resultado concreto, al igual que en la comunidad de El Naranjo a la cual se le otorgó de último momento y que sólo se les asesoró en la adquisición de los ovinos.

Haciendo un balance de los resultados que se obtuvieron de los proyectos productivos de ovinos de 1996 con lo ocurrido con los proyectos de 1995 se puede hablar de la disminución notable de la mortalidad que era algo que preocupaba a los socios de los nuevos proyectos así mismo se mejoraron las instalaciones en algunas comunidades se realizaron calendario de vacunación y desparasitación así como el manejo zootécnico que se les debe de dar a los ovinos en sus diferente etapas (lactación, engorda y reproducción). Además se debe de tener en cuenta que los ovinos empezaron a llegar tres meses después de que comenzó el servicio social, es por esta razón que no se puede dar más resultados de las comunidades donde se logró que las sociedades se mantuvieran unidas.

## CONCLUSIONES

Del presente trabajo se puede concluir que los proyectos del INI son mal elaborados pues no cuentan con una planeación lo cual muestra poca viabilidad pues al otorgar el dinero a la gente indígena sin darle los recursos y/o la asistencia técnica se fomenta el paternalismo en lugar de desarrollo sustentable.

Dado que fue la primera vez que la gente indígena recibe asistencia técnica por parte de alumnos que presten su servicio social en ésta región, no se contaba con antecedentes del trabajo de la gente con los ovinos, que fue la especie donde se enfocó el servicio social, ahora, con el presente trabajo, se intenta dar un seguimiento a los proyectos, esperando que otra persona realice su servicio social con las comunidades o los grupos de socios que se mantuvieron unidos, pues a ellos les tocará sacar adelante a los corderos que apenas nacieron para que la gente pueda ir pagando el crédito que les fue otorgado.

## RECOMENDACIONES Y SUGERENCIAS

Es importante resaltar la falta de información acerca de la problemática específica de los lugares a los que se va a realizar el servicio social, así como el proporcionar cursos de capacitación de los temas más importantes o relevantes, por un técnico de la zona que este en contacto permanente con la gente y la situación específica de los animales, para tener una continuidad de las actividades realizadas.

De manera general, se recomienda una mejor planeación en la elaboración de los proyectos a implementarse en la zona estudiada, para poder tener una mayor viabilidad de los mismos.

Para poder ofrecer una mayor capacitación y que ésta tenga mayor impacto en los productores es necesario didácticamente el poder apoyarse en material, como videos, tripies para rotafolios, material para repartir información en las comunidades y así reafirmar los conocimientos impartidos.

En base a las características de la región donde se prestó el servicio social, es necesario que se facilite el transporte para poder desplazarse a las comunidades más lejanas y de difícil acceso, ya que existen algunas comunidades en las que se facilita o se tienen medios de transporte más accesibles y constantes.

Uno de los aspectos más importantes es la alimentación, por lo que se debe de buscar algún complemento de la región que sea de fácil adquisición y a un bajo costo, para que se obtengan resultados favorables en la productividad del animal y que sea redituable.

Dentro de lo anterior lo recomendable para las personas que retomen el programa es la insistencia en la construcción de los corrales por etapa de producción, ya que así se podrá racionar de manera adecuada, en base al requerimiento del animal, dependiendo de su estado productivo.

En el aspecto reproductivo se sugiere se lleve a cabo un censo de los animales, recopilando los siguientes datos: edad al primer parto, fecha de parto y destete, así como el número de pariciones por hembra, esto es, continuar con la elaboración de las fichas de registro, pero ahora con un enfoque reproductivo. Por parte del macho es recomendable no dejarlo todo el tiempo con la hembra, así como se sugiere hacer una selección del semental en base a su potencial reproductivo y no sólo a sus características fenotípicas.

LITERATURA CITADA

ESTA TESIS  
NO DEBE  
SALIR DE LA  
BIBLIOTECA

Angeles, C. S. 1984. Alternativas en el manejo del recién nacido hasta el destete. En: Eficiencia de la Producción Ovina. UNAM. Colegio de Médicos Veterinarios de Hidalgo. 19-23.

Angeles, C. S. 1984. Implementación de un programa productivo para ovejas. En: Eficiencia en la Producción Ovina. Colegio de Médicos Veterinarios de Hidalgo. 61-61.

Cuaderno Estadístico Municipal. 1992. Lázaro Cárdenas, Estado de Quintana Roo.

Cuéllar, O. J. 1987. Manejo sanitario del rebaño ovino. En: Memorias del II Curso de Bases de la Cría Ovina. AMTEO. Pachuca, Hidalgo. 128-134.

De Lucas, T. J., Arbiza, A. S. 1990. Efecto del peso al destete en el desarrollo del borrego Pelibuey. En: Memorias del II Congreso Nacional de Producción Ovina. AMTEO. 25 al 28 de abril. Tlaxcala, Tlaxcala. 129-130.

Feldman, S.D. 1984. Evaluación de los sementales. En: Eficiencia en la Producción Ovina. UNAM. Colegio de Médicos Veterinarios de Hidalgo. 68.

Frasser, A. Y Stamp, J. 1989. Ganado ovino. Producción y Enfermedades. Ed. Mundiprensa. España.

INEGI. 1990. Anuario Estadístico del Estado de Quintana Roo. Gobierno del Estado de Quintana Roo.

INEGI. Quintana Roo. 1990. Cuaderno de información para la planeación.

López, G. C., Trejo, S. L., De la Vega, R. E., Ulloa, A. R. Ramírez, B. E. 1983. Evaluación de ovinos dentro de los programas de fomento pecuario. En: Memorias del VI Congreso nacional de Producción Ovina. AMTEO. 12-14 de mayo. Ciudad Valles, San Luis Potosí. 35-36.

Murguía, O. M. 1988. Mortalidad de corderos en razas tropicales del nacimiento al destete. En: Memorias del I Congreso Nacional de Producción Ovina. AMTEO. La Calera, Zacatecas. 173-174

Rodríguez, R. O. 1990. Selección de una época de monta en ovinos de pelo bajo condiciones de trópico. En: Memorias del II Congreso Nacional de Producción Ovina de AMTEO. 25 al 28 de abril. Tlaxcala, Tlaxcala. 133.

Rodríguez, R. O. 1993. Recopilación y análisis de parámetros productivos y reproductivos del borrego Pelibuey en México. En: Memorias del VI Congreso Nacional de Producción Ovina de AMTEO. 12-14 de mayo. Ciudad Valles, San Luis Potosí. 279.

Santiago, V. C., Cuj, R. J. Pulido, a., Díaz, R., Torres, H. 1995. Comparación de la resistencia de ovinos Florida y Pelibuey a nemátodos gastroentéricos en el trópico subhúmedo. En: Memorias de la Reunión de Investigación Pecuaria. Veterinaria México. Vol 26. Suplemento 2. 7. UNAM.

Secretaría de Gobernación, Gobierno del Estado. 1987. Los municipios de Quintana Roo. EN: Colección de los Municipios de México.

Trejo, G. A., Soto, G. R. 1987. Cuidados de la oveja y cordero durante el último tercio de la gestación, el parto y la lactancia hasta el destete. En: Memorias del II Curso Bases de la Cría Ovina. 58-64.

Vázquez, P. V., Nájera, F. R. 1986. Determinación mensual de especies de nemátodos gastroentéricos de ovinos en un clima tropical. En: Memorias del XII Congreso Nacional de Buiatría. 21-23 de agosto. Tampico, Tamaulipas. 114-117.