



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES  
C U A U T I T L A N



"XALTIPAN FASE II"

INFORME DE SERVICIO SOCIAL :  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE :  
**MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA**  
PRESENTA :  
**JUAN JOSE CORNELIO VELAZQUEZ**

ASESOR

LIC. SAUL CASTAÑEDA FERNANDEZ

COASESOR

M.V.Z. ISMAEL HERNANDEZ MAURICIO

CUAUTITLAN IZCALLI, EDO. DE MEX.

1995

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 está 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.



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLÁN  
UNIDAD DE LA ADMINISTRACIÓN ESCOLAR

DEPARTAMENTO DE EXÁMENES PROFESIONALES

U. N. A. M.  
FACULTAD DE ESTUDIOS  
SUPERIORES-CUAUTITLÁN

ASUNTO: VOTOS APROBATORIOS

DR. JAIME KELLER TORRES  
DIRECTOR DE LA FES-CUAUTITLÁN  
P R E S E N T E .

AT'N: Ing. Rafael Rodríguez Ceballos  
Jefe del Departamento de Exámenes  
Profesionales de la F.E.S. - C.

Con base en el art. 29 del Reglamento General de Exámenes, nos permitimos comunicar a usted que revisamos el trabajo del informe de Servicio Social: "Xaltipan Fase II"

que presenta el pasante: Juan José Cornelio Velázquez  
con número de cuentas: 8602354-A para obtener el TÍTULO de:  
Médico Veterinario Zootecnista

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

A T E N T A M E N T E .  
"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"  
Cuautitlán Izcalli, Edo. de Méx., a 6 de junio de 1995

PRESIDENTE	M. en C. Carlos Manzano Cañas	<i>[Firma]</i>
VOCAL	MVZ. Luis Arozamena Konfort	<i>[Firma]</i> 2-4-95
SECRETARIO	Lic. Seúl Castañeda Fernández	<i>[Firma]</i> 8/11/95
1er. SUPLENTE	MVZ. Javier Bustamante Jara	<i>[Firma]</i> 8/16/95
2do. SUPLENTE	MVZ. Magdalena Guerrero Cruz	<i>[Firma]</i>

DEDICATORIA

POR DAR EL FRUTO MAS MARAVILLOSO EN MI VIDA, SER EJEMPLO  
DE ABNEGACION Y TRABAJO, ESPIRITU DE DULZURA QUE NOS EN-  
VUELVE TODAVIA CON SU CALIDO RECUERDO.

A LA MEMORIA DE USTEDES:

SRA. TOMASA VARGAS SANTOS

Y

SRA. MARIA CIRA FLORES DE CORNELIO

## AGRADECIMIENTOS.

El cambiar parte de todo conocimiento nuevo, que en nuestra vida se forma de todo aquello que nos rodea y nos transforma en un ser nuevo, parte importante de ese enriquecimiento se debe a todas aquellas personas que con su personalidad y carácter han influido en mi vida, incluso aquellas que sin querer aportaban en el plan de ser ellos mismos, una parte de su esencia para formar lo que soy.

Agradezco en forma muy especial a todas aquellas personas que me brindaron incondicionalmente su amistad y todos aquellos momentos en los cuales formamos un vínculo muy fuerte y duradero, a ustedes: Ing. Fernando Soto Ramírez, Ing. Cesar Figueró Torres, MVZ Gerardo García Gaytan, MVZ Ninive Bibiana Calderón Prado, MVZ Carol Andrea Gaete B. y MVZ Roberto Miramontes.

A mis compañeros de brigada, por su amistad y entereza en servir a la comunidad, al valorar todos los aspectos contradictorios que se gestan en esa realidad, que nos dan fuerzas para seguir adelante en el amplio quehacer universitario; mis mejores deseos a: Cecilia, Charo, Juan Carlos, Carlitos, Eva, Ana, Bertha, Silvia.

A todos aquellos formadores que ampliaron un horizonte - realista, por su ética y dedicación a la verdad, a: Tomas León Olivares, Ing. Ignacio Cornelio F., MVZ Carlos Rodríguez M. y todos aquellos maestros, mi mas sincera gratitud.

Por los principios de los cuales retome, con el ejemplo callado de su persona y por el amor y cariño que le tengo, con todo respeto a mi Papa.

A MI mamá, por darme la libertad de crecer y a quien quiero mucho.

Gracias a mi familia Tios, hermanos, primos y sobrinos que con el riesgo de omitir a alguien indebidamente, los recuerdo.

## INDICE

1. PORTADA.	1
2. INTRODUCCION.	2
2.1. Antecedentes del programa.	3
3. OBJETIVOS.	3
3.1. Objetivo General del programa.	3
3.2. Objetivos Académicos.	3
3.3. Objetivos Sociales.	4
3.4. Objetivos Particulares del Programa "Xaltipan Fase II".	4
4. CUADRO METODOLOGICO.	5
4.1. La Conformación de Brigadistas y el Papel que Desempeñan en.	5
4.1.1. La Acción Conjunta para la Autogestión Rural.	6
4.1.2. El Desarrollo Comunitario en el Medio Rural.	6
4.1.3. La Elaboración de un Proyecto Central.	7
4.1.4. El M.V.Z. en el Trabajo Comunitario.	7
4.2. La Comunidad.	8
4.2.1. Localización Geográfica.	8
4.2.2. Estudio Socio-económico.	12
4.2.3. Diagnóstico de Comunidad.	14
4.2.3.1. Orígenes e Historia.	14
4.2.3.2. Economía.	14
4.2.3.3. Educación.	15
4.2.3.4. Datos demográfico.	16
4.2.3.5. Aspectos Políticos.	16
4.2.3.6. Aspectos Religiosos.	16
4.2.3.7. Servicios Públicos.	17
4.2.4. Problemática de la Comunidad.	17
5. ACTIVIDADES.	18
5.1. Condiciones de Trabajo.	18
5.2. Cronograma de Actividades.	19-20
5.3. Proyecto Central.	20
5.3.1. Proyecto Municipal de Desarrollo Educativo.	21
5.3.2. Rescate Histórico de Xiutetelco.	22
5.3.3. Proyecto de Difusión.	23
5.3.4. Proyecto de Ruta Turística.	24
5.3.5. Proyecto de Promoción a la salud.	25
5.3.6. Proyecto Unidad de Producción Lechera.	35
1. Marco Teórico.	35
2. Localización.	36
3. Recursos Humanos	37
4. Recursos Materiales.	37

5. Financiamiento	37
6. Estudio de Mercado	37
7. Costos de Producción	38
8. Cálculos de Ingreso por Hato	40
9. Amortización	41
5.4. Actividades de Apoyo al Trabajo Comunitario.	51
5.5. Actividades Complementarias.	52
5.6. Condiciones de la ganadería en el municipio.	53
5.7. Actividades del Área de Medicina Veterinaria.	55
6. ANALISIS DE RESULTADOS.	69
7. CONCLUSIONES.	71
8. RECOMENDACIONES Y SUGERENCIAS.	71
9. BIBLIOGRAFIA	73
Notas de referencia al final.	75

## 2. INTRODUCCION.

El programa de Servicio Social Multidisciplinario (PSSM) retoma la esencia de la practica del servicio social, como un compromiso real con la sociedad y una acción académica para el fortalecimiento del perfil profesional a través de la experiencia que ésta generó durante una estancia con duración de seis meses en una comunidad rural.

El brigadista cuya participación inicial es compenetrarse a la problemática de la comunidad, participando en la toma de decisiones que conlleven al bienestar de ésta y contribuir al desarrollo dependiendo de las necesidades creadas por el medio ambiente con los recursos que se tengan al alcance , tiene como fin en rescatar y fortalecer la practica universitaria y dar soluciones reales a problemas participando con la comunidad, siendo más apremiante la participación de los universitarios con los sectores más necesitados del país.

Una de estas opciones es el de impulsar programas de servicio social en comunidades rurales, conformando Brigadas Multidisciplinarias que a través del Departamento de Programas Rurales (DPR) colaboran con los habitantes de comunidades campesinas e indígenas en la búsqueda de alternativas que puedan dar solución a la problemática que enfrentan éstas para subsistir, impulsando procesos autogestionarios<sup>1</sup>.

Durante la estancia del servicio social en el periodo comprendido del 8 de mayo de 1994 al 25 de octubre del mismo año en la comunidad de San Francisco y el trabajo realizado en Xaltipan, Tomaquipa, el Zapote y otras comunidades de las secciones cuarta y novena del municipio de Xiutetelco; así como el apoyo brindado a diferentes comunidades del municipio de Hueyspan, ambos en el estado de Puebla, se llevo a cabo la elaboración de varios proyectos encaminados a generar recursos, crear satisfactores, brindar asesoría y realizar actividades en la comunidad para fomentar su participación activa, cumpliendo así la metodología y los lineamientos del programa que son impulsar el desarrollo comunitario y la acción conjunta para la autogestión rural<sup>2</sup>.

La brigada fue integrada por los siguientes brigadistas:

Juan Carlos Jiménez Meneses, Pasante de la Licenciatura de Comunicación Colectiva; Silvia Lujá López, pasante de la Licenciatura de Historia; María del Rosario Moreno Colugna y Cecilia Villagran González, técnicos en enfermería general y Juan José Cornelio Velázquez pasante de Medicina Veterinaria.

## 2.1. ANTECEDENTES DEL PROGRAMA.

Conforme al reglamento para la Prestación del Servicio Social publicado el 30 de marzo de 1981 y el Reglamento General de Servicio Social de la UNAM aprobado el 26 de septiembre de 1985, se crea en 1986 el Departamento de Programas Rurales y en 1989 se establece el Programa de Servicio Social Multidisciplinario conformado dentro de la Secretaría de Asuntos Estudiantiles (reestructurada en enero de 1993). El Programa recibe apoyo de becas para los brigadistas a través de la Dirección de Apoyo del Servicio Social que el 25 de mayo de 1992 pasa a formar parte de la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL).<sup>7</sup>

El alcance del programa es en toda la República pero depende del número de prestadores de servicio social que deseen participar. Desde su creación se han llevado a cabo 16 periodos de servicio social de duración de seis meses cada uno en forma continua; en ellos han participado desde octubre de 1993: trescientos noventa y cinco universitarios pertenecientes de 21 de las 23 facultades y escuelas de la UNAM, se incluyen 35 disciplinas, además de seis pasantes de diversas instituciones de educación superior.

## 3. OBJETIVOS.

### 3.1. OBJETIVO GENERAL DEL PROGRAMA.

Realizar el servicio social en apoyo al sector rural, mediante la continuidad de un proyecto central, el cual se desarrolló en un periodo de seis meses y se continuó a través de etapas denominadas fases mediante la participación de brigadas multidisciplinarias.

### 3.2. OBJETIVOS ACADEMICOS.

Dar al brigadista, miembro del programa del servicio social, la oportunidad de aplicar sus conocimientos, sus habilidades y el adquirir la experiencia a través de problemas reales y específicos de la comunidad asociada.

A través de la formación académica, participar y colaborar con miembros de otras disciplinas que conforman la brigada para llevar el programa a cabo.

### 3.3. OBJETIVOS SOCIALES

Vincular a profesionistas con la problemática de las comunidades rurales campesinas marginadas del país.

Crear servicios de asistencia, en base a las disciplinas que participan en la brigada, para la superación de la comunidad.

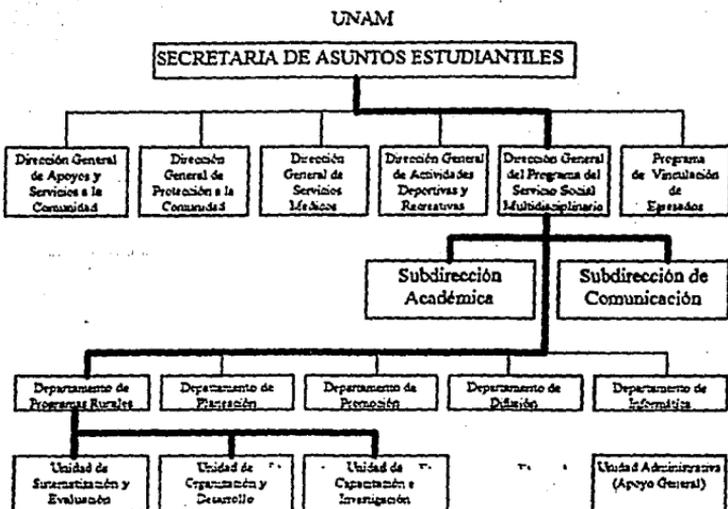
Mantener un proceso recíproco de participación y aprendizaje en todas las actividades realizadas por parte de la brigada, contraparte y comunidad; la finalidad es fomentar el fortalecimiento de la organización comunitaria.

### 3.4. OBJETIVOS PARTICULARES DEL PROGRAMA "XALTIPAN FASE II".

Impulsar la metodología de la acción conjunta para la autogestión rural, estipulada en los programas rurales con la formación de brigadas multidisciplinarias por periodos de seis meses (fases)<sup>4</sup>.

Impulsar el aspecto académico del servicio social-titulación mediante la entrega de los materiales que el departamento de programas rurales solicita en cada periodo<sup>5</sup>.

Impulsar el aspecto social del servicio social con comunidades de brindar alternativas a las comunidades mediante el desarrollo de un proyecto que se realizara de manera multidisciplinaria a través del trabajo comunitario.



fuente: Departamento de Programas Rurales.  
Ciudad Universitaria, 1995.

#### 4. CUADRO METODOLOGICO.

Es difícil enmarcar una serie de conceptos que tal vez en papel suenan un tanto abstractos, que plasmados bajo el título de proyectos sigan lineamientos estrictos y tiendan a ser inflexibles, pero que al llevarse a la práctica se tengan que adaptar, enriquecer o ser tratados bajo formas poco ortodoxas por las situaciones existentes.

En un trabajo experimental existen distintas variables que bajo ciertas condiciones se pueden controlar, pero en el caso de trabajo comunitario la comunidad tiende a ser un universo multifactorial; en donde un pueblito en la montaña, en apariencia tranquilo depende y le afectan diversas situaciones tanto externas como internas, aquellas que se gestan promoviendo o destruyendo su bienestar<sup>6</sup>.

Es por esto que en este informe se trata de plasmar la realidad como es, pero sin pretender dar una representación fiel, pues la comunidad tiende a evolucionar, es decir que su población aumenta, cambia, sigue diferentes líneas de trabajo, de conducta y su concepto de desarrollo es relativo y depende de los intereses del sujeto y de la transformación que se da a través de la organización<sup>7</sup>.

Se debe de mencionar que durante la realización de este informe no se trató de describir una comunidad o pueblo marginado, ni actividades por el simple hecho de hacerlas, ni mucho menos con la soberbia declaración de "ayudar a unos pobres campesinos"; sino tomar la parte esencial de este informe y con toda su metodología como una buena experiencia retomando algo importante que como profesionista médico no se puede olvidar y es al individuo en sí.

Por lo tanto, este individuo merece ese debido respeto que como universitarios siempre tendemos a hacerlos sujetos de estudio y como grupo de individuos tendemos a estudiarlos como comunidad. No se debe caer en esa soberbia. Manifestar en este como fruto de esa convivencia y experiencia dada.

##### 4.1. LA CONFORMACION DE BRIGADAS Y EL PAPEL QUE DESEMPEÑAN EN:

El programa de Servicio Social Multidisciplinario propone una metodología para la realización de un proyecto central, el desarrollo comunitario y la acción conjunta para la autogestión rural; en la cual participan prestadores de servicio social que reciben el nombre de brigadistas y corresponden a diversas disciplinas que conforman la brigada.

Durante el XVI periodo, se dio continuidad al programa "Xaltipan" en el estado de Puebla y bajo un convenio firmado por el Departamento de Programas Rurales y la Presidencia municipal como contraparte.

Se llevaron a cabo diversos eventos coordinados con el Departamento para preparar a los brigadistas antes de salir como son: Reuniones informativas, seminarios de capacitación, formación de brigadas, ubicación, entrega de documentación, participación en talleres de integración, sistematización y asesoría, así como un encuentro de brigadas para intercambiar experiencias y tener un conocimiento más amplio del programa.

La finalidad de trabajar multidisciplinariamente es abordar un tema de trabajo desde diferentes enfoques y criterios para tratarlo de una manera más global y apoyándose mutuamente para un fin común.

Los requisitos para ingresar al programa son: Tener 100% de créditos, disponibilidad para radicar durante seis meses en comunidades rurales, participar en forma multidisciplinaria y apegarse al reglamento establecido por el DPR.

#### 4.1.1. LA ACCION CONJUNTA PARA LA AUTOGESTION RURAL.

La autogestión es el proceso en donde se expresan de manera ordenada la problemática existente, las posibles soluciones y las decisiones tomadas en el seno de la misma comunidad organizada<sup>8</sup>.

Este proceso se da de manera natural diariamente y el papel de la brigada no es crearlo, sino participar apoyándolo, pues a pesar de tener conocimiento teórico para asesorarlo, esté limitado por el escaso conocimiento de la zona y de la dinámica que se genera en cada entorno social. Sin embargo, la participación de la brigada es necesaria, pues mejora y agiliza las condiciones en que se den tales decisiones.

En este punto cabría mencionar la participación del profesionista para investigar, programar, aplicar y evaluar en la problemática existente en la comunidad y en la toma de decisiones previo consentimiento del grupo comunitario<sup>9</sup>.

#### 4.1.2. EL DESARROLLO COMUNITARIO EN EL MEDIO RURAL.

Como anteriormente se manifestó, el desarrollo comunitario es relativo, depende de los intereses de cada sujeto que integran a la comunidad y es consecuente de la transformación que se genere a través de la organización siendo el papel de la brigada apoyar y fomentar tal organización.

Para trabajar en la comunidad existe una contraparte que es la encargada de brindar alojamiento, dar la despensa y brindar todo el apoyo para el correcto desempeño de la brigada, siendo la Presidencia municipal de Xiutetelco y el comité de brigada formado por miembros de la comunidad.

#### 4.1.3. LA ELABORACION DE UN PROYECTO CENTRAL.

Se da una acción conjunta para llevar a cabo el impulso de un proyecto central entre la brigada y los habitantes de la comunidad de San Francisco y comunidades aledañas, incluyendo las comunidades del municipios de Hueyapan. Cabe señalar que esta acción conjunta se realiza de manera voluntaria y como un compromiso mutuo en una relación de igual a igual en el cual se favorece un aprendizaje recíproco<sup>10</sup>.

Para llevarse a cabo se necesita la participación directa con los miembros de la comunidad donde ellos proponen sus objetivos de acuerdo a los problemas detectados y los ponen en marcha mientras la brigada participa apoyando el comienzo, continuación y consolidación del proyecto propuesto; todo ello adaptado a sus necesidades, recursos, materiales y medios disponibles para elevar su nivel de vida.

Durante la realización de un proyecto dentro de la comunidad, la fase II estuvo en un nivel formativo, encargada la brigada de dar difusión a su labor, elaborando un diagnóstico socioeconómico y un estudio de comunidad. Nuestra fase tuvo que tener un nivel organizativo retomando los objetivos planteados al inicio, se tomo como proyecto central el impulso y participación de la brigada en la realización de seis proyectos que nos llevan a:

- Impulsar el desarrollo comunitarios a través de proyectos productivos.
  - Promover y fortalecer la autogestión en las comunidades.
  - Impulsar el aspecto social y académico del PSSM en las comunidades.
- (Cuadro 5).

#### 4.1.4. EL MVZ EN EL TRABAJO COMUNITARIO.

En México existe un rezago enorme en lo referente a la salud tanto institucional como educacional y familiar, son muy pocos los capacitados para administrar los primeros auxilios de manera eficiente y segura, generalmente se llevan a cabo prácticas de sabiduría popular y sobre todo, aunado a las costumbres y tradiciones de comunidades como las del municipio de Xiutetelco y las del municipio de Hueyapan. La participación del Médico Veterinario no se restringe únicamente al área de salud pública, sino que participa activamente brindando sus conocimientos en consultas médico humanas<sup>11</sup>.

También las condiciones en que la gente mantiene sus animales, tomándolos como parte de su patrimonio, pero con la idea de que todo gasto económico que sea realizado por ellos no sea considerado como una inversión. Todo esto da al Médico Veterinario que realiza su trabajo en una comunidad la oportunidad de fomentar y aplicar las medidas sanitarias, la asesoría técnica, la aplicación de medidas zootécnicas así como

el establecer el criterio en medicina preventiva y profilaxis en los casos necesarios que sean requeridos.

Por lo tanto el trabajo comunitario no solamente se restringe al área de medicina, sino también participa en actividades que también impulsan el desarrollo comunitario como son: actividades recreativas con niños de la comunidad, trabajo en faenas, recolección de ropa, medicamentos y zapatos, difusión de actividades, cursos, etc.

También en actividades propias de la comunidad que en su conjunto favorecen el acercamiento de la brigada con miembros de la comunidad como son: fiestas tradicionales, ritos, costumbres populares y ceremonias de diversa índole.

## 4.2. LA COMUNIDAD.

### 4.2.1. LOCALIZACION GEOGRAFICA.

El municipio de Xiutetelco se localiza en la parte noreste del estado de Puebla (sierra norte-oriental). Sus coordenadas geográficas son los paralelos 19°37'30" y 19°36'42" de latitud norte y los meridianos 97°17'00" y 97°24'30" de longitud occidental. Tiene una superficie de 93,12 Km<sup>2</sup> que lo ubican en el lugar número 129 con respecto a los demás municipios del Estado.

Cuenta con 36 localidades, de las cuales las más importantes son: La Cabecera municipal, San Andrés, San Francisco, Xaltipan, San Martín, Santiago y San Isidro.

Limita al este con el municipio de Jalancingo, Ver., al sur con el municipio de Tepeyahualco, Pue., y el municipio de San Antonio Limón, Ver., al poniente con los municipios de Teziutlán y Chignautla, Pue., al norte con los municipios de Jalancingo, Ver. y Hueytamalco, Pue.

El relieve del municipio es en general montañoso, al sur se encuentran algunas elevaciones y el cerro bastante amplio de la "viola" que señala la máxima altura del territorio con una topografía bastante abrupta. Prácticamente, en el municipio se inicia el descenso hacia la llanura costera del golfo y va desde 1960 metros sobre el nivel del mar a menos de 900 metros sobre el nivel del mar.

En la actualidad el municipio cuenta con 12 secciones que a su vez están integradas por pequeños barrios, existiendo además 15 rancherías.

El clima es templado húmedo con abundantes lluvias en verano. La temperatura media anual va de 12°C a 18°C y la temperatura del mes más frío es de -30°C. La precipitación del mes más seco es mayor de 40mm y la precipitación invernal con

respecto a la anual es mayor al 5%. Cabe señalar que existe una gran cantidad de formación de neblina que reduce el número de horas luz por lo que durante los meses de septiembre hasta febrero por las tardes se nubla a partir de las 4 p.m. Durante estos meses existe una fina llovizna cuyas partículas de agua permanecen suspendidas aumentando la formación de neblina manteniendo la humedad del ambiente elevada.

El territorio ha perdido la mayor parte de su vegetación original en la porción central del municipio debido al desmonte para establecer nuevos cultivos o praderas. anteriormente existían gran cantidad de bosques de coníferas y como últimos vestigios existen bosques mesófilo de montaña, que presentan especies tales como: pino colorado, liquiambar, pino común, nogal, encino, zarzales, helechos, musgos, bejuco, alcanfores, ilies, abetos, sauce y diferentes variedades de hongos.

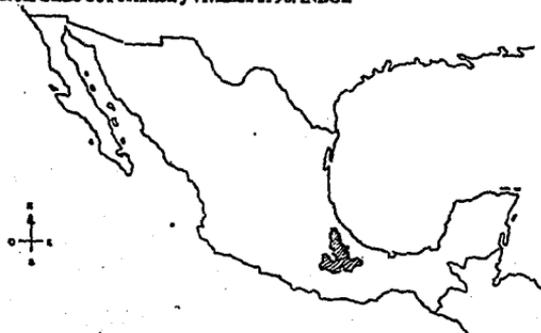
Entre las flores domesticas se cuentan con variedades de rosas, claveles, margaritas, florifundio, hortensias, huele de noche, aretillo, alcatraz, hinojo, azucena, gladiola, nochebuena, malvón, tuberosa, etc.

Entre los arboles frutales que se encuentran extendidos en toda la región, tenemos los huertos de capulín, manzano, ciruelo, aguacate, durazno, castaño, peral, avellana y nuez.

La fauna silvestre que comprende el territorio son pequeños mamíferos como: conejo, tejón, tlacuaches, zorros, gato montes, zorrillos, ardillas y coyotes; además de aves pequeñas y aves de presa comunes.

En el territorio se localizan importantes abastecimientos de agua subterráneos que emergen en forma de manantiales, como el de "las pilas" que tiene una importancia místico-religiosa. Casi todos se encuentran recolectados en depósitos denominados cajas y conectados con una red de mangueras que distribuyen hacia todas las comunidades. Solamente durante la época de lluvias bejan con gran fuerza estropeando incluso los caminos.

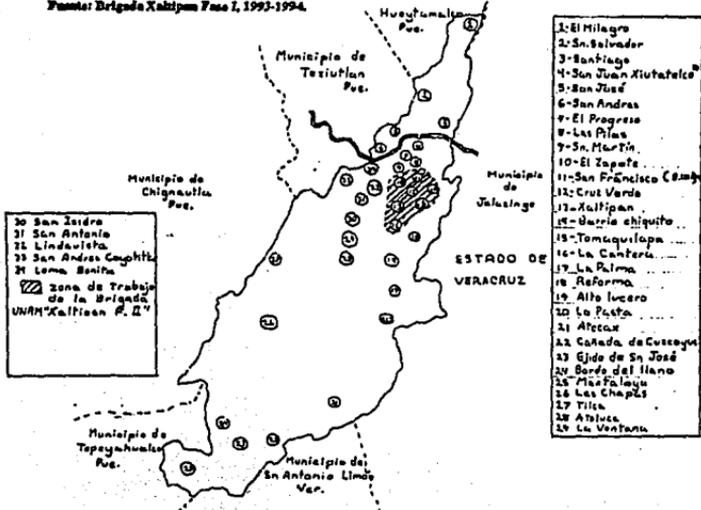
**Cuadro 1. Ubicación del Estado de Puebla dentro de la República Mexicana.**  
Fuente: XI Censo de Población y Vivienda 1990. INEGI.



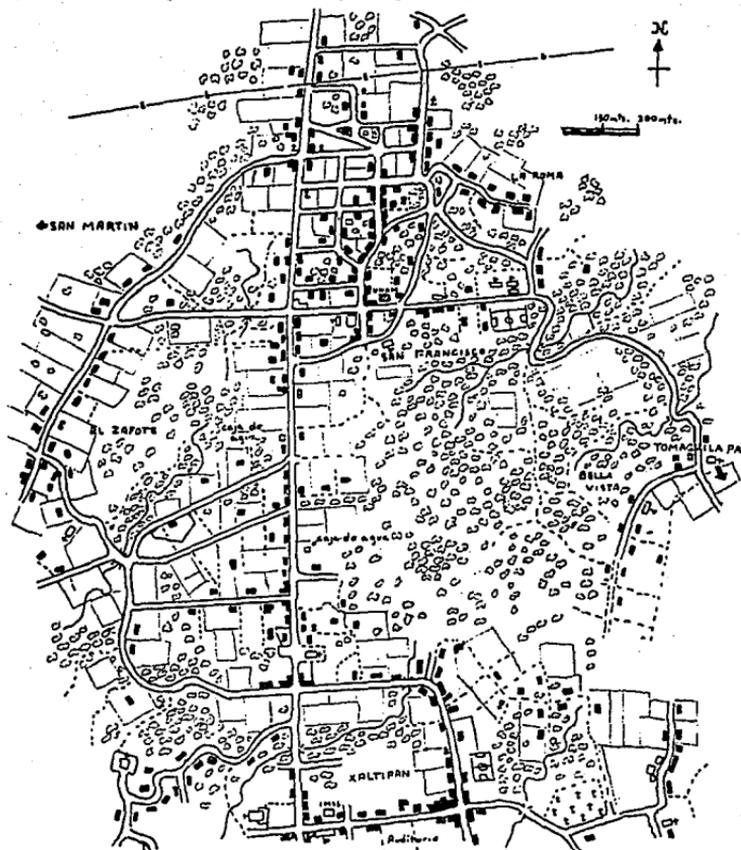
**Cuadro 2.** Mapa del estado de Puebla ubicando el municipio de Xicotépec.  
Fuente: XI Censo General de Población y Vivienda 1990, INEGI.



**Cuadro 3.** Mapa del municipio de Xicotépec ubicando las comunidades más importantes.  
Fuente: Brigada Población Fase I, 1993-1994.



Cuadro 4. Mapa de la comunidad realizado por la brigada UNAM, 1994.



#### 4.2.2. ESTUDIO SOCIO-ECONOMICO.

Este estudio se realizó únicamente en la cuarta sección por parte de la fase I, pero es un reflejo del estado general de todo el municipio.

El ciudadano de municipio de Xiutetelco presenta características propias de la región de la sierra, pero no difieren en lo básico del resto de las comunidades rurales. Es una población mestiza con orígenes totonacas y nahuatl, hablan el español pero en todo el municipio ya no existen personas que hablen algún dialecto, presentan una complexión delgada, estatura media, tez morena, su vestimenta se ha modificado por el mestizaje pero tradicionalmente la mujer se presenta con un falda negra de algodón con blusa blanca, ahora se observa el uso práctico del delantal con bolsas al frente y en el hombre el pantalón de mezclilla o de vestir, camisa blanca y huaraches. La mayoría de la población tiene casa propia; la construcción puede ser de madera elevada del nivel del suelo, generalmente de una habitación con un tapanco que se utiliza para guardar implementos del campo, otro tipo de construcción en la zona es el tabique, teniendo mayor número de cuartos y por lo tanto mejor delimitación de las áreas de descanso y de comida, el techo puede ser de losa o en su mayoría de lámina.

Todas las casas tiene la cocina aparte y utilizan mucho el fogón, aquí también se come, tienen delimitado su terreno por una barda o un pequeño muro de piedras y en la parte más alejada se localiza la letrina que en muchos de los casos es solamente un hoyo con una plataforma de madera. La ventilación de la casa así como su iluminación es en la mayoría de los casos deficiente.

El servicio de energía eléctrica satisface parcialmente a la comunidad; cuatro de cada 10 viviendas tienen este servicio. Todos los accesos corren por cuenta de las personas que viven cerca del camino al igual que las banquetas. La disposición de excretas se realiza al aire libre en una tercera parte de la población, la otra tercera parte cuenta con letrina y el resto con fosa séptica. La basura se deposita en un hoyo no existe separación de material biodegradable y no biodegradables para posteriormente quemarla, sin embargo parte de la población la tira en barrancas o el desperdicio alimenticio se lo da a sus animales.

El agua se distribuye por una red de mangueras que proviene de los diferentes manantiales de la zona y se almacena en depósitos denominados cajas que por gravedad llegan a las piletas de cada casa. Se piensa implementar la medida de clorar el agua en las casas, pero la comunidad no esta de acuerdo por el sabor que tiene esta.

El mantenimiento y limpieza de la caja se realiza previa supervisión del comité.

Toda la familia participa en las labores del campo así como en las de la casa, la mujer desempeña la mayor carga de trabajo: realiza la comida, va por leña, va al molino, atiende al marido cuida a los niños, se encarga de la educación, participa con su trabajo generando ingresos y a veces trabaja en el campo.<sup>12</sup>

El hombre generalmente adquiere los ingresos de la familia trabajando temporalmente en el campo, pero la mayoría migra de la comunidad en espera de mejores ingresos.

Los niños auxilian en muchas labores, trabajando incluso en labores del campo propias de un adulto o dedicando su tiempo a cuidar animales que pastan. Un alto porcentaje termina solamente la educación primaria con un rendimiento de regular a bajo.

La familia tiende a ser numerosa y cuando algún integrante se ha casado la esposa también vive en el seno familiar del esposo, existiendo hacinamiento pues el número de integrantes sobrepasa la disponibilidad de camas por no mencionar el número de cuartos.

La tenencia de la tierra es el 58% de la tierra es de tipo comunal, un 40.20% es de tipo privada y el 1.35% de tipo ejidal.

El ingreso familiar asciende a NS 4500 como media en la población pero no supera los NS 7500 como ingreso anual en la mayoría de la población.

La alimentación es tres veces al día en el mayor de los casos pero en realidad no es muy variada y consiste en maíz, frijol, fruta, chile y huevo; con menor frecuencia leche, carne de cerdo, verduras y rara vez carne de res, pollo y pescado. Existe la tendencia a cocinar todo con manteca de cerdo, demasiado picante y comer con muchas tortillas.

No se sabe con certeza el número de población que tiene transporte particular, pero si se observa que existe un gran número de personas que se desplazan a pie y utilizan la línea de camiones para mover productos o desplazarse.

La mayoría de las personas tienen derecho al servicio médico de la clínica rural si se encuentra inscrito en el municipio, en la clínica y participa con la comunidad en faenas, ya que se lleva un registro de estas. Los partos son atendidos por parteras de la comunidad, en clínicas y pocas veces con médicos particulares.<sup>12</sup>

Las fiestas más importantes son: la del 3 de mayo donde se realizan misas y fiestas en cada cruz que existe en cada barrio, el 23 de junio la bendición de las aguas y el bañarse en las pilas, el 24 de junio día del patrono de la parroquia de la cabecera

municipal, donde se realiza una feria con danzas y música, el día de muertos con ofrendas en el panteón y en la casa, el 12 y 24 de diciembre.

Durante el tiempo que se permaneció en la comunidad se percató que es un pueblo supersticioso con creencias que aplican a todo lo que hacen en su vida diaria; casi siempre son de suerte, leyendas y costumbres que no tiene una explicación lógica pero que forman parte de su vida<sup>12</sup>.

#### 4.2.3. DIAGNOSTICO DE COMUNIDAD.

##### 4.2.3.1. ORIGENES E HISTORIA.

Los orígenes de la comunidad datan del año 1300 d.C. y provienen de los chignautecos procedentes de Xocotla con gran influencia mexicana; aunque también se han encontrado rastros de piezas de notoria influencia así como vestigios de la cultura Totonaca, asentándose en la región entre los años 300 y 400 d.C.<sup>13</sup>.

Fue en Xiutetelco donde se desarrollo la primera fundación de procedencia Azteca que formo un señorío junto con otros señoríos como Acaleno (cañas junto al agua), Chignautla (lugar de los nueve manantiales) y Mexcalcuautla (monte de los magueyes). Conformando los cuatro señoríos de la sierra norte de Puebla.

Dentro del municipio se localiza un centro ceremonial que cuenta con cuatro pirámides donde se realizaban ceremonias dedicadas principalmente al dios Azteca Xiutecutli; dios del año y de la hierba para los pobladores de Xiutetelco, así como ceremonias al sol y la luna.

Xiutetelco significa "Pirámides en el yerbazal" o "Yerbazal en el montón de piedras". En marzo de 1552 forma parte de la provincia de Teziuhyotepentzinllan demarcando el territorio del general Don Diego Ramírez y Mendoza enviado del rey Felipe II de España, posteriormente abarco los cuatro señoríos nombrándose la provincia de Teziutlan con el poblado del mismo nombre como cabecera<sup>14</sup>.

En 1895 es creado como municipio libre.

##### 4.2.3.2. ECONOMIA.

Las principales actividades que realizan en la comunidad son la agricultura y el comercio de artículos necesario para las labores domésticas. Entre ellas están el cultivo de maíz y frijol aunque su producción tiende a cubrir las necesidades de consumo, siendo de tipo rústica y de temporal, existe el empleo de fertilizantes aunque varia el tipo por la variedad existente en el mercado.

El precio del maíz es de NS \$.60 el Kg. y se utilizan de 15 litros de maíz por Ha., llegando a cosechar 1300 Kg. por Ha. hasta 1600 Kg. por Ha si se utiliza fertilizante.

Existe también el cultivo de hortalizas que se cosechan en distintos meses como son el frijol, haba y chilacayote en el mes de julio y octubre, el chayote en los meses de verano y demás verduras que en si no representan un cultivo significativo.

Como también se menciona, el clima favorece el establecimiento de huerto donde se producen gran cantidad de frutas que si generan un ingreso pues se llega a comercializar.

La actividad ganadera es considerada como parte de su patrimonio y su explotación es de traspatio. Existe sin embargo una producción bastante difundida pero no tecnificada que genera un ingreso extra, teniendo un comercio bastante establecido de acuerdo a las costumbres alimenticias de la zona siendo la producción porcícola la más importante; el lechón se vende a NS\$120 pero en realidad por falta de un buen desarrollo alcanza precios de NS\$ 80 la mayoría de las veces. El Kg. de carne vale NS\$7.00 precio del consumidor.

Existe una migración temporal de la población dada por la falta de empleos en la zona, por lo que la mayoría de los habitantes se emplean como albañiles, obreros y personal no calificado. Estos movimientos se dan hacia la ciudad de Teziutlan, Martínez de la Torre, Puebla y el Distrito Federal.

La mujer juega un papel muy importante en la producción debido a la problemática que más adelante se mencionara, pues genera recursos y la mayoría de las veces es la que mantiene la familia de forma temporal o de por vida.

Existen artesanías textiles, pirotécnicas, en carrizo que no representan una producción constante, solamente en ocasiones especiales. Únicamente se puede decir que existen talleres para la maquila de ropa como una extensión de la industria textil de Teziutlan.

#### 4.2.3.3. EDUCACION.

Existen dentro del municipio 18 escuelas de educación preescolar, 26 escuelas primarias y 4 secundarias pero se puede afirmar que existe un alto grado de ausentismo e incluso de deserción a nivel primaria dando como resultado que el 40% de la población mayor de 15 años sea analfabeta, en este problema influyen varios factores que se explicaran más adelante.

#### 4.2.3.4. DATOS DEMOGRAFICOS.

El número de población es de aproximadamente 25000 habitantes, el 49.75% son hombre y el 50.24% son mujeres, el 27.14% de la población es alfabeta y el 29% son analfabetas. El 60.92% de la población tiene 12 o más años del total de la población, de esta población el 36.45% son solteros, 5.06% son casados por el civil, 1.64% casado religiosamente, 17.73% son casados por la iglesia y el civil, 18.22 viven en unión libre, 1.18% separados, el .29% divorciado, el 3.69% enviudó y el 1.12% no es especificado<sup>15</sup>.

La tasa especificada de la participación de la población económicamente activa en el 44.02%.

El total de viviendas ocupadas es de 3772 con un número de ocupantes de 23741 con un promedio de 2.43 ocupantes por cuarto en vivienda particular.

Toda esta población se encuentra distribuida en 33 localidades y agrupándolas por número de habitantes tenemos:

1-99 habitantes	5 localidades
100-499 habitantes	15 localidades
500-999 habitantes	6 localidades
1000-1999 habitantes	5 localidades
2500-4999 habitantes	2 localidades. <sup>16</sup>

#### 4.2.3.5. ASPECTOS POLITICOS.

El partido predominante es el PRI, quien gano las elecciones durante el periodo 93-95. Existe la presencia del PAN y PRD pero en el municipio solamente existen dos comités, aunque en realidad no existe plena conciencia política entre la población. La organización política esta compuesta por la presidencia municipal, el ayuntamiento, delegados, regidores e inspectores de sección; cada sección cuenta con un regidor quien a través de comités lleva a cabo acciones para el beneficio de la comunidad, estos comités son elegidos en asambleas por la comunidad y renovados del cargo dependiendo del desempeño realizado, los inspectores auxilian en su tarea a los regidores, promueven las faenas a realizar por cada comité, vigilan la tranquilidad de la sección, dan los avisos y convocan las asambleas.

#### 4.2.3.6. ASPECTOS RELIGIOSOS.

El total de la población es católica, existiendo en cada comunidad una capilla para realizar su servicio religioso, aquí se forman también comités para las festividades.

También existe presencia de grupos evangelistas pero representan un mínimo de personas.

#### 4.2.3.7. SERVICIOS PUBLICOS.

El municipio cuenta en su mayoría con electrificación pero en algunas comunidades es deficiente el alumbrado publico y en otras inexistentes. Solamente la cabecera municipal cuenta con drenaje pero no en su totalidad, al igual que San Andrés, El progreso, Xaltipan y Tomaquilapa.

Existen casetas telefónicas en las principales comunidades; además de dos clínicas del IMSS-COPLAMAR de atención primaria, ubicadas en la sección 4a y 6a; cuenta con 12 médicos, 4 enfermeras, 45 auxiliares de salud y 15 parteras.

Las organizaciones que existen en la comunidad son: el comité de salud, asociaciones católicas, centros de rehidratación oral, I.N.I., I.N.E.A., D.I.F.

Existe como única vía principal, un camino federal que atraviesa el municipio por su parte media y va de Teziutlan a Jalancingo siendo el único camino asfaltado, todos los demás caminos son de terracería y por condiciones climáticas se reparan regularmente por la comunidad a través de los comités. Existe una línea interurbana de camiones que van de Teziutlan a Xaltipan, Atecox. También existe una línea de vehículos que prestan sus servicios dentro del municipio. Existe solamente un buzón de correo en la cabecera municipal.

Hay un museo comunitario, dos auditorios o salones de eventos, existen canchas de fútbol en cada sección y solamente se establecen tianguis o plazas debido a que no hay mercados en el municipio.

#### 4.2.4. PROBLEMATICA DE LA COMUNIDAD.

Existe en la población un rezago en todos los aspectos que conforman un círculo vicioso que afecta directamente al bienestar de la comunidad: existe una falta de oportunidades que ocasiona migraciones en un elevado porcentaje de la población, alto índice de analfabetas, falta de orientación a la población; todo esto genera que el campesino no progrese y debido a la rutina no tenga distracciones, que aunado a la gran cantidad de expendios de bebidas alcohólicas fomentan un alto índice de alcoholismo. Dentro del municipio se ven en cada comunidad "tiendas" que carecen de casi todo pero que tienen una repisa en la ventana, vasos y música en una bocina colgada sobre un poste.

Los niños tienen que trabajar para ayudar en el gasto familiar, dejando en segundo término la asistencia a la escuela, esto se manifiesta con atraso escolar y poco aprovechamiento. Si el padre es alcohólico se pierde parte importante de la fuerza de trabajo de la comunidad, existe desintegración familiar y la mujer pasa a sostener a la familia lo que ya de por sí representa una enorme carga de trabajo.

A pesar de que el clima y las condiciones para la producción de huertos sean óptimas, la falta de inversión y el mantenimiento adecuado de estos hacen que la calidad de la fruta sea inadecuada, su producción disminuida y no alcancen el precio esperado. Durante el tiempo que se permaneció los acopiadores no compraron la cosecha de este año y toda la producción se perdió tirada en costales.

La inseguridad es otro matiz de este municipio debido a muchos factores entre ellos: el alcoholismo, caminos solitarios y costumbres que adquieren personas del lugar en las ciudades; formación de bandas, abuso sexual y robo.

La difusión de un gran número de fiestas casi consecutivas en un periodo de tiempo muy corto (mayo, junio, noviembre y diciembre) con connotación de tipo religioso hacen del campesino un continuo desmoronamiento que solamente benefician a algunos cuantos, representa además una mayor venta de alcohol y no crea mejoras en la comunidad.

Existe además poco interés de la población para mejorar el nivel de vida a menos que le genere un beneficio directo o le genere ganancia en poco tiempo por lo que es muy difícil plantear proyectos a largo plazo. Se ha visto también que falta inculcar valores generados en el seno familiar y aplicar medidas simples sobre hábitos alimenticios, higiene del hogar, higiene personal, educación sexual, aplicación de diversos programas que capaciten, preparen y distraigan a la población.

## 5. ACTIVIDADES.

### 5.1. CONDICIONES DE TRABAJO.

El arribo de la brigada a la comunidad fue el 8 de mayo de 1994, instalándose en un edificio cuya función sería la de la clínica rural, por lo que se acondicionó para que funcione como un dispensario médico temporal.

Parte de la medicina fue donada por algunos laboratorios por el municipio a través de la difusión en radio y el periódico "Cambio de Teziutlan", por el hospital regional del ISSSTE "General L. Zaragoza" y por varias instituciones de la región. El apoyo de la despensa estuvo a cargo de la presidencia municipal, pero nada más se entregaron dos, las cuales duraron un lapso de 10 días la primera y 15 días la segunda.

Se impartían consultas de primer nivel y casos de urgencias las 24 hrs. a pesar de que se había establecido un horario de atención al público pero que la comunidad no respetaba, también se realizaron pases para canalizar a personas que requerían una atención más especializada siendo remitidas a la clínica de San Juan y el Hospital Regional de Zacapoxtla. La participación de la comunidad por medio de faenas para acondicionar el dispensario fue solamente una sola vez por lo que la brigada se encargó de continuar su mantenimiento, por otro lado se pedía una cooperación voluntaria para reponer el material o gastos de comida y transporte. Cabe mencionar que bajo condiciones de trabajo y de material tan limitado se realizaban las consultas, más aun las realizadas a domicilio en regiones tan distantes y por caminos difíciles lejos del dispensario. También es importante destacar que la falta de medios para diagnóstico era limitado y no había un lugar cercano para remitir las muestras.

Hay que resaltar que a pesar de ser una fase de continuación, no existía una continuidad de proyecto realizados por la brigada de la fase anterior por lo que se buscó un camino diferente a seguir, partiendo únicamente de la buena impresión que dejó la brigada anterior con los habitantes de la comunidad, evitando lo menos posible caer en un papel paternalista o limitarse exclusivamente al asistencialismo.

También era importante presentarse con todas las autoridades e instancias necesarias para mencionar la labor realizada por parte de la brigada y difundir el programa de servicio social en la región.

## 5.2. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.

ACTIVIDADES	M A Y O				J U N .				J U L				A G O S				S E P T				
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
Reunión Informativa	M	A	I	D																	
Preinscripción	M	A	I	D																	
Seminario de Capacitación	R	A	R	I	L																
Conformación de Brigadas	R	A	R	I	L																
Taller de Integración a Brigadas	R	A	R	I	L																
Taller de Integración a Programas	R	A	R	I	L																
Encuentro de Brigadas	R	A	R	I	L																
Arribo a la Comunidad																					
Ubicación de la Brigada																					
Acondicionamiento del lugar																					
Presentación de la Brigada																					
Presentación con la Contraparte																					
Observación de la Comunidad																					
Ident. de sus Formas de Org.																					
Localización de Grupos Org.																					
Identificación de Líderes																					
Conocimiento de la Comunidad																					
Croquis de la Comunidad																					
Detección de Necesidades																					
P M D E																					
P R H X																					



Cuadro 5. Cuadro Síntico de los proyectos.

Proyectos	Organizaciones con quienes trabajamos	Tipos de participación dentro de la brigada.	Miembros participantes de la Brigada.
P. Municipal de Desarrollo Educativo	Comité de Educación Municipal (Profesores) Presidencia Municipal	Participación en eventos, mesas redondas, ejecución del proyecto.	MVZ., Enfermeras.
P. Rescate Histórico de Xitotelco	Organización Cultural Xitoteculli, A.C.	Exposición de trabajos, entrevistas, investigación.	P. Lic. en Historia.
P. Difusión	Estación de radio XEOL, XEFL, Periódico Cambio, representantes de la comunidad	Entrevistas con organizaciones y representantes, ejecución de proyecto y comunicación a través de los medios.	Comunicación (Encargado). Brigada UNAM
P. Ruta Turística	Ing. Felipe Campos, Periódico Cambio de Teziutlan.	Trabajo de campo, aporte de ideas, elaboración y ejecución de proyecto	Comunicación (Encargado). Brigada UNAM
P. Promoción a la Salud	DASS COPLAMAR de San Juan Xitotelco. Hosp. Reg. de Zacapoaxtla	Pláticas, cursos, entrevistas, asistencia médica primaria, visitas domiciliarias.	Enfermeras (encargadas), MVZ. y P. Comunicación.
P. Unidad de Producción Lechera	Mujeres de Colotitlan del municipio de Huayapan	Elaboración de proyecto, asesoría técnica, ejecución, faenas, elaboración de registros.	MVZ.

### 5.3.1. PROYECTO MUNICIPAL DE DESARROLLO EDUCATIVO.

Este proyecto fue creado por la Secretaría de Educación Pública del estado de Puebla en el mes de noviembre de 1993., para ser aplicado en cada uno de los municipios cuyas metas son elevar la calidad de la educación del país, por lo tanto, dentro de esta perspectiva cada municipio debe considerar estudiar y buscar soluciones a los problemas más graves que afectan la educación en su municipio.

El municipio de Xitotelco cuenta con una población de aproximadamente 25000 habitantes distribuidos en sus 36 comunidades que presentan graves problemas educativos, los cuales son los siguientes:

- Irresponsabilidad de padres que provoca la desintegración familiar.
- Falta de oportunidades que ocasionan migraciones en busca de mejores ingresos, olvidándose de lo importante que es la educación.
- Pocos estímulos a los alumnos y docentes.
- Falta de profesionalismo del docente.
- Alto índice de deserción escolar.

- Padres de familia alcohólicos, lo que provoca que los niños tengan que trabajar para ayudar con el gasto familiar, dejando en segundo término su asistencia a la escuela.
- Alto índice de analfabetas en la región.
- Falta de orientación concientizadora en padres y maestros.

Todos estos problemas se analizaron por un comité formado por profesores de las diferentes escuelas de la zona y la presidencia municipal, formando "El Consejo Municipal de Participación Social en la Educación de Xiutetelco". En este consejo se abocaron a realizar reflexiones grupales, discusiones bajo la técnica de mesas redondas y la realización de un análisis plenario de los problemas detectados que afectan a la educación por lo que al realizar la valoración de los problemas se delimitó que el alcoholismo es el principal problema y de él se derivan los demás.

Se invitaron a los integrantes de la brigada a participar en las pláticas y actividades que realiza el consejo; donde se vieron los recursos con que cuenta el municipio, entre ellos están: clínicas de salud, grupos A.A., personal capacitado en promoción de la salud, apoyo municipal y disponibilidad. Las carencias que ellos detectaron son: falta de orientación en planteles educativos, falta de oportunidades, demasiados comercios que venden bebidas alcohólicas e irresponsabilidad de personas adultas.

La participación de la brigada dentro del comité fue:

- Formar una mesa de trabajo donde se intercambiaron ideas y se plantea que el alcoholismo es la principal causa que afecta la educación en el municipio.
- Formulación y elaboración de trípticos o folletos informativos.
- Selección de dibujos que fueron realizados por los alumnos de varias escuelas del municipio para participar en un concurso organizado por el comité.
- Instalación de la exposición gráfica y ayuda a la realización de eventos culturales (recital de tríos, música folklórica y estudiantina) durante la feria de San Juan.
- Perifoneo dentro de la comunidad sobre el problema que ocasiona el alcoholismo y reparto de folletos durante la feria.
- Difusión en los medios de comunicación sobre el tema y el trabajo de la brigada y el comité

### 5.3.2. RESCATE HISTORICO DE XIUTETELCO.

Este proyecto es un trabajo de continuidad de un integrante de la brigada que participó con la fase anterior.

Debido a que Xiutetelco es un sitio cultural que ejemplifica la riqueza del patrimonio cultural heredado por tres culturas prehispánicas: Olmeca Xilanca, Totonaca y Azteca incluyendo los rasgos de la época colonial, se estableció como una propuesta de la brigada UNAM y el grupo denominado Organización Cultural Xiutechultli a.C. que al rescatar el patrimonio histórico más que fortalecer nuestros conocimientos y archivar testimonios, debe difundirse la expresión artística y cultural, orientando los procesos particulares hacia el desarrollo de la cultura en beneficio del conocimiento en la comunidad.

Para lo cual se realizaron las siguientes actividades:

- Transcripción y análisis de 123 documentos, para ampliar toda información histórica concerniente a Xiutetelco, específicamente sobre títulos de tierras y linderos.
- Exposición gráfica de documentos, transcripciones y el análisis comunitario de San Juan Xiutetelco durante los meses de julio hasta la primera quincena de octubre de 1994.
- Se amplió la monografía que dicho grupo comenzó archivándose en la biblioteca pública municipal de San Juan Xiutetelco.
- Se realizaron entrevistas concernientes a danzas durante las festividades del mes de julio y octubre en la capilla de San Juan en la cabecera municipal y en la de San Francisco, para rescatar leyendas, origen y significado de las danzas presentadas.
- Se realizaron entrevistas a integrantes de la comunidad para conocer hechos de la historia oral, costumbres y tradiciones de la comunidad, ampliando aun más el folleto de hechos históricos con que cuenta el grupo OCUXAC para beneficio público.

### 5.3.3. PROYECTO DE DIFUSION.

Este proyecto tiene como finalidad difundir las actividades de la brigada UNAM, participar en la difusión de la cultura dentro del municipio, conseguir y mantener los contactos para recabar información, donaciones de diversos artículos y el establecimiento de esquemas de trabajos con organismos en la realización de proyectos productivos.

El esquema de trabajo era bastante flexible y se adaptaba a las circunstancias, por lo que era difícil tener una metodología en este proyecto. Sin embargo la asesoría continua de el Jefe de Redacción de la Periódico Cambio de Teziutlan nos alentó a conjuntar nuestro trabajo como brigada o como disciplina apoyando de diversas maneras la realización de otros proyectos, realizando en conjunto las siguientes actividades:

- A través del tiempo asignado la brigada en la estación de radio XEOL, se aprovecho el inicio de un segmento dentro de un programa titulado: "La UNAM

en Oriente en la Noticia" para dar difusión de las actividades de la brigada UNAM, entrevistas sobre temas de salud pública, enfermería, de cultura, además de ampliar el conocimiento de la UNAM a la población.

- Se estableció con el periódico "Cambio de Teziutlan", un programa de apoyo a la comunidad, mediante el establecimiento de contactos para ampliar el desarrollo de actividades llevadas a cabo conjuntamente brigada-comunidad.

- Realización de un video sobre la cultura del municipio de Xiutetelco para su difusión.

- Se logró la posibilidad de apertura de dos brigadas en Hueyapan y Teziutlan para que trabajen sobre proyectos ya definidos.

- Se vinculó a la brigada con el Municipio de Hueyapan para la realización de proyectos productivos y jornadas de salud para ampliar nuestras actividades fuera del municipio de Xiutetelco.

- Participación en diversos eventos del municipio, así como presentaciones en asambleas, escuelas y miembros de la comunidad.

#### 5.3.4. PROYECTO: RUTA TURISTICA.

Este proyecto tiene como objetivo el de crear un corredor turístico entre diferentes municipios de la zona que muestren la riqueza histórica, cultural y ecológica, así como beneficiar al comercio de estos municipios y a las empresas hoteleras de Teziutlan, Logrando una generación de ingresos con una activa participación de la iniciativa privada, organismos culturales y del estado de Puebla así como los diferentes ayuntamientos que comprenden la ruta.

El proyecto fue iniciado por el Ing. Felipe Campos, que se dedica a la industria hotelera y forma parte del Club Rotario, A.C. para impulsar aspectos productivos de la ciudad de Teziutlan; la finalidad del grupo es que los empresarios que vivan en la ciudad inviertan en ella y por lo tanto invita a participar a todos los ramos de la industria hotelera a este proyecto y que con el tiempo se forme un consejo turístico para obtener un apoyo de la Secretaría de Turismo.

El impulso que se ha generado pretende que cada municipio participe activamente y muestre con una calidad a nivel turístico diversos aspectos propios de una forma atractiva, además que realice cierta infraestructura de acuerdo a sus posibilidades de recursos para ofrecer una grata estancia a los visitantes.

El papel que desempeñó la brigada fue el de realizar un trabajo de campo ; investigando, haciendo entrevistas, platicando con el ayuntamiento y en la realización de material para la presentación del proyecto.

Se investigaron aspectos de indumentaria, gastronomía, realización de artesanías, calendarios de las fiestas, tipos de danzas, costumbres y lugares de interés para el visitante. Con todo esto se estructuró un programa provisional como muestra de todo lo que puede ofrecer el municipio de Xiuteleco.

También se realizó una investigación similar en el municipio de Hueyapan para lo cual se elaboró en conjunto con el apoyo en la producción del Ing. Felipe Campos un audiovisual de los dos municipios que sirva como promocional para el impulso y desarrollo de la ruta turística.

Se invitó por parte de la brigada al personal directivo del Departamento de Programas Rurales para dar a conocer el proyecto y tener la posibilidad de obtener prestadores de servicio social que se puedan desarrollar específicamente en este proyecto previa realización de una solicitud escrita dirigida al programa de Servicio Social formalizando el trabajo realizado por parte de la brigada UNAM.

Sin embargo, la realización del proyecto requiere de un trabajo más elaborado para darle forma, detallando o mejorando aspectos que formuló la brigada así como la utilización de más recursos para apoyar el inicio del proyecto en sí.

#### 5.3.5. PROYECTO: PROMOCION A LA SALUD.

El objetivo primordial de la brigada UNAM en la comunidad es el de ofrecer asistencia médica y atención de urgencias a la población que lo solicite.

El ser humano requiere de un bienestar físico, mental social el derecho a crecer en un ambiente sano y propicio para desarrollarse, pero tomando en cuenta las condiciones en que vive la población del municipio se hace necesario el de brindar a la población los elementos que le permitan mejorar aspectos de salud como son: higiene personal, hidratación oral, limpieza dental, aplicación de primeros auxilios, higiene de los alimentos, nutrición y cuidado materno infantil entre otros.

Esta promoción no se hubiera llevado a cabo sin la interacción con instancias del sector salud, que apoyaron todas aquellas actividades realizadas por la brigada.

El objetivo principal del proyecto es orientar y sensibilizar a la población para mejorar las condiciones de salud, traduciéndose en beneficios para vivir mejor.

La participación de los brigadistas fue realizada en conjunto, la disciplina de comunicación se encargó de establecer los contactos, difundir las actividades y programar las reuniones, el trabajo realizado en medicina veterinaria en lo referente de elevar el nivel de salud animal, fue encaminado a mejorar el nivel de salud humana y

brindar opciones de mejoramiento nutricional a la población explotando diversas especies animales. las enfermeras realizaron un papel primordial en este proyecto.

El trabajo se organizo de la siguiente forma:

- 1) Investigación en fuentes escritas sobre padecimientos comunes en la región, revisión de los reportes dejados por la brigada anterior para retomar sus experiencias. Determinación de los datos básicos del diagnostico de salud con el fin de detectar los problemas que predominan en la comunidad.
- 2) Realización de una lista de problemas y sus causas para dar soluciones y dar prioridades en los casos que se tengan que atacar y las medidas para resolver.
- 3) La brigada se presento con organismos sociales e instituciones del sector salud, así como en escuelas y en asambleas de la comunidad para:
  - a) Dar a conocer el trabajo de la brigada.
  - b) Invitar a la población a participar
  - c) Presentar las diferentes carreras que conforman a la brigada, ofreciendo sus servicios.
  - d) Solicitar apoyo de la población al decir que es un trabajo voluntario.
- 4) Plantear las condiciones de trabajo y las funciones que se realizan con nuestro comité para coordinar el trabajo, retomando sus opiniones y planteando nuestras necesidades: en este punto lo único que se logro fue el convocar a una asamblea.
- 5) Difundir nuestro trabajo en los medios de comunicación para obtener el apoyo a través de donaciones de material y medicamento.
- 6) Participar en actividades ya programadas del sector salud como son: Jornadas de vacunación, semanas de salud y campañas sanitarias en la comunidad.
- 7) Difusión de temas de salud publica en medios de comunicación para ampliar la promoción de la salud en la región.
- 8) Por iniciativa propia de la brigada se establecieron jornadas de salud en el municipio de Hueyapan.

9) De los temas seleccionados, se realizaron pláticas informativas con miembros de la comunidad para crear conciencia entre ellos.

La organización del trabajo presentado obtuvo como resultado las siguientes actividades, cabe señalar que en algunas de ellas participo la brigada UNAM "Lindavista fase II:

1) Se realizaron visitas a la clínica del IMSS-COPLAMAR ubicada en San Juan Xiutetelco, para platicar con el médico rural sobre los padecimientos más comunes, también se consulto a miembros ex-brigadistas de su experiencia en la comunidad. Se consiguió un diagnostico de salud de la comunidad (Cuadro 6).

2) Cotejando la información obtenida, la generada a través de la observación directa en la comunidad y por las visitas a domicilio, se detecto que las enfermedades respiratorias del tracto superior ocupan el primer lugar, seguidas por las infecciones intestinales, parasitosis, desnutrición y alcoholismo. Parte de esta problemática se encuentra por una deficiente infraestructura en materia de saneamiento ambiental básico y orientación de la gente. Las causas encontradas generalmente se refieren a problemas de hacinamiento, educación, falta de desarrollo económico. La brigada UNAM participo dentro de la comunidad con otras instituciones en programas ya establecidos para atacar esta problemática.

3) La brigada se presentó en asambleas de carácter informativo de la comunidad: asamblea de San Francisco convocada por el comité del agua; presentación con el presidente municipal constitucional de Xiutetelco. Visita al hospital regional del IMSS en Zacapoaxtla; visita al hospital de zona del ISSSTE en Teziutlan así como visitas a las escuelas primarias de San Francisco, Tomaquilapa Xaltipa y en la cabecera municipal.

La brigada aprovechó la concentración de la gente en eventos de diverso carácter para difundir su trabajo y manifestar su presencia dentro de la comunidad; entre los eventos están: fiestas religiosas, ceremonias, cívicas, ferias, eventos políticos y actos públicos. Cabe mencionar que se realizaron con autorización de los organizadores y en una posición neutral con el único objetivo de servir a la comunidad.

4) Se realizó una junta con el comité en el cual se hizo entrega de los respectivos reconocimientos y se dio un informe de las personas atendidas, el número de consultas veterinarias, la cantidad de medicamentos obtenidos, los medios como se consiguieron, las condiciones en que se encontraba la despensa y el apoyo que prometieron, las condiciones de la clínica y los avisos correspondientes. Durante esta junta se explicaron a miembros del comité y de la comunidad presente, las

condiciones de trabajo de la brigada, urgiendo una participación más activa y el cumplimiento de los acuerdos y compromisos establecidos contraídos por nuestra contraparte, lográndose una cita con el presidente municipal y mostrar el trabajo logrado hasta la junta.

5) Por parte de diferentes contactos se logró la donación de medicamento a través de la estación de radio XEFJ, el periódico "Cambio de Teziutlan", la estación de radio XEOL, el Hospital General Ignacio Zaragoza del ISSSTE en Teziutlan, el Hospital Regional de Zacapoaxtla del IMSS, el H. Ayuntamiento del municipio de Xiutetelco y la unidad medica rural (IMSS-COMPLAMAR) de San Juan Xiutetelco y con el director del hospital particular Santa Elena. Se realizó de manera permanente durante el servicio social la separación y clasificación de todo el medicamento y material en el dispensario de la brigada, procurando descartar lo que ya no servía. También se realizaron recolección de ropa y zapatos para donarlos.

6) La brigada participo durante la Semana Nacional de Salud los días 6 y 7 de julio de 1994 y sus actividades fueron: aplicación de DPT, antipoliomelítica, vitamina A en los niños, toxoide tetánico a mujeres en edad reproductiva.

Participación durante la semana nacional de salud en la unidad medica rural de San Juan para apoyar al personal en la administración de biológicos como: Sabin, DPT, Toxoide y vitamina A.

Participación en la campaña de vacunación antirrábica los días del 24 al 27 de mayo y del 3 al 4 de junio de 1994, en comunidades de la 1a, 2da, 9na y 4ta sección del municipio.

Participación activa con el consejo municipal de participación social para la educación de Xiutetelco los días 21, 25, y 26 de junio de 1994.

El día 27 de septiembre se dio apoyo a la brigada UNAM Lindavista durante la semana de vacunación aplicando únicamente toxoide tetánico.

Entrega de desparasitantes para tratar familias completas en habitantes de la comunidad de San Francisco el día 28 de septiembre de 1994.

Asistencia medica a la comunidad a través de consultas intradomiciliarias y en el dispensario médico de manera permanente.

Atención de partos (19 de junio y 4 de agosto de 1994) en el dispensario y canalización a la clínica de San Juan de una amenaza de aborto y una distocia.

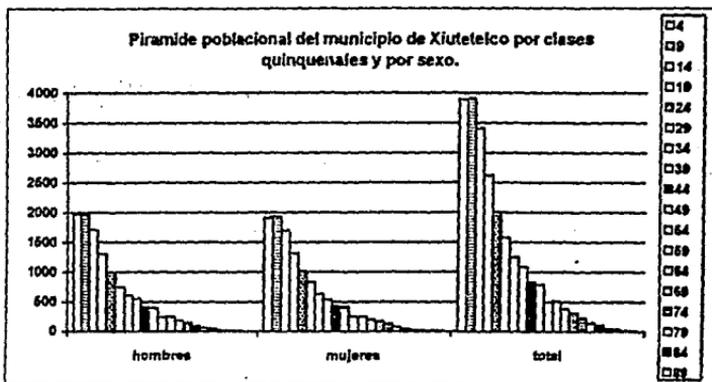
7) En el tiempo asignado en la estación de radio XEOL se dieron pláticas informativas a manera de entrevistas en las que se trataron los siguientes temas:

- El papel de la brigada en la comunidad.
- El PSSM en el medio rural.
- El trabajo de cada integrante dentro de la brigada.
- Información de actividades dentro de la semana de salud en la comunidad.
- Dar a conocer los proyectos de enfermería.
- Dar a conocer que es un proyecto piloto y sus cualidades.
- Dar las bases para la aplicación de un programa sanitario.
- Cápsula informativa con el tema de dermatitis.
- El tema de parteras empíricas.
- El tema de escabiosis como zoonosis.

8) En el municipio de Husyapan se realizó una entrevista con el presidente municipal el 8 de septiembre de 1994, para tratar el apoyo que brindaron a las enfermeras así como el hospedaje. Del 12 al 14 de septiembre se realizó la primera jornada en la comunidad de Nexpan donde se dio atención médica, aplicación de medicamento recolectado, pláticas informativas y enseñanza de técnicas a promotoras de salud de esta comunidad. El día 28 de septiembre de 1994 se entregó parte del medicamento donado al municipio de Hueyapan para que sea utilizado por la futura brigada. Los días 3 al 5 de octubre se realizó la segunda jornada de salud en las comunidades de Xacal y Agustepec realizándose las mismas actividades de brindar atención médica.

9) En la comunidad de San Francisco, del municipio de Xiutetelco se realizaron pláticas a madres de familia con el fin de informar a la población y promover la salud. Los temas que se expusieron fueron: Demostración de cuidado dental, temas de hipertensión, cólera, técnica de hidratación oral, dieta y alimentación, manejo de los alimentos, primeros auxilios y planificación familiar. En cada tema se preparó material didáctico con papel manila y gises de varios colores para hacer las láminas, también se consultó bibliografía sobre cada tema.

Diagnostico de Salud realizado en el municipio de Xiutetelco, Pue. 1990-1992. (Cuadro 6 )  
 Indicativos de salud en el municipio: datos básicos  
 Superficie Territorial: 15079.76 ha., Número de habitantes: 23754,  
 Número de hombres: 11818, número de mujeres: 11936.



#### Infraestructura de salud.

Dos clínicas rurales: clínica rural IMSS-COPLAMAR de San Juan Xiutetelco sección 4ta. y clínica rural IMSS-COPLAMAR de Xaltipan 6ta. sección.

#### Personal de Salud.

Personal médico en contacto directo con pacientes 2 médicos generales residentes.  
 Enfermeras 4.  
 Auxiliares de salud 45 varía  
 Parteras empíricas 15.

#### Recursos.

Naturales 33 manantiales; materiales: dos unidades medicas rurales, casa de promotores de salud, Auditorio Municipal e iglesia; organizaciones: comité de salud, INI, Centros de Rehidratación Brigada UNAM.

#### Saneamiento.

Fuentes de captación del agua: manantiales, depositos y cajas de agua; red de distribución del agua a todo el municipio por medio de mangueras. El sistema de drenaje

solamente se encuentra en San Juan Xiutetelco. El progreso, Xaltipan, San Andrés, Tomaquilpa.

La basura se quema al aire libre, no existe selección de materiales y a veces se entierra. Se contaminan barrancas pero por las lluvias se acarrea todo el material.

#### Características de vivienda.

Número de viviendas ocupadas	3772
Número de viviendas particulares habitadas	3770
Número de viviendas particulares propias	3405
Número de viviendas con energía eléctrica	2852
Número de viviendas particulares con drenaje	667
Número de viviendas particulares con agua entubada	2884
Número de viviendas de 2 cuartos incluyendo cocina	1146
Número de viviendas de viviendas de 1 solo cuarto	498
Número de viviendas con techos de lámina de cartón	2411
Número de ocupantes por vivienda particular	23741
Promedio de ocupantes por vivienda	6.29
Promedio de ocupantes por cuarto en vivienda particular	2.43
Número de cocinas	3510
Para cocinar 2459 utilizan leña o carbón, 998 gas y 37 petróleo, 16 electricidad.	
Número de letrinas con fosa séptica	840
Número de letrinas sin fosa	420
Número de baños con retrete y drenaje	667
Número de baños sin retrete y fos séptica	1539
Número de baños con retrete y salida en zanja	8
Número de viviendas sin año, letrina	36

#### Carencias en el Municipio.

No existe mercado, solamente 2 tianguis (San Juan y Xaltipan). No hay rastro, no hay correo. Todos los caminos son de terracería. Solamente 4 comunidades tienen parcialmente pavimentadas sus calles.

No existe un programa de trabajo en el área de salud, solamente participación en campañas de salud a nivel nacional. Un día a la semana se realizan salidas a comunidades por parte de las enfermeras de la clínica rural del IMSS, se realizan pláticas de hidratación oral, las clínicas cuentan con radios comunicadores.

La población derecho habiente al servicio de la clínica es de 1544 y la población que utiliza el servicio médico es de 20825. El número de consultas externas impartidas por las clínicas fueron de 5147 y 19 de tipo odontológico en el año de 1993.

De 7335 del total de la población femenina de 12 años a más en el municipio 4485 tuvieron hijos que nacieron vivos con un total de 25069 hijos con un promedio de 34 niños vivos por mujer mayor de 12 años con hijos (1990).

El número total de nacimientos fue de 742 entre ellos 350 del sexo masculino y 392 del sexo femenino en 1992.

El número de defunciones generales fue de un total de 165, 96 del sexo masculino y 69 del sexo femenino en 1992.

Las defunciones totales de menores de un año son 56; de las cuales 32 son varones y 24 son del sexo femenino en 1992.

Morbilidad de 10 principales enfermedades atendidas en la clínica IMSS  
COPLAMAR de San Juan Xiutetelco durante 1993.

1. Infecciones respiratorias agudas	127
2. Infecciones intestinales mal definidas	121
3. Amibiasis	86
4. Helminiasis	80
5. Gastroenteritis	79
6. Hipertensión arterial.	74
7. Faringoamigdalitis	66
8. Scabiasis	32
9. Transtornos del aparato genital femenino	21
10. Dermatofitosis	19
11. Infecciones de vías urinarias	15
12. Reumatismo	12

Morbilidad de la comunidad de Xiutetelco más frecuente encontrada por la brigada UNAM Xaltipan Fasi II durante su estancia (08-05-94 al 06-10-94). Total de casos atendidos 785.

1. Dolor muscular	56 casos
2. Enfermedades respiratorias agudas	54 casos
3. Amibiasis	44 casos
4. Giardiasis	42 casos
5. Bronquitis	42 casos
6. Infección intestinal mal definida	27 casos
7. Helminiasis	25 casos
8. Ascariasis	23 casos
9. Gastritis	20 casos
10. Deshidratación y diarrea	19 casos
11. Infección en vías urinarias	19 casos

## Principales causas de morbilidad.

1. Falta de higiene personal y hábitos higiénicos.
2. Mala higiene en la preparación de los alimentos.
3. Mala distribución y aseo en la vivienda.
4. Mal nutrición: desbalance en la dieta y tipo de dieta.
5. Falta de saneamiento básico: letrinas, los de basureros, procesamientos de agua y basura, fecalismo al aire libre.
6. Escasos servicios de salud.
7. Falta de información a la comunidad (ignorancia).
8. Condiciones ambientales extremas.
9. Alcoholismo.
10. Descuidos y accidentes.

## Mortalidad encontrada en el municipio de Xiutetelco en 1992.

1. Cirrosis hepática	12
2. Insuficiencia respiratoria aguda (síndrome)	7
3. Infarto agudo al miocardio.	6
4. Enfermedad del cerebro vascular mal definida	4
5. Diabetes con manifestaciones clínicas específicas	7
6. Tumor maligno de mama y/o cuello uterino	2
7. Insuficiencia renal crónica	3
8. Arteroesclerosis coronaria	2
9. Septicemia	3
10. Neumonía	2
11. Politraumatizados y hemorragias	3
12. Otras causas	114

## Causas de defunciones en menores de un año de edad (sin contar mortinatos).

1. Ciertas afecciones originadas en el periodo perinatal	9
2. Neumonía o influenza	8
3. Deshidratación	8
4. Infecciones intestinales	4
5. Anomalías congénitas	1
6. Infecciones respiratorias agudas	6
7. Bronquitis crónica, efisema o asma	3
8. Otras	16
9. Disritmias cardíacas e hipoxia	1

Número de nacimientos en 1992	742 /habitantes
Tasa de natalidad	31.25 /1000 hab.
Tasa específica de natalidad	140.39 /1000 hab.
Tasa de ataque secundaria	21.66 /100 casos
Número de defunciones generales en 1992	165
Tasa de Mortalidad General	6.94 /1000 hab.
Número de muertos menores de un año en 1992	56
Tasa de mortalidad infantil	75.47 /1000 nacidos vivos

**Fuentes:**

- INEGI; Puebla, Resultados definitivos: Tabulado Básico, XI Censo de Población y Vivienda 1990. Tomo I y III.
- INEGI; Puebla, Resultados Definitivos: Datos por localidad. XI Censo General de Población y Vivienda 1990.
- INEGI; Anuario estadístico del estado de Puebla. Edic. 1990.
- INEGI/SSA. Estadística vitales de Estado de Puebla. Información estadística del sector salud y seguridad social 1992.
- Instituto de Investigaciones sociales. Niveles de mortalidad infantil y fecundidad mexicana por entidad federativa. Revista Mexicana de Sociología. Vol. 55, No. 1, Enero-marzo, 1993.
- Gómez Jara, Francisco, et. al. "Teorías y técnicas de salud comunitaria". Editorial Nueva Sociología México 1981.

### 5.3.6. PROYECTO: UNIDAD DE PRODUCCION LECHERA.

A partir del Programa Nacional de Solidaridad se creó una alternativa para apoyar el desarrollo de comunidades campesinas, integrando a un grupo de diez mujeres en solidaridad para realizar un centro de producción lechera con la adquisición de 10 vaquillas próximas a parto, bajo un crédito y el compromiso de trabajar en conjunto para mejorar su sistema de vida y asegurar su bienestar económico.

El sistema en el cual se desarrolla el proyecto es en un sistema semi-extensivo, de tipo rústico con albergue para los animales y praderas para pastar.

El apoyo prestado al grupo de mujeres para la disciplina de veterinaria, constó de participación en asambleas del grupo, participación en faenas de trabajo, asesoría técnica, revisión de los animales y elaboración del proyecto escrito de acuerdo con el trabajo ya realizado, los avances obtenidos y los datos aportados por miembros del grupo.

#### 1. Marco teórico

Se busca favorecer nuevas formas de impulsar la producción en el campo, como el empezar a transformar el criterio tanto de instituciones como el de comunidades, para hacerlas más participativas e integrarlas a trabajos que al realizarlos en forma conjunta creen buenas expectativas de ingreso para su propio beneficio.

Una de estas formas de trabajar es mediante el trabajo en conjunto, por lo que el grupo de mujeres de Colostitan en solidaridad, sección Sta. Hueyapan, Puebla., ha logrado la adquisición del recurso económico para la compra de ganado lechero y el préstamo de un terreno para que funcione como potrero cuya superficie es de 21645 metros cuadrados y con un acuerdo mutuo de trabajar con unidad, de forma equitativa y empeño para progresar en las metas fijadas.

La importancia de realizar un proyecto, es en base a la recopilación de todos los datos obtenidos por los centros de investigación o por otros productores que ayudan para obtener índices que se consideran como los niveles óptimos, rangos y parámetros que habrán de lograrse durante los procesos productivos. Una vez determinados, sirven para evaluar los resultados obtenidos comparando las metas deseadas pudiendo ejercer un control efectivo en los procesos de producción<sup>17</sup>.

México cuenta con un déficit de producción de 4600 millones de litros de leche que se adquieren por medio de importaciones<sup>18</sup>. La presión de la demanda y la inconveniencia económica de importar leche en polvo son sin duda incentivos para impulsar la producción de leche bajo sistemas rentables, que exploten al máximo sus cualidades para obtener así, un ingreso y un apoyo en esta comunidad campesina<sup>19</sup>.

La unidad de producción lechera tiene como objetivo asegurar el bienestar económico y social del ganadero y su familia mediante el autoconsumo de la producción y el derivado de su venta. El crear fuentes de trabajo entre su familia y terceros como objetivo social y brindar un servicio a la comunidad por generar un servicio básico en la alimentación de la población en la región<sup>20</sup>.

## 2. Localización

El municipio de Hueyapan se localiza en el estado de Puebla, en la parte noreste (sierra norte-oriental) con una extensión territorial de 75.27 Km. cuadrados y ubicada en los paralelos 19o52'06" y 19o59'54" de latitud norte y los meridianos 97o19'42" y 97o26'06" de longitud oeste. Limita al norte con el municipio de Hueytamalco, al sur con el municipio de Teteles, al este con el municipio Teziutlan y al oeste con el municipio de Yaunahuac. tiene una altitud media de 1000 m.s.n.m., cuenta con diez localidades y ocupa el lugar 142 con respecto a su superficie dentro del estado. Presenta los siguientes climas: Templado húmedo con lluvias todo el año C(fm) y semicálido subhúmedo con lluvias todo el año (A) C(fm). Presenta una precipitación media anual de 40mm llegando hasta los 1400 mm. Una temperatura anual máxima de 21oC, 18oC de temperatura media y 3oC la mínima. Vientos débiles de 8 a 20 Km. por hora, con dirección predominante de NNO a SSE; humedad atmosférica de 72% a 82% como rango, nubosidad de las 5 a.m. a las 10 a.m. y de las 4 p.m. a las 7 p.m. con intensidad media durante los meses de octubre a principios de febrero<sup>21</sup>.

El suelo es Andozol de color oscuro y de perfil irregular son suelos derivados de la cenizas volcánicas, muy ligeros y de alta capacidad de retención de agua y nutrientes, presentan en ocasiones fosa litica profunda (roca entre 5 a 100 cm de profundidad), con un declive que va de norte (1880 mts) hasta el sur (58 metros sobre el nivel del mar), la topografía es de tipo montañoso<sup>22</sup>.

El terreno se encuentra ubicado en el punto denominado Iitahapan de la sección octava del municipio, dicho terreno cuenta con 114 mts y colinda con el río Tamacarcaco, al poniente cuenta con 108 mts y colinda con un arroyo y al lado del predio del señor Francisco Ascencio Santos, al norte cuenta con 195 mts. y colinda con el terreno del señor Luis Mateos Martínez, al sur cuenta con 195 mts y colinda con el terreno del señor Juan Agustín Flores. Este terreno se localiza en una loma, teniendo dos laderas que descienden a ambos lados terminando en los arroyos, el abrevadero está en el margen oriental.

El cerco es de alambre de púas trenzado con cuatro líneas por el interior de los postes colocados a una distancia de 3 mts y en cada cinco postes se refuerza con postes en contra pendiente, el terreno está dividido en 6 lotes y separado por un pasillo central de 4 mts de ancho.

Existe ya en el terreno una galera de 15 mts por 5 mts con un piso de cemento y un techo de lamina de cartón al cual se añadieron 2 mts para cubrir el área de comedero a todo lo ancho, el comedero tendrá una altura de 40 cm sobre el nivel del suelo y una canoa con profundidad de 40 cm por 60 cm de ancho y los 15 mts de largo. También existe una pequeña bodega.

El terreno cuenta con arboles de elite, encino, pino, aguacate, durazno, roble, diversos arbustos y helechos, pasto kikuyo, zacatillo y estrella.

El acceso al terreno es por el sur, ascendiendo por una vereda que va por el camino de terracería de Nespan-Ititahapan-Aguatepec.

### 3. Recursos Humanos

El terreno es preparado por el grupo de mujeres en solidaridad y miembros de su familia que apoyan a las labores que realizan a través de faenas para el establecimiento de potreros. A todos los integrantes les contabilizan las faenas con dinero o con trabajo. A veces se contratan personal no calificado de manera temporal que en la región se denominan mozos para el auxilio de tareas con un salario de n\$ 15 al día.

### 4. Recursos Materiales.

Se extraen materiales de la zona, todo lo demás se consigue en Teziutlan o Tlatlauquitepec.

### 5. Financiamiento.

Es otorgado por el Programa Nacional de Solidaridad al grupo de mujeres de Colostitan inscritas al programa de desarrollo regional y esta clasificado como proyecto de ganado lechero y con un crédito total de N\$ 90000 otorgado a partir del 18 de julio de 1994 para pagar en 5 años.

La estimación del crédito propuesto por el comité es el siguiente:

-Insumos, pie de cría y equipo	N\$ 74540.00
- Material de construcción	N\$ 10914.00
-Gastos generales	N\$ 260.00
<b>Total</b>	<b>N\$ 85714.00</b>

### 6. Estudio de mercado.

En el municipio se puede establecer la venta directa a través del sistema de boteo, existe también la planta pasteurizadora "Lácteos y alimentos de Teziutlan S. de R.L. Solidaridad" que tiene como una de sus normas comprar a un precio fijo la leche a pequeños

productores de la región, teniendo así un mercado seguro para la venta de esta materia prima sin intermediarios y tomando como socio a cada proveedor dándoles un porcentaje de las ventas de su producto y a procesado en relación a la cantidad de leche que manda procesar<sup>23</sup>.

Índices de la zona<sup>24</sup>

-Precio mínimo de venta al centro de consumo	N\$ 2.00 por lit de leche.
-Costo del fletes por concurrir al centro de procesamiento	N\$ 10.00 por viaje
-Costo de maniobras, almacenamientos, seguros, impuestos y derechos.	ninguno
-Costos de producción estimados en esta unidad de producción	N\$ 263.00 semanales
-Utilidades por semana en el primer año	N\$ 378.00
-Precio de venta máximo	N\$ 2.00
-Precio de venta mínimo	N\$ 1.05

Estimación de ingresos calculo de costos utilidad probable y rentabilidad de la inversión.

7. Costos de producción.

Datos:

1. *Unidad de producción lechera.*
2. *Inversión inicial a valor actual.*

- Terreno con superficie de 21 645 mts cuadrados.
- Construcciones e instalaciones:

cercado	N\$ 1440.00
galera	N\$ 10914.00
bodega	N\$ 440.00
sistema de riego	N\$ 250.00
comedero	N\$ 30.00
total	N\$ 13074.00

- Equipo: cubetas, botes lecheros, equipo médico, medicamentos, vermífugos y soluciones desinfectantes.

Total N\$ 6220.00

- Pie de cría: diez hembras gestantes en diferentes etapas de gestación a un precio  
N\$ 4000.00 cada una  
total N\$. 40000.00

de

-Insumo: alimento inicial, semilla para cultivo de avena y evo  
total NS 16402.00

-Gastos generales total NS 260.00  
Suma de todos los totales NS 75936.50

### 3. *Parámetros de manejo.*

- vacas paridas en doce meses	80%
- servicio por concepción	1.5
- días abiertos	90
- % de vacas en producción	80%
- días al primer servicio	45
- precio de la vaquilla holstein al primer servicio	360 kgr.
- peso de la vaquilla al primer parto	500 kgr.
- producción de vacas por año (produciendo 18 litro diarios)	6670 kgr
- intervalo entre partos	380 días
- periodo seco	62 días
- % de retención placentaria	12%
- consumo de forraje verde al % de P.V.	10 lts
- consumo de sal (gramos por día)	40 gr.
- tiempo de gestación	280 días.

### 4. *Estimación de ingresos probables.*

**Producción láctea por vaca en diferentes etapas de lactancia y por el total de vacas en producción.**

En la primera lactancia de una vaca obtenemos el 62% de su capacidad total de producción de leche, es decir 4145. 40 kgr de leche en 305 días de lactancia o bien 13.59 kgr. de leche como media en línea de ordeño (Se toma 6670.00 kgr. de leche por vaca como capacidad optima en un 100% de producción, que se espera que sea por el quinto parto).

Dividiendo en tres etapas tenemos:

	% de produc.	lts de leche	duración por etapa	litros por día
I	40%	1658.10	90 días	18.42
II	35%	1450.89	90 días	16.12
III	25%	1036.35	125 días	8.29

Se pueden estimar también las siguientes lactancias:

En el segundo parto la lactancia es: el 75% de la capacidad de producción, con 5002.50 kg. de leche total y 16.40 kg. como media en línea de ordeño.

	% de produc.	lts de leche	duración por etapa	litros por día
I	40%	2001.00	90 días	22.23
II	35%	1750.87	90 días	19.45
III	25%	1250.62	125 días	10.00

En el tercer parto la lactancia es: el 83% de la capacidad de producción, con 5536.10 Kg. de leche total y 18.15 kg. como media en línea de ordeño.

	% de produc.	lts de leche	duración por etapa	litros por día
I	40%	2214.44	90 días	24.60
II	35%	1937.63	90 días	21.53
III	25%	1394.02	125 días	11.11

En el cuarto parto la lactancia es: el 95% de la capacidad de producción, con 6336.50 kg. de leche total y 20.77 kg. como media en línea de ordeño.

	% de produc.	lts de leche	duración por etapa	litros por día
I	40%	2534.63	90 días	28.16
II	35%	2217.77	90 días	24.64
III	25%	1584.12	125 días	12.67

En el quinto parto la lactancia es: el 100% de la capacidad de producción, con 6670.00 kg. de leche total y con 21.86 kg. con media en línea de ordeño.

	% de produc.	lts de leche	duración por etapa	litros por día
I	40%	2668.00	90 días	29.64
II	35%	2334.50	90 días	25.93
III	25%	1667.50	125 días	13.34

### 8. Cálculo de ingresos por hato.

De este lote de diez vacas se calcula que el 80% estén en producción y tomando el precio de venta a NS 1.50 por litro de leche, tenemos al año:

		Ingreso diario
1er. año	NS 49736.80	NS 136.26
2do. año	NS 60036.00	NS 164.46
3er. año	NS 66437.20	NS 182.21
4to. año	NS 76042.00	NS 208.33
5to. año	NS 80040.00	NS 219.33

(Gráfica 2)

### 9. Amortización.

Por cada diez vacas se calcula que ocho van a parir, si se toma que de esos ocho partos el 50% serán machos y el otro 50% serán hembras, entonces podemos vender los becerros a un costo mínimo de NS 800.00 cada uno, por los cuatro tenemos NS 3200.00 y las hembras se quedan para recría<sup>23</sup>.

### *5. Costos de insumos y servicios.*

El precio del concentrado por bulto es de NS 37.00 y por tonelada NS 945.00. El costo por kg. es de NS 0.95 por 3 kg. diarios da NS 2.85, por 305 días que dura la lactación nos da NS 869.25 y multiplicado por las diez vacas nos da:

NS 8692.50

La tonelada de rastrojo cuesta NS 1000.00. Calculando de 12 kg. de materia seca por 350 kg. de peso vivo por animal, esto multiplicado por 365 días del año nos da 4380 kg. de forraje. Por las diez vacas nos da:

NS 43800.00

El kg. de forraje verde cuesta NS 0.60 si una vaca come 25 kg. de forraje base verde diarios da un costo de NS 15.00 y al año no da NS 5475.00 por vaca y por la diez vacas nos da:

NS 54780.00

El costo de vermífugos, soluciones intravenosas, medicamentos de uso común, biológicos, material para aplicar medicamentos, soluciones desinfectantes, soluciones intramamarias y servicio de inseminación artificial es de:

NS 2528.50

El pago de servicios médicos veterinarios se calcula en NS 2500.00

Calculando el costo de alimento balanceado e insumos médicos, obtenemos:

NS 8692.50

NS 5028.00

Total NS 13720.00

**Primer año.**

Este cálculo está estimado únicamente para el primer año y se cuenta los insumos alimenticios, médicos y el pago de servicio veterinarios. No se contempla comprar forraje en este año para no descapitalizarse y aprovechar el forraje de la zona.

ingresos	NS 52936.00
egresos	NS 13720.50
diferencia	NS 39215.50

Si se destina la mitad para el pago del préstamo	NS 19607.70
Nos queda como utilidad neta	NS 19607.70
Para calcular la rentabilidad de la explotación tenemos:	

Formula:

$$\text{Rentabilidad de la inversión} = \frac{\text{Utilidad anual (100)}}{\text{Inversión inicial}}$$

$$\frac{\text{NS 19607.7} \times 100}{\text{NS 75956.5}} = 25.81\%$$

(inversión inicial)

25.81% de rentabilidad al primer año.

Si se toma en cuenta que conforme pasen los años la capacidad de producción de las vacas aumenta y tendiendo los cálculos podemos estimar en cinco años las ganancias esperadas así como la rentabilidad de la producción, también podemos añadir las vacas que se sumen a la producción, ya que estas serán criadas y desarrolladas dentro del hato.

Si además se calculan los costos de producción y la compra de la mitad calculada de rastrojo tenemos lo siguiente:

costo de concentrado	NS 8692.00
la mitad de rastrojo calculada	NS 21850.00
costo de insumos médicos	NS 5028.00
suma	NS 35570.00

**Segundo año.**

Con estos datos podemos calcular la utilidad para el segundo año de la siguiente manera:

ingresos de la venta de leche	NS 60036.00
ingresos de la venta de becerros	NS 3200.00
ingresos totales	NS 63236.00
menos costos de producción	NS 35570.00
diferencia	NS 27666.00
menos el préstamo	NS 19607.70
utilidad neta	NS 8058.30

La utilidad generada al segundo año es de NS 8058.30 que multiplicada por 100 y dividida entre la inversión inicial de NS75956.50 obtenemos una rentabilidad de 10.59%.

**Tercer año.**

En este caso tenemos:

ingreso de la venta de leche	NS 66437.20
ingreso de venta de borregos	NS 3200.00
ingresos totales	NS 69637.20
menos costos de producción	NS 35570.00
diferencia	NS 34067.20
menos el préstamo	NS 19607.70
utilidad neta	NS 14459.50
más utilidades de cuatro vacas de primer parto	NS 19607.50
utilidad estimada para el 3er. año	NS 34067.00

Se estima una rentabilidad del 44.85%

**Cuarto año.**

En este caso tenemos:

ingresos por venta de leche	NS 76042.00
ingresos por venta de becerros	NS 3200.00
ingresos totales	NS 79242.00
menos costos de producción	NS 35570.00
diferencia	NS 43672.00
menos el préstamo	NS 19607.70
utilidad neta	NS 24064.30
más la utilidad de 4 vacas de primer parto	NS 19607.50
más la utilidad de 4 vacas de	

segundo parto	N\$ 13833.00
utilidad estimada para el 4to. año	N\$ 57504.80

con una rentabilidad estimada de 75.70%

#### Quinto año.

En este caso tenemos:

ingresos totales	N\$ 83240.00
menos costos de producción	N\$ 35570.00
diferencia	N\$ 47670.00
menos el último pago del préstamo	N\$ 19607.70
utilidad neta	N\$ 28072.30
más la utilidad estimada de	
4 vacas de primer parto	N\$ 19607.50
4 vacas de segundo parto	N\$ 13833.00
4 vacas de tercer parto	N\$ 17033.60
utilidad estimada para el 5to. año	N\$ 78546.40

y con una rentabilidad estimada de 103.40%

El proyecto también cuenta con una explicación breve sobre la importancia de los registros, los tipos de registro que se pueden ocupar y la elaboración de cada uno de ellos por lo que se anexaron varios formatos en donde se incluyen las características más importantes como son: datos generales, genealogía, resumen de la producción mensual y por lactaciones, el control de los partos, el siluetado gráfico del animal así como un récord de salud (cuadros 8, 9, y 10). Se hizo entrega de un juego de registros para cada animal al grupo de mujeres<sup>28</sup>

Se elaboró el proceso general de producción del ganado bovino lechero de una forma sencilla a manera de cuadro sinóptico desglosando posteriormente todo el proceso de manejo en diferentes etapas de la vida del animal para lo cual se consultó la bibliografía respectiva<sup>27, 28, 29, 30, 31, 32</sup>.

Se dio una breve explicación del proceso del ordeño dando énfasis en la higiene que se debe observar durante el proceso para lo cual también se amplía en el proyecto<sup>33</sup>.

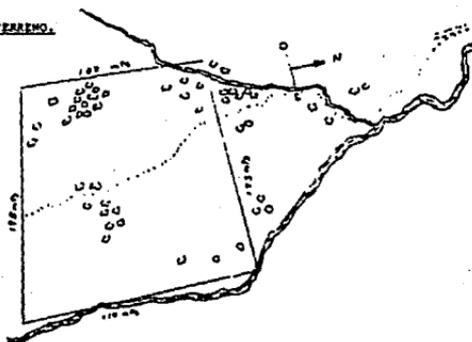
Al final se realizó la entrega del proyecto escrito explicando que los valores calculados fueron de acuerdo con los datos aportados y se tomaron índices de producción de acuerdo a las condiciones de la zona. Se planteó el proyecto de acuerdo a ingresos óptimos mínimos con una media de producción de 18 litros de leche diario por animal obteniendo la utilidad probable en el lapso de cinco años y estimando la rentabilidad de la inversión<sup>34</sup>.

Se organizó el proyecto del 11 al 23 de octubre de 1994 siguiendo una guía ya elaborada<sup>35</sup> y de acuerdo a la investigación de trabajos ya elaborados durante las prácticas de la carrera<sup>36</sup>.

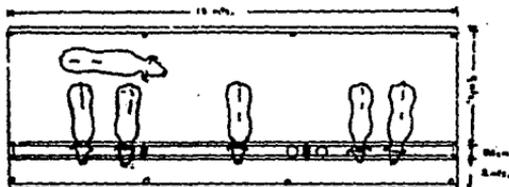
Cuadro 6. Croquis del terreno y plano de la sala de ordeño. Colostitan, Municipio de Hueyapan.  
Fuente: Brigada UNAM, 1994.

CROQUIS DEL TERRENO.

PLANO



PLANO DE LA GALERA Y SALA DE ORDEÑO.

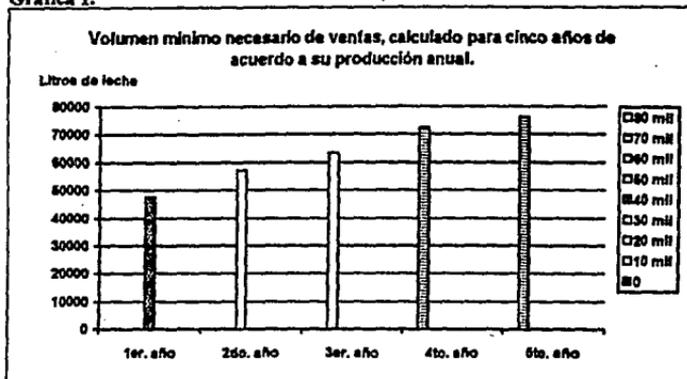




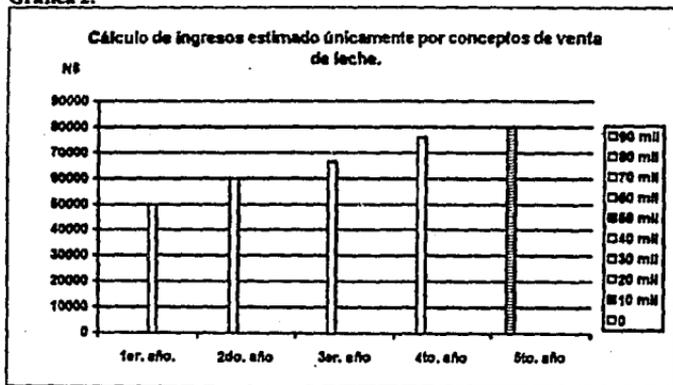


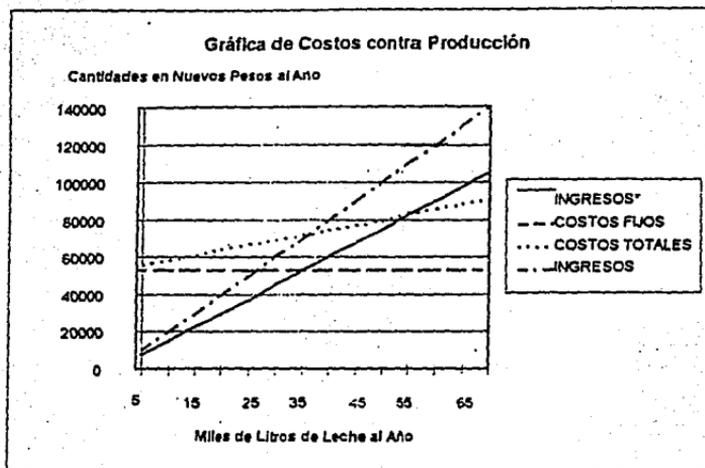


Gráfica 1.



Gráfica 2.





Estimación del punto de equilibrio de la unidad de producción lechera:  
 mujeres de Colostitan en Solidaridad. Septiembre de 1994, Puebla.  
 Programa Xaltipan Fase II  
 Brigada Multidisciplinaria UNAM.

#### 5.4. ACTIVIDADES DE APOYO AL TRABAJO COMUNITARIO.

La importancia de las actividades de apoyo permitió a la brigada UNAM tener un acercamiento con miembros de la comunidad y poder realizar los proyectos, así como vincular actividades que por su características fueran afines a lo establecido dentro del PSSM, participando en otros aspectos que enriquecen la experiencia como brigadista.

Entre estas actividades están:

- Establecimiento de contactos con la empresa "Lácteos y Alimentos de Teziutlan S. de R.L. Solidaridad". Aquí la brigada UNAM a través del Departamento de Programas Rurales estableció el contrato con personal de la Facultad de Química para ver la posibilidad de instrumentar una metodología de control de calidad y posteriormente realizar un convenio que otorgue un certificado de control de calidad. (22 de septiembre de 1994).

- Dándole continuidad al proyecto de Unidad de Producción Lechera se solicito información de mercado a "LATE", esta empresa trabaja en parte con fondos de "Solidaridad" y en parte con recursos propios, creando como una norma el de apoyar a pequeños productores de leche de la región, comprando su producción sin importar la cantidad y tomando a los proveedores como socios, repartiendo las utilidades de acuerdo a la cantidad de leche que hayan aportado para procesarla. (23 de julio de 1994).

- Se realizo una descripción de la pasteurizadora, tanto de sus características como de su capacidad, entregándose en el informe que pide el Departamento de Programas Rurales. (28 de septiembre de 1994).

- Participación en el foro cultural de Hueyapan titulado "La historia del chal bordado de Hueyapan" siendo invitada la brigada por parte de la directora del museo comunitario del municipio: Profesora Fidelina Fernández Lozada. Nos mostraron las actividades que realiza el grupo encargado del museo y asistimos a la inauguración del mismo. (10 de agosto de 1994).

- Elaboración del audio visual para el proyecto de la ruta turística. (31 de agosto al 2 de septiembre de 1994).

- Se contacto con la directora de la estación de radio indigenista "La voz de la sierra" XECTZ, Lic. Aleida Calleja Gutiérrez para pedir apoyo en la difusión de las actividades de la brigada lográndose la invitación de que participen prestadores de servicio social de la UNAM en la estación de radio en Cuetzalan (10 de septiembre de 1994).

- Se abren perspectivas de intercambio académico entre la UNAM y el Instituto Tecnológico de Teziutlan a través de una entrevista concertada con la brigada UNAM y el director del PSSSM. (22 de septiembre de 1994).
- Inauguración del establo creado por el grupo de mujeres en solidaridad ante el inspector de SEDESOL, el Presidente Municipal de Hueyapan y miembros de la comunidad; se realiza una explicación del proyecto. (3 de octubre de 1994)
- Se presento la solicitud escrita al jefe del III distrito para recabar información de proyectos que lleva a cabo la S.A.R.H. en el municipio de Xiutetelco (5 de junio de 1994).
- Se elaboró el material solicitado por parte del DPR entregándose dos informes escritos de las actividades, hojas de sistematización y la realización del audiovisual.
- Realización de cápsulas informativas y entrevistas de los proyectos en varios medios de comunicación de la zona (periódico "Cambio de Teziutlan" estación de radio XEOL y XEFJ).

#### 5.5. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS.

En esta parte se mencionan todas aquellas actividades en que participamos para brindar nuestro servicio a la comunidad donde estabamos con la finalidad de aportar o transmitir la esencia del servicio social en donde realmente se requiere.

- Acondicionamiento del dispensario médico; haciendo limpieza, se pinto la fachada, se instalo el drenaje, se cavo la fosa séptica, se desmonto la hierba alrededor de esta, se acondiciono el área de consultas.
- Se clasificó y ordenó todo el medicamento, soluciones, materiales y folletos.
- Elaboración de un croquis de la comunidad de San Francisco realizado a partir de la tercera semana de mayo a la primera de junio.
- Se consiguió una autorización por parte del presidente municipal de Xiutetelco para solicitar medicamento de difícil adquisición.
- Se contactaron con personas que ayudaron en las actividades de la brigada, entre ellas están: Jorge Barron Levet, diputado local y presidente del comité del PRI de la zona, Jorge Camacho Floglia, médico y director del Hospital Santa Elena, Jesús Fernández de Lara director administrativo del ISSSTE de Teziutlan, Ignacio A. Alvarez López, director del INI de Teziutlan, Doctor Juventino Trujillo Herrera,

coordinador del hospital regional del IMSS en Zacapoaztlá. Aquí se logró la donación de sueros, material médico, medicamentos y pases para atención médica de otro nivel.

-Donación de ropa y zapatos en la comunidad.

-Participación en faenas en Hueyapan para la creación del establo.

-Participación en eventos del municipio, en eventos escolares y en eventos de la comunidad.

- Realización de actividades recreativas con niños de la comunidad para fomentar el desarrollo infantil, entre ellas: competencia de papalotes (29 de julio de 1994), juegos de desfogue y rifa de juguetes (6 de agosto de 1994), plática demostrativa del aseo dental, aplicación de flúor y juegos de habilidad y retención mental (13 de agosto de 1994).

-Entrega de reconocimientos durante la visita del personal del PSSM a varias personas (22 de septiembre de 1994) y durante los últimos días de estancia en la comunidad.

#### 5.6. CONDICIONES DE LA GANADERIA EN EL MUNICIPIO DE XIUTETELCO.

La superficie destinada para la actividad pecuaria es de 7498.778 de las 15079.728 ha. del total que se utilizan en las actividades agropecuarias y forestales. En estas se encuentran pastizales de buena calidad (399.31 ha.) y de tipo natural (7099.468 ha.) de bajo rendimiento como superficies de angostadero intercaladas entre áreas boscosas de la montaña.

A continuación se presenta un censo global de la población animal por especie (tipo de producción) unidades de producción y número de cabezas. Actividad Zootécnica.

Especie Actividad Zoot.	Unidades de Producción	No. de cabezas o colmenas.
Bovinos totales	327	775
Bovinos Prod. leche	69	152
Bovinos prod. carne	36	48
Bovinos Doble Prop.	104	234
Bovinos Criollos	118	331
Cerdos	2082	5454

Equinos	855	1331
G. Caballar	599	871
G. Caballar de Tra.	301	496
G. Mular	130	188
G. Asnal	226	272
Ovinos	524	10745
Hembras paridas		1878
Cabras	159	1735
Hembras en ordeña		242
Hembras paridas		438
Aves	970	11154
Gallinas	970	11154
Guajolotes	701	1666
Patos y Gansos	205	563
Codornices	10	41
Conejos	245	1052
Apiarios	45	163 colmenas.

Fuente: INEGI. "Puebla: resultados definitivos del VII censo agrícola-ganadero. Período otoño-invierno 1990-1991, Primavera-verano 1991. Tomos I, III, IV y V."

Las condiciones en las que se encuentran albergados los bovinos en la mayoría de las veces son corrales de tipo rústico; con un techo de lámina de cartón cubriendo el pesebre, todas las ordeñas se realizan a mano, la alimentación es a base de maíz y alimento concentrado, se realiza el pastoreo de los animales por lo que estos tienen que desplazarse pastando a lo largo del camino, en terrenos comunales o terrenos rentados para este propósito. También se da forraje cortado a mano.

La población animal más explotada es el cerdo: de las 2082 unidades de producción 351 se localizan en viviendas familiares sin ningún espacio especial para este fin y 1731 se localizan en instalaciones apartadas de la vivienda y muy pocas con una inversión en zaurdas tecnificadas, la mayoría son porquerizas de cemento y ladrillo, piso de cemento y techo de lámina de cartón. También se tiene que mencionar que el número de animales en producción en traspato son 682 cabezas y 4772 cabezas en unidades de producción.

Otras de las especies que está más difundidas es la ovina, estos rebaños pastorean durante todo el día y recorren a veces distancias largas, volviendo para pernoctar en apriscos mal ventilados y húmedos con un elevado hacinamiento dentro de estos. Se ven rebaños mixtos de vacas, borregos y cabras conducidos a la zona para pastar.

Durante mi estancia observe gallineros con algunas mejoras en cuanto a distribución de comederos y bebederos, bien ventilados y con una inversión en cuanto a instalaciones y tela para gallinero pero de poco volumen de producción de animales (100-200 aves) que se comerciaban al menudeo y en la localidad. Lo más común era encontrar gallineros con gallinas, guajolotes, patos, conejos, etc. a los cuales les permitían andar libremente y en la noche se encerraban.

#### 5.7. ACTIVIDADES DEL AREA DE MEDICINA VETERINARIA.

Las actividades enmarcadas en el área de medicina veterinaria se realizaron en su mayoría como consultas a domicilio, en recorridos por el municipio en secciones cercanas a la novena sección; se consiguió la donación de medicamento por parte del municipio y de diferentes materiales donados por laboratorios o comprados con ayuda económica dada en cada consulta a manera de una cuota voluntaria, se explicaba a la gente cual era nuestro papel y con que recursos contábamos por lo que solamente se pedía el costo del medicamento utilizado.

Cabe mencionar que muchas de las veces se carecía del material o equipo necesario para realizar un diagnóstico o simplemente para dar un tratamiento adecuado, por lo que se utilizaba sólo lo indispensable.

También en cada consulta se daba asesoría sobre manejo, salud pública, difusión de medidas sanitarias y zootecnia básica en general.

Aparte de la asesoría técnica, se realizó la elaboración e implementación del manejo de tarjetas de control en un establo lechero de 12 vientres en la comunidad de Xaltipan propiedad del señor Juan Brígido Pefialoza, instruyendo al encargado sobre los beneficios del manejo de las tarjetas. El tipo de tarjetas elaboradas fue: el control reproductivo, el de producción, el de la resaca de cada animal, así como los tratamientos aplicados. Se revisaron las condiciones de los potreros a través de una inspección ocular, haciéndose las observaciones respectivas e intercambiando puntos de vista con el encargado, para ampliar el conocimiento del manejo se consultó la bibliografía correspondiente<sup>37</sup>.

Como anteriormente se hizo mención, se participó en la campaña de vacunación antirrábica en cuatro secciones del municipio de Xiutetelco: Se asistió durante los días 24, 25 y 26 de mayo en la sección primera, el puesto de vacunación fue en la clínica de San Juan del IMSS-COPLAMAR; el día 27 de mayo se aplicó la vacuna en el dispensario médico de la brigada UNAM en la comunidad de San Francisco. Los días 3 y 4 de Junio se volvió a aplicar un segundo lote de vacunas abarcando también comunidades de la segunda y cuarta sección. Se aplicaron 243 dosis (12 de ellas a felinos y el resto a caninos).

Se elaboró y participó en proyectos encaminados a la producción pecuaria como: la Unidad de Producción Lechera, los contactos con la empresa "LATE" de Teziutlan, la descripción de la pasteurizadora, además de los temas de difusión transmitidos por la radio.

El numero de casos atendidos en la comunidad fue clasificado de acuerdo a los sistemas afectados en los animales por la signología que presento cada uno de ellos:

Los diferentes agentes que afectan los sistemas del organismo puede producir una alteración parcial o total de su fisiología o anatomía, dando como resultado un trastorno en toda la funcionalidad correcta, y una alteración de cualquiera de estas funciones está íntimamente relacionada con mecanismos internos propios del individuo (estado inmunológico, conformación normal, metabolismo, microbiota y susceptibilidad), así como condiciones externas del organismo afectado (estrés, alimentación, clima, albergue, manejo y hacinamiento). Cualquier alteración que modifica la homeostasis y rebasa los mecanismos naturales de defensa provoca enfermedad en el individuo<sup>9</sup>.

## PROBLEMAS DIGESTIVOS

Los problemas digestivos se trataron de acuerdo a la signología común inespecifica y aplicando medidas de prevención secundaria como son: Diagnóstico propedéutico y tratamiento oportuno.

De los 41 casos de diarreas tratadas, la mayoría fue presentada en cerdos recién destetados, de acuerdo a un diagnóstico diferencial se observaron:

-Diarrea mecánica: se observa una diarrea blanca pastosa en toda la camada, sin mal olor, siguen mamando los lechones, deshidratación moderada o leve generalmente durante la anamnesis coincide con un cambio en la alimentación reciente y responde favorablemente al tratamiento con protectores de la acetil-colina en el tracto digestivo (Clorhidrato de bencitimida).<sup>10</sup>

- Diarreas de tipo infeccioso: ésta puede ser debido a infecciones mixtas o de etiología variadas; provocando aumento en la permeabilidad, mala absorción intestinal o hipersecreción. El diagnóstico diferencial se realiza entre las siguientes enfermedades:

- 1) Colibacilosis.
- 2) Gastroenteritis transmisibile.
- 3) Clostridiasis tipo C crónico.
- 4) Rotavirusis
- 5) Coccidiosis
- 6) Enteritis por salmonelosis
- 7) Diversas enteropatías:

- Adenomatosis intestinal.
- Enteropatía hemorrágica proliferativa.
- Enteritis necrótica
- Ileitis Regional
- Disenteria porcina.
- Enfermedades parasitarias.

En este caso solamente se realizó la historia clínica, el examen propedéutico, la observación de los signos, la observación de lesiones macroscópicas a través de la necropsia y el tratamiento de amplio espectro por carecer de la confirmación del examen de laboratorio.

Durante el tratamiento se implementan medidas de higiene, tratar camadas completas, inyectando a los animales por lo menos tres veces con antibióticos en combinación con anti-histamínicos y aplicar electrolitos por vía oral.

Se informó el caso de una cerda de 70 Kg., criolla, blanca, de segundo parto, criada en condiciones rústicas y con 30 días que destetaron su camada, presentaba regurgitación inmediatamente después de comer, excremento negro de consistencia dura y seca, a la oscultación presentaba dolor abdominal, nulo movimiento intestinal, al examen propedéutico; deshidratación marcada, apatía y anorexia desde hace 3 días. Durante la anamnesis, se informó que anteriormente la habían laxado en más de dos ocasiones. El animal murió a los dos días presentando una intususcepción en la porción distal del intestino delgado de aproximadamente 20 cm. de largo con estenosis en las arterias mesentéricas, la porción próxima presentaba distensión por gases y material intestinal descompuesto; se trató con analgésico y antibiótico de amplio espectro.

El prolapso rectal se presentó en un lechón de 30 días de nacido, tenía protrusión de un segmento corto e inicio de la inflamación de esta porción. Se aplicó anestesia local por infiltración, lavado con solución y reducción con una sutura mediante la retención en su posición anatómica. Se manda dieta blanda y separar el resto de la camada.

Las indigestiones de tipo primario en rumiantes son causadas por errores en la alimentación y caracterizadas patogenicamente por disfunciones bioquímicas del contenido ruminal seguidas por paresia motriz parcial o total de las paredes de los compartimientos ruminales<sup>39</sup>. La causa más común de los casos tratados en el municipio fue el consumo accidental de manzanas tiradas en los huertos y en cantidades grandes. Los bovinos enfermos de hato de 6 animales presentaron diferente grado de indigestión, los signos clínicos fueron: deshidratación variable, laxitud, movimientos ruminales disminuidos o ausentes, diarrea, solamente una presentaba timpanismo. Al obtener una muestra de contenido ruminal, se determinó el grado de acidez y el olor característico de la fermentación. El tratamiento varió de acuerdo a la gravedad del caso:

-Vaca de 450 Kg., gestante, dos tomas de laxotónico oral y restituyente de la flora bacteriana (bid), 2 lts. de solución isotónica de Cloruro de sodio (IV), 1 lts. de solución de Hartmann (IV) un antihistamínico (1 mgr. por Kg., 1m. de sol. de difenhidramina clorhidrica), antibióticos de amplio espectro (2 gr. de oxitetraciclina intraruminal y penicilina estreptomocina 20000 UI por Kg. de p.v. IM) durante 4 días posteriormente se trató con vitaminas del complejo B y sol. de aminoácidos intravenosos.

- Becerra de 85 Kg.: se dieron dos tomas de laxantes orales, antibióticos intraruminales e intramusculares, un carminativo antifermentativo intraruminal y antihistamínico durante 3 días.

- Becerra de 150 Kg.: dos tomas de laxotónico oral y restituyente de la flora bacteriana, antibiótico y antihistamínico durante 3 días.

- Vaca de 500 Kg., vacia: toma de laxotónico, restituyente de la flora bacteriana y antihistamínico IM.

Los otros dos casos fueron similares en cuanto a su presentación y causa pero de menor gravedad y diferente dueño.

Las indigestiones en cerdos que se presentaron fueron cuatro casos, se debieron por ingerir alimento en mal estado y lo único que reportaban durante la anamnesis era que dejaban de comer de un día para el otro y solamente uno de ellos presentaba vómito, todos presentaban dolor abdominal durante la palpación. El tratamiento consistió en dipirona 40 mgr. por Kg. de p.v. IM, antihistamínico 1 mgr. por Kg. de p.v. y antibiótico de amplio espectro. No era recomendable laxarlos por que a pesar de que defecaban bien, se pudo haberlos impactado.

El envenenamiento presentado fue en un felino, macho, de siete meses de edad: presentaba anisocoria, ptialismos, depresión, temblores, ataxia y por último disnea. Cuando se realizó la inspección del animal este ya estaba muerto y con el antecedente de que había atacado a una persona que trataba de sujetarlo, se envió la cabeza al laboratorio para diagnóstico de rabia.

En guajolotes se observó en una parvada cuatro casos de aves enfermas de tres meses de edad que presentaban: Diarrea continua de color verde oscuro con pequeñas burbujas, apatía, cabeza con cianosis, (uno de ellos) y muerte al siguiente día. La necropsia reporta lesiones comunes pero no son patognomónicas de histomoniasis por lo tanto se requiere de un examen microscópico para confirmar.

Los casos de moquillo canino se trataron con solución hartmann IV, ampicilina 20 mgr. por Kg. IV, en rofloxacina 5 mg. por Kg, IM, b.d. yaten caseína 1 ml. S.C. y un

protector de mucosa. De los dos casos, un cachorro de 4 meses se curó y un perro adulto ya presentaba signología nerviosa.

#### PROBLEMAS RESPIRATORIOS

Los problemas respiratorios se presentaban en borregos que pernocaban en cobertizos mal ventilados y húmedos (2 casos) o en caballos a los cuales no se les daba un albergue donde resguardarse.

En los ovinos los signos que presentaban eran: movimientos respiratorios toráco-abdominales, taquípnea, secreción respiratoria amarillo verdoso filante, de tipo purulento, bilateral en los orificios nasales, postración, cabeza baja. A la auscultación se notan áreas de crepitación pulmonar y estertores húmedos característicos de bronco neumonía. Los animales se trataron con tilosina a 20 mg. por Kg., neomelubrina 40 mg. por Kg., difenhidramina 1 mg. por Kg. y un expectorante (guayacol-eucalipto) por 3 días IM.

Los equinos presentaban por las mañanas disnea al esfuerzo y durante la auscultación silbancias a la espiración en la porción distal de la tráquea. Se trataron con analgésicos IM, tilosina 20 mg. por Kg. y expectorantes.

En el caso de un equino que se broncoaspiro al darle una toma para desparasitarlo, se trató con diuréticos (furosemida) a razón de 1 mg. por Kg. cada 12 horas y expectorantes IM.

#### PROBLEMAS OCULARES

El caso de un canino, hembra, de tres años, color negro, que presentaba inflamación bilateral del tercer párpado, se trató con una solución oftálmica de cloramfenicol levógiro durante 3 días, dib. Se mandó lavado diario con té de manzanilla.

#### PROBLEMAS DE TEJIDO MUSCULAR Y OSEO.

Un ovino hembra, recién parida, de segundo parto que presentó endurecimiento del medio izquierdo de la glándula mamaria, después de dos días se puso negra, endurecida, sangrante y crepitaba al tacto, la lesión bajaba de la parte ventral del abdomen siguiendo por la pierna izquierda hasta el corvejón, el animal tenía buen apetito. Se aplicó flumetasona y penicilina estreptomina 800000 UI IM, dipirona 40 mg. por Kg., bamitol untado en la ubre y solución de sulfas (Sulfametacina, sulfadiazina, sulfameracina al 20%) a razón de 46.6 mgr. por cada 10 Kg. de peso, aplicándose 21 cc IV durante tres días con penicilina infiltrada en las áreas lesionadas. El ovino presentó un cuadro de gangrena enfisematosa y tuvo que ser sacrificada.

Un porcino hembra de 60 Kg. se encontraba postrada y con los miembros anteriores doblados con los codos hacia afuera. Presentaba osteomalacia tal vez de tipo nutricional,

aunque no se pudo confirmar. Se trató con calcio, vitaminas A, D, E, linimento blanco y tiamina.

#### PROBLEMAS REPRODUCTIVOS.

Los casos de retención placentaria en rumiantes fueron cuatro; se trataron inicialmente con oxitocina 100 UI con 8000000 de penicilina estreptomicina IM. A los tres días se realizó una curación intrauterina con tilosina a 400 mg como dosis total. Solamente en un caso se tuvo que extraer restos de placenta colocándose posteriormente bolos de furacin urea intrauterino, y 25 ml. de neomelubrina IV.

En otra vaca de primer parto, recién parida se aplicó borogluconato de calcio (500 ml. de solución al 20%) IV 100 UI de oxitocina IM, 15 mg. de cipionato de estradiol IM y vitaminas A.D.E. para que limpiara el útero bien.

El edema fisiológico mamario post-parto se trató únicamente con ungüento emoliente y rubefaciente después de cada ordeño.

La mastitis se presentó en rumiantes: cinco bovinos y un ovino, presentaron diferencias entre sí; desde una inflamación inicial que cedió con el uso de desinflamatorios esteroidales y antibióticos hasta aquellas que no tuvieron respuesta al tratamiento y se tuvo que secar totalmente el cuarto.

El examen se realizaba observando al animal en general pero lo que se reportaba con más frecuencia era el aspecto de la secreción láctea, el tiempo de aparición era también importante, pero la gente seguía ordeñándolas para cubrir sus pedidos. Lamentablemente no se podía hacer pruebas más específicas para el diagnóstico de mastitis, ni realizar un antibiograma para tratarla apropiadamente.

El síndrome mastitis, metritis, agalactia, se presentó en 6 casos de porcinos recién paridos; presentaron anorexia, depresión, fiebre de 40°C o más, congestión y edema de las glándulas mamarias. Solamente una hembra presentó descarga vaginal blanquecina. Los animales se trataron con 40 mg. por Kg. de Neumelubrina, 0.5 UI oxitocina IV posteriormente con 50 UI IM y 40 mil UI de penicilina estreptomicina. En un caso dos lechones de la camada murieron y en otro caso donde fue tratada con ergonovina IM, la camada murió por inanición excepto dos, se mostró que la ergonovina produce necrosis arteriolar de los acines galactóforos provocando agalactia.

Las distocias en porcinos más comunes (2 casos), se debieron al tamaño de la hembra al parto: una se resolvió por tracción manual y otra por cesárea. En el caso de un porcino que mostraba por segunda vez inercia uterina por lo que se administró oxitocina en forma regular 0.5 ml. intravenoso. , Otro porcino de 150 Kg. presentó un parto lento que duro 36 horas, se le inyectó azaperona 2 mg. por Kg. de pv, y por lo demás parió normal.

Se practicaron maniobras obstétricas en bovinos durante el parto:

- Vaca H.F., negra de 400 Kg. de p.v. de tercer parto presentó inercia uterina y el producto tenía: presentación anterior, posición dorso-sacra la actitud con cabeza flexionada a la derecha.

Se realizó lavado de la región perivular y miembros posteriores se lubricó el canal y se palpó la posición del producto para su posterior tracción, se tuvo que realizar una episiotomía lateral derecha. Parió un becerro vivo al cual se le desinfectó el ombligo y se calostro previa limpieza de la glándula. A la hembra se le aplicó oxitocina y terramicina iluida (1 gr) posteriormente se le retiraron restos de placenta al tercer día se realizó una curación intrauterina y se administró neomelubrina.

- Vaca H.F., pinta; negra y blanco. de 400 Kg. de peso vivo, primer parto; se presentó un producto normal pero grande. Se realizó la asepsia de la zona y una episiotomía lateral para no desgarrar la vulva. Se extrajo el becerro vivo, se desinfectó el ombligo y se calostro, se revisó que la vaca arrojará las placentas. Se trato a los 3 días aplicando oxitocina y poniendo bolos uterinos de fureal.

#### CURACIONES

La causa más común de formación de abscesos fue la carencia de medidas adecuadas de asepsia y desinfección durante la administración de soluciones parenterales por personas sin conocimiento. Se debridaron mediante la incisión directa, lavado y colocación de un antiséptico. Se atendieron nueve casos.

Las heridas tratadas en diferentes especies provocadas por traumatismo se atendieron con la finalidad de resolver las líneas de solución de continuidad, restituyendo la estructura anatómica superficial o profunda dependiendo del caso, o debido al tiempo que estuvo expuesta se prefirió la cicatrización por segunda intención manteniendo la herida lo más limpia posible y colocando soluciones cicatrizantes.

El número de casos atendido fue: suturas tres casos, debridación de abscesos nueve casos, curación de heridas diez casos.

#### CONSULTAS EN GENERAL

Durante la estancia de servicio social se dieron recomendaciones sobre las medidas adecuadas para el manejo de cerdos abarcando:

- selección del semental.
- selección de pie de cría para producción.

- selección de hembras para pie de cría
- medidas básicas para lograr un destete precoz.
- manejo de la hembra gestante y próxima al parto.
- manejo durante el parto y cuidado de los lechones.
- medicina preventiva durante el ciclo de producción.

También en otras especies se hicieron recomendaciones resaltando la economía y haciendo hincapié en las medidas de higiene y alimentación de los animales.

En bovinos se asesoró acerca de la importancia del manejo higiénico durante el ordeño y recomendaciones después del parto principalmente.

#### MEDICINA PREVENTIVA.

Por medio de información proporcionada por la SARH y a petición de los dueños de una parvada, se vacunaron 17 aves de cinco semanas de edad contra la enfermedad de Newcastle, con la vacuna de virus vivo atenuado de la Cepa B1 via intranasal. No se presentó ninguna reacción.

Participando con la clínica del IMSS-COPLAMAR, durante la campaña de vacunación antirrábica se aplicaron 243 dosis a caninos y felinos como anteriormente se había mencionado.

Las desparasitaciones en porcinos se realizaron con ivermectina a dosis de 75 mg. por cada 10 Kg. de p.v. por via S.C. En bovinos también se utilizó la ivermectina por via IM profunda. lamentablemente no se contaba con el uso de un microscopio para el examen coproparasitoscópico correspondiente.

Los problemas relacionados con infestaciones parasitarias de tipo externo o ectoparásitos; fueron provocados por ácaros y piojos, no se encontraron animales infestados por garrapatas, En los casos que se permitía el diagnóstico era por observación directa o por las lesiones y el número de animales afectados. El tratamiento se realizó con asuntol o neguvón, a las dosis recomendadas por el fabricante repitiéndose a la semana. En los casos que era necesario por la gravedad; se administraba desinflamatorios, antibióticos y estimulantes para una mejor inmunidad, además se recomendaba la limpieza y desinfección del lugar. En esta medida se atendieron 21 casos en diferentes especies.

#### MEDIDAS ZOOTECNICAS.

Solamente abarcaban aspectos de observación durante la gestación y comprendían: las condiciones del lugar donde iba parir el animal, el tipo de alimentación suministrado, diagnóstico de gestaciones (12 casos), revisión de tipo de manejo dado anteriormente en cuanto a tratamiento (vacunaciones, aplicación de vitaminas y minerales, el uso de

antibióticos durante la gestación o desparasitaciones) o relacionado a medidas sanitarias y de higiene.

Durante el parto se revisó el tiempo de trabajo de parto, se examinó la condición del animal, sus constantes, su actitud o postura, aspecto, estado de carnes, conducta, se determinó la posición del producto, lavado de la zona perivulvar, limpieza de los orificios nasal y bucal de toda mucosidad, revisión del estado del producto, desinfección del ombligo y supervisión de un adecuado calostro, revisión del alumbramiento completo de las placentas. (Atención de partos eutócicos: 12 casos).

En caso de las camadas de cerdos, se realizó el manejo normal de descolmillado al tercer día (80 lechones), aplicación de hierro (136 lechones), castraciones (12 casos) en cerdos de diferente edad. Se revisó que la cerda post-parto no presentara fiebre, que tuviera leche y que comiera bien.

Aparte se castró un caprino de seis meses de edad y un ovino de cinco meses mediante el uso de ligadura y la debida asepsia de la zona.

## CIRUGIAS

### 1er. caso.

La primera cirugía realizada fue la reducción de una hernia umbilical por la línea paramedial en un cerdo de 14 a 16 Kg. p.v. que presentaba protrusión de epiplón e intestinos en un saco herniario del tamaño de una naranja. El anillo inguinal tenía como 3 cm. de diámetro. Se explicó al dueño que podía ser hereditario. El animal se sedó con 2 mgr. por Kg. de azaperona por vía intramuscular y anestesia local con lidocaína por infiltración S.C. Se realizó la anestesia de la zona a incidir con el paciente en decúbito dorsal. La incisión fue paramedial como a un cm. del saco y posterior trazo de una línea perpendicular a partir de la mitad de la incisión a manera de una "T", se llegó con cuidado al ápice por ser el más delgado y procurando no profundizar el corte para no perforar ninguna viscera. Se introdujeron las vísceras mediante presión junto con el epiplón. Se procedió a debridar el borde del anillo inguinal y realizar una sutura de surgete continuo anclado y dos puntos en "U", se retiraron los colgajos de piel sobrante y se aproximaron los bordes de la piel con punto de acercamiento subcutáneo. Se cierra la herida con puntos separados utilizando nylon.

El posoperatorio duro tres días cubriendo la herida con una pomada para acelerar el proceso de cicatrización (recoverún), antibióticos de amplio espectro parenteral, lavado diario de la herida durante una semana y fajar el paciente. Se retiraron los puntos a los 8 días.

El resultado fue satisfactorio durante dos meses pero presentó una hernia más caudal a la región.

## 2o. caso

Al realizarse una laparotomía exploratoria en un cerdo de 25 Kg. de p.v. se diagnosticó que parte del testículo estaba rodeado por el epiplón. Se aprovechó la incisión para castrar el animal y reducir el conducto inguinal mediante una suturas de puntos continuos y puntos de resistencia en "U" separados. Se administró medicamento parenteral para evitar una inflamación posterior y antibiótico.

## 3er. caso.

Se realizó la cesárea a un porcino hembra primeriza de 70 Kg. de peso vivo, que tenía 24 horas en trabajo de parto, estaba postrada con contracciones y dolor de parto, tenía 36.5oC de temperatura y a la palpación tenía un producto demasiado grande. Se utilizó azaperona a razón de 2 mg. por Kg. vía IM y 4 mg. de metomidato por Kg. vía IV como neurolepto-analgésia. Como la cirugía se realizó en la zaurda, se colocó un plástico sobre el piso y con el animal en decúbito lateral izquierdo; se procedió a realizar el lavado y asepsia de la zona.

Se colocaron los campos y se infiltró lidocaina sobre la línea de incisión trazada en dirección dorso-caudal sobre el flanco derecho, entre el borde craneal de la rotula y a 5 cm. de la incisión de las glándulas mamarias. Cabe señalar que la incisión fue demasiado baja. Se incidieron todos los planos hasta llegar al peritoneo donde se punciona para la extracción de líquido abdominal. Después se procedió ampliar la incisión para localizar la bifurcación del útero, pero debido a que muy abajo la incisión se tuvo que incidir en ambos cuernos uterinos. Se extrajeron dos lechones muertos y dos vivos a los cuales se dieron cuidados al nacer.

La extracción del útero para exteriorizar la zona de incisión de manera extra-abdominal para evitar derrames al interior provocó un desgarro al cuerno uterino, pero se suturó la herida con una línea de inversión y hemostática, y sobre la misma una sutura imperforante. Antes de cerrar se dejaron bolos uterinos y al cerrar los planos se depositó antibiótico en cavidad.

El tratamiento posparto duró 2 semanas debido a las condiciones del lugar, administrando penicilina-estreptomicina 25,000 U.I. por Kg. de p.v., desinflamatorios, antipiréticos y analgésicos. Sobre la herida se colocó furacin previo lavado de la zona, pero a la semana de la cirugía presentó un absceso entre las capas de los músculos por lo que se dejó la herida expuesta y drenado del absceso.

La camada no tuvo complicaciones y fue bien amamantada.

## 4o. caso.

Se realizó en un porcino de 100 Kg. de p.v. el cual estaba capado, pero presentaba una hernia inguinal con vísceras, se planteó la necesidad de reducirlo pero el dueño no aceptó ya que iba a vender al animal.

5o y 6o. caso.

Se refiere a dos laparatomías exploratorias:

La primera se realizó en un canino hembra al cual se le practicaría una OVH, pero estaba gestante por lo cual no aceptaron que se prosiguiera, solamente se continuó el tratamiento psooperatorio durante cuatro días.

La segunda fue un cerdo monorquidido para localizar el testículo, pero debido a que tenía un mes de edad no se logró extraerlo con las pinzas.

7o. caso.

Se ayudó a realizar la rumenotomía con el médico de la brigada Lindavista. Se realizó en un bovino hembra, de seis meses de edad que accidentalmente consumió el grano de maíz de una cubeta; anteriormente se le habían dado dos temas para lazarla pero sin ningún resultado, al tercer día se tomó una muestra de líquido ruminal presentando acides; el animal estaba apático, deshidratado, sin excremento en el recto y atonia ruminal.

El animal se sujeto en posición de pie, rasurando la porción torácica y de la fosa paralumbar del flanco izquierdo. Se realiza la antisepsia de la zona y se anestesia con xilocina al dos por ciento a razón de 0,02 mg. por Kg. de p.v. por vía intravenosa. En la línea de incisión se infiltra anestesia local subcutánea. Se incidieron los planos correspondientes por medio de una línea paralela al borde caudal de la última costilla de aproximadamente 18 cm. de largo hasta alcanzar el peritoneo e incidirlo al tamaño de la herida. Los vasos sanguíneos presentes entre los músculos se pinzaron para hacer hemostasis y controlar las hemorragias.

Se expuso el saco dorsal del rumen, sujetando por medio de gasas su pared y en el vértice inferior de la herida se colocó una compresa pinzada a la piel para retener la caída de líquidos dentro de cavidad abdominal. Al plegarse la pared del rumen se incide la línea de 12 cm. de largo para extracción de contenido ruminal; se extrajo como 36 Kg. de material fermentado y se realizó un lavado, entre ambos sujetamos cada borde para exponer el rumen, después se introdujo pasto verde cortado en trozos para dar volumen al rumen y añadimos flora bacteriana (rumenade) en sobres.

Se suturaron los bordes en el sentido inverso a como fueron incididos: la pared del rumen se sutura con dexton del no. 1 por medio de una sutura continua perforante (Connell) y sobre la misma una de acercamiento no perfurante (Cushing). Se realiza el arrastre con agua hervida, luego con solución salina fisiológica y antibiótico. Se colocó el rumen dentro de cavidad abdominal y se cerró el peritoneo con dexton del no. 1 por medio de un surgete continuo, los planos musculares del transverso abdominal, oblicuo abdominal interno y oblicuo abdominal externo se unieron con puntos separados en "X" y en cada plano se realizó arrastre por medio de jeringa a presión. Los bordes de la piel se unieron con puntos de acercamiento subcutáneo y puntos separados con nylon. Se protegió la herida con un cicatrizante.

El posoperatorio estuvo a cargo de ~~el~~ compañero.

8o. caso.

La resección de tejido fibroso ubicado en el paladar superior de la cavidad bucal de un equino hembra de siete años de edad, se realizó por medio de la incisión oblicua alrededor de esta previa infiltración anestésica de la zona, para poder realizarse primero se tuvo que tranquilizar al animal con Clorhidrato de propiopromacina a 0.2 mg. por Kg. de peso vivo IV y posteriormente derribarlo con el uso del tirapie. Se administró antibiótico parenteral y desinflamatorio por dos días.

9o. caso.

La ovarioprotomía realizada en un canino de un año y medio de edad, criolla y sin dueño se realizó debido a que llegó al dispensario médico, entró en calor y al parecer se quedó en la comunidad.

Se tranquilizó con Xilazina al 2% a 1ml por cada 10 Kg. de peso vivo, se rasuró la zona ventral del abdomen, se realizó la asepsia, se colocaron los campos, se aplicaron 224 mg. de pentobarbital sódico IV como primera dosis logrando que la fase de inducción fuera rápida y llegar a la segunda etapa de la anestesia en su primer plano (primero 3.5 ml. de Anestésal y después 4.5. ml). Se incidió en la línea media sobre la piel a partir de la cicatriz umbilical hasta 3 cm. antes de el borde ventral de la sínfisis pubiana. Se abarcaron los planos de piel, tejido subcutáneo y línea blanca hasta peritoneo parietal, al llegar aquí se desplazó el epiplón cranealmente y se buscó la bifurcación de los cuernos uterinos. Al localizarse se continuó hasta hallar el ligamento que envuelve al ovario, se procedió a ligarlo abarcando a la arteria ovárica y uterina seccionándolo. Los vasos de la arteria y venas uterinas a lo largo del ligamento ancho también se ligaron. Se realizó la misma técnica con el otro cuerno uterino. El cuerpo del útero posterior al cervix se pinzó con dos pinzas uterinas, ligando ambos vasos laterales e incidiendo entre las dos pinzas, sobre la abertura del cervix se colocó una gota de tintura de benzal y cerrandola con tres puntos continuos.

Al cerrar la cavidad se depositó antibiótico intra-abdominal (550000 UI de penicilina-estreptomocina), terminando de suturar la herida primero con un surgete continuo abarcando las fascias de los músculos recto abdominales y peritoneo, después puntos en "X" entre las fascias, luego puntos de acercamiento subcutáneo y por último puntos separados sobre piel y lavado de la incisión. Esta se cubrió con una solución cicatrizante.

El posoperatorio duró cuatro días aplicando analgésicos (40 mg. de dipirona por Kg. de p. v.) antibióticos parenterales de amplio espectro de acción. La vitamina K, IN<sub>3</sub> y la solución de Hartmann se administró después de la operación ya que al momento de ligar la arteria ovárica ésta se desgarró perdiendo sangre hasta que se recuperó y ligó.

Las contantes del canino al inicio fueron de 35oC, 37oC a las 24 horas, 37oC a las 36 horas y 38oC a los tres días, restableciéndose adecuadamente.

#### 10o. caso.

La orquiectomía se realizó en un cerdo de 40 Kg. de p.v. en dos etapas: la primera fue la castración del testículo presente y posteriormente se trato con una dosis de 24 mg. de acetato de testosterona IM. A las dos semanas el testículo apareció en la región ventral procediendo a incidir sobre piel y ligando el paquete testicular, al final se colocó cicatrizante en la zona.

#### NECROPSIAS.

Se realizaron tres necropsias: dos en cerdos y una en ovino. La primera era de un cerdo de 10 Kg. que presentaba los intestinos vacíos de alimento pero con gran cantidad de gas y ptequias equimóticas a lo largo de la mucosa, en la porción del recto contenía diarrea acuosa, no se observó atrofia de la mucosa. El animal fue el segundo en morir de una camada de 6, al resto se le dio tratamiento. Diagnóstico presuntivo: colibacilosis.

El segundo caso fue de una cerda de 70 Kg. que presentaba intususcepción en lleon, el animal fue descrito anteriormente en problemas digestivos.

El tercero fue un ovino que presentaba lesiones características de linfadenitis caseosa y nodulos en ganglios intestinales provocando mala absorción y caquexia.

El número de casos atendidos en la comunidad fue el siguiente:

#### Problemas digestivos:

Diarreas	41 casos
Intersuscepción	1 caso
Prolapso rectal	1 caso
Indigestion primaria en rumiante	3 casos
Indigestiones en cerdos	4 casos
Envenenamientos	1 caso
Diarreas en aves (Histomoniasis)	4 casos
Moquillo canino	2 casos

#### Problemas respiratorios.

Bronquitis	2 casos
Brouco neumonia	2 casos
Efisema pulmonar y rinitis	1 caso

## Problemas oculares.

Inflamación bilateral del 3er parpado	1 caso
--	--------

## Problemas de tejido muscular y óseo.

Gangrena enfisematosa	1 caso
Osteomalacia	1 caso

## Problemas reproductivos

Retención placentaria	4 casos
Edema fisiológico post-parto	2 casos
Mastitis	6 casos
Síndrome MMA.	4 casos
Metritis	3 casos
Distocias	6 casos

## Curaciones.

Debridación de absesos	9 casos
Curación de heridas	10 casos
Suturas	3 casos

## Consultas en general.

Recomendaciones	18 casos
Aplicación de sueros	2 casos
Aplicación de calcio	2 casos

## Medicina preventiva.

Vacunación antirrábica	243 casos
Vacunación contra Newcastle	17 casos
Desparasitación Interna	69 casos
Desparasitación externa	21 casos

## Medidas Zootécnicas.

Atención a partos	12 casos
Castraciones	12 casos

Aplicación de fierro	135 lechones
Descolmillado	80 lechones
Aplicación de vitaminas	23 casos
Diagnóstico de gestación	12 casos

#### Cirugías.

Reducción de hernia inguinal	1 caso
Reducción de hernia umbilical	1 caso
Cesárea	1 caso
Laparatomía exploratoria	3 casos
Rumenotomía	1 caso
Resección de tejido fibroso en paladar en equino	1 caso
Ovariobisterectomía	1 caso
Orquiectomía	1 caso
Necropsias	3 casos

#### SUTURAS Y PRIMEROS AUXILIOS.

Se realizaron cinco suturas en humanos en apoyo a la labor de las enfermeras debido a diversos traumatismos en miembros y cabeza.

#### 6. ANALISIS DE RESULTADOS.

Los resultados obtenidos en la elaboración y evaluación de los proyectos realizados por integrantes de la Brigada UNAM fueron entregados al Departamento de Programas Rurales y se mostraron los alcances obtenidos durante una visita a la comunidad por parte del Director de Programa del Servicio Social multidisciplinario y el jefe del Departamento de Programas Rurales durante el cual se presentaron ante las instancias que facilitaron todo tipo de apoyo a la brigada UNAM, entregándoles un reconocimiento.

Durante la elaboración de los seis proyectos, la participación de la comunidad era variada; en algunos casos mostraban gran entusiasmo y en otros poca organización, apatía o total indiferencia. El análisis de cada proyecto es el siguiente:

1) Durante la aplicación de la metodología del proyecto Municipal de Desarrollo educativo, la participación del comité fue verdaderamente entusiasta ya que al ser en su mayor parte formado por profesores estos estaban concientes de la imperiosa necesidad de un programa con miras de reformar y crear nuevos valores que motiven a la juventud, eliminando los problemas que afectan a la comunidad. Sin embargo el seguimiento duro poco debido a las ocupaciones de los integrantes y a la falta de tiempo por lo que el proyecto no cumplió los objetivos previstos.

**ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

Desde un punto de vista, la búsqueda para eliminar los vicios que se gestan en una comunidad, es una tarea enorme pero necesaria, a la cual se le debe brindar un apoyo grande de las instancias gubernamentales. Los profesores de las comunidades rurales tienen un gran compromiso frente a esta problemática y juegan un papel muy importante dentro de ella.

La participación de la brigada durante el proyecto fue amplia pero en el breve tiempo que duró no se pudo llegar a una participación real entre la comunidad y su problemática.

2) Durante la continuidad en el Proyecto Rescate Histórico de Xitotelco, la coordinación entre el trabajo de la compañera de historia y los demás integrantes de la brigada fue nula y por demás incoordinada ya que a pesar de que participamos en eventos de tipo cultural histórico eran independientes al trabajo realizado por la compañera.

3) El proyecto de Difusión fue indispensable para canalizar todas las relaciones, establecer esquemas de trabajo en comunidad o con organizaciones, realizar proyectos productivos o de salud, conseguir materiales, medicamentos y demás donaciones necesarias para trabajar en comunidades marginadas, difundir el trabajo del brigadista y mostrarse a la comunidad como una herramienta de trabajo acorde con la realidad presente.

4) La participación de la Brigada UNAM en la ruta turística fue durante el inicio y estructuración de este proyecto. El seguimiento dado para que participen futuros prestadores de servicio social está abierto. Existe interés de las partes involucradas y los beneficios se darán a un amplio sector de los habitantes de las comunidades participantes.

5) Anteriormente había manifestado que la salud es una de las tantas necesidades primordiales de nuestro país, en nuestra comunidad no es la excepción. El trabajo realizado es el resultado de la coordinación con instituciones de salud. La organización de las actividades enmarcadas anteriormente dieron como resultado: el brindar atención médica de primer nivel y urgencias, participación en actividades ya programadas, jornadas de salud, difusión de temas de salud pública en comunidad, pláticas informativas, difusión del trabajo realizado y conocimiento de la comunidad en materia de salud.

6) La asesoría técnica brindada para la elaboración de una unidad de producción lechera en el Municipio de Hueyapan con diez vientres obtuvo como resultados el de: la entrega de un proyecto escrito, la participación en faenas para acondicionar el albergue, la asesoría y revisión de los animales, la entrega de los formatos para los registros de cada animal, explicación o demostración del proyecto al inspector de PRONASOL e inauguración del estable.

El proyecto necesita enriquecerse en aspectos de nutrición, higiene y reproducción, teniendo que existir un seguimiento durante las primeras etapas del proyecto por parte de un Médico Veterinario.

Por último, la falta de apoyo brindado por la contraparte a futuras brigadas en la comunidad de San Francisco Xiuteleco, hace que ésta fase sea la última alegando que carecen de los recursos económicos para cumplir los compromisos generados con el Departamento de Programas Rurales. Por otra parte las necesidades de la comunidad y la elaboración o seguimiento de los proyectos crea las condiciones para la continuidad de otras fases.

## 7. CONCLUSIONES

El informe de servicio social-titulación presentado en este trabajo abarca primeramente características del programa del servicio social multidisciplinario y su metodología; posteriormente habla de manera descriptiva de diversos aspectos de la comunidad, del estudio socio-económico y del diagnóstico de la comunidad elaborado por la fase anterior, todo esto tiene como objetivo dar un cuadro detallado al lector sobre las características de la comunidad.

Así mismo se informa sobre las actividades realizadas por la brigada de manera multidisciplinarias en la realización de proyectos, actividades de apoyo al trabajo comunitario y actividades complementarias.

También se describen de manera detallada actividades realizadas en el área de medicina veterinaria, la exposición de los casos y el tratamiento dado.

La experiencia generada fue bastante amplia, el objetivo del Programa de Servicio Social Multidisciplinario fue cumplido, llevada a cabo la metodología propuesta por el D.P.R., el programa contemplo la elaboración de un proyecto central y la aplicación de procesos autogestivos y fomentar la organización para el desarrollo comunitario. En este último aspecto cabe mencionar que se tienen limitaciones ya que la principal causa de que no se lleven a cabo satisfactoriamente, es la apatía e individualismo de la gente.

## 8. RECOMENDACIONES Y SUGERENCIAS.

El PSSM da una oportunidad para la realización profesional, con la facilidad de compartir una realidad común en todo el territorio nacional: conocer costumbres, pueblos y gentes pero también genera un compromiso consigo mismo y con la comunidad. La importancia de generar una confianza entre la población radica en vivir con ellos, vinculando su problemática con la oportunidad de aplicar los conocimientos, dar soluciones a problemas reales y específicos.

Por otro lado, es importante mencionar que existen bastantes limitaciones para realizar un trabajo comunitario; se debe tener bien clara la finalidad del programa y la línea

de trabajo de la fase anterior para darle continuidad y no caer en aspectos paternalistas o limitarse al asistencialismo.

Por otra parte recomiendo al DPR que realice un estudio anterior a la apertura de un nuevo programa para abrir únicamente aquéllos en donde realmente se den las condiciones de trabajo y que la comunidad lo requiera y no se lo impongan.

Recomiendo a todo compañero que realiza sus trámites para el servicio social este Programa, ya que enriquece el espíritu universitario y mejora el carácter de uno mismo. La ventaja de trabajar con otras disciplinas es conocer diferentes formas de abarcar un problema y mediante el consenso dar soluciones, este es un aspecto interesante, ya que si existe el debido respeto se genera una buena coordinación interdisciplinaria.

El llegar a comprender a una comunidad: sus hábitos, costumbres, tradiciones y valores es una parte interesante que como médico amplia y modifica la forma de ver las cosas, la educación generada en las aulas se tiene que adaptar a las posibilidades y limitaciones del campo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

- 1.-Alcántara, A.; Apuntes de la cátedra de zootecnia de bovinos productores de leche. F.E.S.Cuautitlan, marzo de 1992 (35)
- 2.-Ander, E.; "Diccionario de trabajo social" 10 edic. Edit. - Ateneo, México, 1984. (7) pag. 66-68
- 3.-Ander, E.; "Metodología y práctica del desarrollo de la comunidad." 7 edic. Edit. Humanitas. Buenos Aires. 1986 (6) pag 90
- 4.-Asociación Nacional de Productores Lecheros; "Sabe usted de nuestros problemas..." México Holstein. vol. XXIV, No 5, mayo del 93. 36 pp. (17)
- 5.-Brigada Multidisciplinaria del Programa "Xaltipan fase II"; "Unidad de producción lechera." Mujeres de Colostitan en Solidaridad, septiembre-octubre de 1994.(25) (26) (32) (33)
- 6.-Cornelio, J. Jiménez, J. Luja, S. Moreno, M. Villagran, C.; "II Informe trimestral de la brigada de servicio social multidisciplinario. Programa Xaltipan fase II." UNAM. Departamento de Programas Rurales. México. octubre de 1994. (11) (12)
- 7.-Dirección General de Educación Tecnológica Agropecuaria; "Guía de planeación y control de actividades pecuarias." Edit. S.E.P. y el Fondo de Cultura Económica. México. 1980. (19) pag.43;(24) pag.68-69,76-79; (34)
- 8.-El material entregado fue: Dos informes trimestrales, hojas de sistematización, constancias, audiovisual y guión del audiovisual. (5)
- 9.-Facultad de Medicina Veterinaria; "Actividades recomendadas para llevar a cabo la cría de becerras para reposición." ( Apuntes ) Centro de enseñanza, investigación y extensión de la zootecnia. Rancho "Cuatro milpas" UNAM. - México. 1980 (29)
- 10-Gasque, R.; "Zootecnia lechera concreta." Edit. C.E.C.S.A. México. 1937. (28) pag. 1-5,50-51.
- 11-Háñez, E.; "Reproducción e inseminación artificial." 5 edic. Edit. Interamericanas. México. 1989. (31) pag. 327-329
- 12-I.N.E.G.I., Puebla; "Resultados definitivos: Datos por localidad." ( integración territorial ). XI Censo de población y vivienda, México, 1990. (15)
- 13-I.N.E.G.I., Puebla; "Resultados definitivos: Tabulados básicos." XI Censo de población y vivienda, México, 1990. Tomo I y Tomo III (16)

- 14.-Barajas, A., Gatica, F., Luja, S. Moreno, E.: "I Informe trimestral de la brigada de servicio social multidisciplinario. Xaltipan fase I." UNAM. Departamento de Programas Rurales. México, noviembre de 1993 a enero de 1994. (14)
- 15.-Pausterizadora lácteos y Alimentos de Teziutlan.; "Estudio de mercado." Puebla. septiembre de 1994. (23)
- 16.-Pérez, M.; "Manual sobre el ganado productor de leche." Edit. Diana. México. 1991. (18) pag. 34-36, (27) pag. 28-36, 228-230, 251, 256-259, 293-295. (36) pag. 229-230.
- 17.-Pijoan, C.; "Clínica porcina 87/88." Editado por la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. UNAM. México. 1988. (40)
- 18.-P.S.S.M.; "La autogestión en el servicio social" Cfr. La metodología del Programa del Servicio Social Multidisciplinario. (apuntes) UNAM. Secretaría de Asuntos Estudiantiles., P.S.S.M., Departamento de Programas Rurales. México. 1990. (2) (4)
- 19.-P.S.S.M.; "Manual del brigadista 16avo periodo." Edit. UNAM. Secretaría de Asuntos Estudiantiles. P.S.S.M., Departamento de Programas Rurales. México 1993. (1) (3) (8) (9) (10)
- 20.-Referencias personales de los miembros de la comunidad.
- 21.-Rosenberg, G.; "Exploración clínica en bovinos." 3a edic. Edit. Hemisferio sur. Argentina. 1990. (37) (38) (39)
- 22.-Secretaría de Gobernación; "Los municipios de Puebla." Enciclopedia. Tomo II. Editado por la Secretaría de Gobernación y Gobierno de Puebla. México. (s.f.). (14) (20) (21)

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS (Notas al final)

- <sup>1</sup> P.S.S.M. "Manual del brigadista 16o. periodo". Edit. U.N.A.M. Secretaría de Asuntos Estudiantiles, programa del Servicio Social Multidisciplinario, Departamento de Programas Rurales. México. 1993. 38 p.
- <sup>2</sup> P.S.S.M. "La autoorganización en el servicio rural social" Cf.: "La metodología del Programa del Servicio Social Multidisciplinario". (Apuntes) U.N.A.M. Secretaría Asuntos Estudiantiles, Programa del Servicio Social Multidisciplinario, Departamento de Programas Rurales. México, 1990, 17-21 pag.
- <sup>3</sup> P.S.S.M. "Manual del brigadista 16o. periodo". Op. Cit. pag. 30.
- <sup>4</sup> P.S.S.M. "La autoorganización". Op. Cit. pag. 8
- <sup>5</sup> El material entregado fue: Dos informes trimestrales, hojas de sistematización, constancias, audiovisual, guión del audiovisual.
- <sup>6</sup> Ander Egg, Ezequiel. "Metodología y práctica del desarrollo de la comunidad". 7 edic. Edit. Humanitas Buenos Aires. 1986. 190 pag.
- <sup>7</sup> Ander Egg, Ezequiel. "Diccionario de trabajo social". 10 edic. Edit. Ateneo, México, 1984. pag. 66-68.
- <sup>8</sup> P.S.S.M. "Manual del Brigadista". Op. Cit. pag. 11-12.
- <sup>9</sup> P.S.S.M. idem pag. 13.
- <sup>10</sup> P.S.S.M. idem pag. 10-14.
- <sup>11</sup> Cornelio, Juan, Jiménez Juan Carlos, et al. "II Informe trimestral de la brigada del servicio social multidisciplinario, Programa Xalixco fase II". U.N.A.M. Departamento de Programas Rurales. México, octubre de 1994.
- <sup>12</sup> Cornelio, Juan, Jiménez Juan Carlos, et al. "II Informe trimestral". Op. Cit.
- <sup>13</sup> et. al. "Los municipios de Puebla". Enciclopedia Tomo II. Edit. Secretaría de Gobernación y Gobierno de Puebla. México. pag. 1079-1084.
- <sup>14</sup> et. al. "Resumen histórico del municipio de Ximatléco". Cf.: "I Informe trimestral de la brigada del servicio social multidisciplinario, Programa Xalixco fase I". U.N.A.M. Departamento de Programas Rurales. México, noviembre de 1993 a enero de 1994.
- <sup>15</sup> INEGI, Puebla; Resultados definitivos. Datos por localidad (integración territorial. XI Censo de Población y Vivienda. 1990.
- <sup>16</sup> INEGI Puebla; "Resultados definitivos". Tablados básicos. XI Censo de Población y Vivienda, 1990. Tomo I pag. 3, 162-163. Tomo III pag. 1362, 1398.

- <sup>17</sup> Asociación Nacional de Productores Lecheros. "Sabe usted de nuestros problemas...". México Holstein. Mayo del 93, vol. 24 No. 5.
- <sup>18</sup> Pérez Domínguez, Marcelo. "Manual sobre el ganado productor de leche". Edit. Diana. México. 1991, pag. 34-36.
- <sup>19</sup> Dirección General... "Guía de planeación..." Op. Cit. pag. 43.
- <sup>20</sup> et. al. "Los municipios de Puebla..." Op. Cit. pag. 336.
- <sup>21</sup> et. al. *idem*, pag. 338
- <sup>22</sup> Referencias personales de los miembros de la comunidad.
- <sup>23</sup> Esta investigación fue realizada en Pasteurizadora Lacteos y Alimentos de Teziutlan, Estudio de Mercado. Septiembre de 1994. Puebla.
- <sup>24</sup> Dirección general...; "Estimación de ingresos, cálculo de costos, utilidad probable y rentabilidad de la inversión." Apud: "Guía de planeación y control de actividades pecuarias." Op. Cit. pag. 68-69, 76-79.
- <sup>25</sup> Cornelio, Jua. Jiménez, Juan Carlos. et. al. "El Informe trimestral de la brigada..." Op. Cit. Cfr.: "Proyecto: Unidad de Producción lechera". septiembre-octubre de 1994.
- <sup>26</sup> Cornelio, Jua. Jiménez, Juan Carlos. et. al. "El Informe trimestral de la brigada..." Op. Cit. Cfr.: "Proyecto: Unidad de Producción lechera". septiembre-octubre de 1994.
- <sup>27</sup> Pérez Domínguez, Marcelo. "Manual sobre el ganado..." Op. Cit. pag. 28-36, 228-230, 251, 256-259, 293-295.
- <sup>28</sup> 1. Gasque Gómez, Ramón. "Zootecnia lechera concreta" Edit. C.E.C.S.A. México, 1987 pag. 1-6, 50-51.
- <sup>29</sup> 2. Facultad de Medicina Veterinaria. "Actividades recomendadas para llevar a cabo la cría de becerros para reposición". (Apuntes). Centro de enseñanza, investigación y extensión de la zootecnia. Rancho "Cuatro Milpas" U.N.A.M. México, 1980.
- <sup>30</sup> 3. Sumeno López, Hector. "Farmacología Clínica en Bovinos" U.N.A.M. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Div. Producción Animal. México y 1990. pag. 71-73.
- <sup>31</sup> 4. Háfiz E.S.E. "Reproducción e Inseminación Artificial" 5 edic. Edit. Interamericana. México, 1989. pag. 327-329.
- <sup>32</sup> Brigada Multidisciplinaria del Programa Xaltipan Fase II. Cfr.: "Unidad de producción lechera." Mujeres de Cofoxtlan en Solidaridad, septiembre-octubre de 1994.
- <sup>33</sup> Brigada Multidisciplinaria del Programa Xaltipan Fase II. Cfr.: "Unidad de producción lechera." Mujeres de Cofoxtlan en Solidaridad, septiembre-octubre de 1994.
- <sup>34</sup> Dirección General... *idem*.

---

<sup>15</sup>Alcantara. Apuntes de la cátedra de Zootecnia de bovinos productores de leche. F.E.S. Cusutilla, marzo de 1992.

<sup>16</sup>Pérez Domínguez, *idem*, pág. 228-230

<sup>17</sup>Rosenberg, Gustav. "Exploración clínica en bovinos", 3a. edición, Editorial Hemisferio Sur, Argentina, 1990. pág. 119-125.

<sup>18</sup>Rosenberg *Op. Cit.*, pág. 305-310.

<sup>19</sup>Rosenberg *Op. Cit.*, pág. 305-310.