



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

PROGRAMA " LA LAGUNA " FASE VIII.  
MPIO. DE BOCOYNA EDO. DE CHIHUAHUA.

Informe de Servicio Social Premiado con la  
Medalla Gustavo Baz Prada en el VII Concurso  
de Servicio Social Multidisciplinario

*Presentado ante la*  
*División de Estudios Profesionales de la*  
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA  
*de la*  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
*Para la Obtención del Título de*  
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

POR

MARCO ANTONIO SANTILLAN FLORES

Asesor: MVZ. Alfonso Baños Crespo

MEXICO, D. F.



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

1993



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.

CONTENIDO

PAGINA

RESUMEN .....	1
<b>I.-INTRODUCCION</b>	
A) ANTECEDENTES QUE DIERON ORIGEN AL PROGRAMA ....	2
B) JUSTIFICACION DEL PASANTE DEL SERVICIO SOCIAL REQUERIDO PARA EL PROGRAMA .....	3
C) DATOS GEOGRAFICOS DE LA ZONA	
1) UBICACION .....	4
2) ECOLOGIA .....	5
3) POBLACION .....	7
4) AGRICULTURA .....	7
5) GANADERIA .....	8
6) SILVICULTURA .....	11
7) SERVICIOS .....	12
8) SERVICIOS MEDICOS .....	12
9) MEDIOS DE COMUNICACION .....	12
D) OBJETIVOS DEL PROGRAMA .....	13
II.- ORGANIZACION DEL TRABAJO .....	14
<b>III.- RESULTADOS</b>	
A) ACTIVIDADES REALIZADAS DURANTE LA ESTANCIA EN LAS COMUNIDADES Y QUE CONTRIBUYERON PARA EL DESARROLLO Y BIENESTAR DE LOS HABITANTES .....	15
B) BENEFICIOS OBTENIDOS	
- PARA LA COMUNIDAD .....	19
- EN CUANTO A LA FORMACION PROFESIONAL DEL PRESTADOR .....	20
IV.- CONCLUSIONES .....	21

CONTENIDO

	PAGINA
VI.- LITERATURA CITADA .....	33
V.- ANEXOS .....	23
FIGURA # 1 .....	24
FIGURA # 2 .....	25
FIGURA # 3 .....	26
FIGURA # 4 .....	27
FIGURA # 5 .....	28
FIGURA # 6 .....	29
FIGURA # 7 .....	30
FIGURA # 8 .....	31
CARTA DE AGRADECIMIENTOS .....	32

R E S U M E N .

SANTILLAN FLORES MARCO ANTONIO. Programa "LA LAGUNA" Fase VIII, Mpio. de Bocoyna Edo. de Chihuahua: Informe de Servicio Social Premiado con la Medalla Gustavo Baz Prada, en el VII Concurso de Servicio Social Multidisciplinario (bajo la supervisión de : MVZ. Alfonso Baños Crespo).

El programa " LA LAGUNA " fase VIII, se llevó a cabo, durante el período de Octubre de 1991 a Abril de 1992. En este lapso de tiempo, el equipo Multidisciplinario de Servicio Social, trabajó, en conjunto con los habitantes de la comunidad de La Laguna, la cual esta ubicada en el Mpio. de Bocoyna en el Edo. de Chihuahua. El nivel de bienestar que presenta la Comunidad, esta estrechamente relacionado con las características de estructura productiva, de tal modo que dicha Comunidad, al presentar una mala organización y una producción baja, es considerada como una de las que presentan mayores problemas. El presente informe tiene como objetivo aportar criterios en la investigación, sistematización de la información y análisis, para el conocimiento integral de las condiciones en que se realizan las actividades, con las cuales se pretende impulsar el desarrollo comunitario. La Información se obtuvo por medio de entrevistas realizadas a los habitantes de la Comunidad y de cuadernos de planeación estadística del Edo. de Chihuahua. En seis meses de estancia se logró: La introducción de agua potable a una Comunidad, así como la aplicación de la bacterina triple bovina, la introducción de un cultivo forrajero, se organizaron campañas de vacunación y de detección de enfermedades con la gente , además de plantear alternativas de solución viables para lograr incrementar la productividad del complejo agropecuario en la zona .

1.- Introducción.

A) Antecedentes que dieron origen al Programa.

La primer brigada multidisciplinaria, que prestó sus servicios en la Sierra Tarahumara, tuvo como sede la Misión Jesuíta, ubicada en la Comunidad de Sisoguichi Municipio de Bocoyna, debido al trabajo comunitario realizado por los brigadistas y al interés mostrado por la gente de las ranherías vecinas, surge la posibilidad, de abrir un nuevo programa en la Comunidad de La Laguna.

El convenio se realiza con el Director de la Escuela Albergue "Leona Vicario" (esta escuela es auspiciada por el INI, SEP, SARH, y el gobierno del Estado ), los habitantes de las ranherías de Gorachi, Nerochachi y la Dirección General de Servicio Social Integral ( hoy Programa del Servicio Social Multidisciplinario) .

Al ser consideradas las poblaciones de la Sierra Tarahumara, como las comunidades que presentan mayores problemas de desarrollo, esto debido principalmente a la falta de organización de la gente, al desconocimiento de técnicas que permitan aprovechar mejor sus recursos, al bajo nivel de educación que se tiene en la zona, así como el no tener bien establecidas normas básicas de higiene dentro de las familias y la lejanía de los centros de apoyo (IMSS, SSA, Misión Jesuíta ), los convierten en una población de muy escasos recursos económicos y altamente susceptible a contraer enfermedades.

A tres años y medio de haberse establecido el programa, a toda ésta problemática se le ha tratado de dar solución, mediante el trabajo en cuatro áreas: Producción, sanidad, educación y socio-cultura. En donde se ha logrado lo siguiente: realización y actualización de diagnósticos socio-económicos de las ranherías, sensibilización y concientización de la gente para despertar su interés y de esta forma hacerla partici-

par, se han dado talleres de horticultura, se construyó un estanque piscícola, asesoría a los productores tanto de agricultura como de ganadería, se llevaron a cabo cursos de primeros auxilios, de educación para la salud, campañas de vacunación y letrización, se han dado cursos de actualización a los profesores, así como talleres de creatividad con los alumnos. además de que se ha participado en las fiestas y ceremonias tradicionales de la zona.

De tal manera que el tener la opción de que una brigada multidisciplinaria, tenga su residencia en dicha comunidad, durante seis meses para que en este lapso de tiempo, los brigadistas trabajen conjuntamente con la comunidad y de esta forma elegir libremente y mediante un análisis crítico las acciones que deben realizarse para poder llevar a cabo los proyectos planteados y que estos contribuyan al desarrollo comunitario.

El programa "LA LAGUNA" Fase VIII, se llevó a cabo durante el período que comprendió de Octubre de 1991 a Abril de 1992, y contó con la participación de los pasantes de las siguientes carreras : Medicina Veterinaria y Zootecnia, Enfermería, Pedagogía, Biología (IPN), Arquitectura e Ingeniería Agrícola.

B) Justificación del Pasante del Servicio Social  
requerido para el programa.

Siendo la Sierra Tarahumara una de las regiones del país en donde, los estudios aplicados y la investigación básica son urgentes debido al poco conocimiento y mala difusión de los problemas y alternativas que tienen sus habitantes para superar estas condiciones, de tal forma que la aplicación de los conocimientos adquiridos dentro de la Universidad, en estas zonas serán de gran apoyo para los habitantes

de las comunidades, así de esta manera ellos aprenderán a reconocer y a resolver sus necesidades indispensables y para el brigadista constituye una forma de consolidar sus conocimientos.

Por otra parte tenemos que la producción pecuaria dentro de la Comunidad de la Laguna y del Municipio en general, presentan un ritmo de crecimiento lento con respecto a otros Municipios del Estado, debido a que las condiciones de manejo y sanidad animal son desfavorables, por lo que la participación de un Pasante de Medicina Veterinaria y Zootecnia, en el programa se hace indispensable para poder contribuir en el desarrollo de estas actividades.

#### C) Datos Geográficos de la Zona.

##### 1.- Ubicación .

La sierra Madre Occidental es el sistema orográfico más significativo del Edo. de Chihuahua, este gran macizo montañoso tiene una longitud de 600 Km y cubre una superficie de casi 65,000 Km<sup>2</sup> y se trata de una región de muy difícil acceso, que se va ensanchando a medida que se avanza hacia el sur. Ahora bien la denominación de Sierra Madre es general, pero en el recorrido por la entidad toma diversos nombres, de acuerdo con los lugares que atraviesa. Como es el caso de la región Tarahumara, la cual se divide en la Alta y la Baja Tarahumara, la primera abarca la parte fría de la sierra y la segunda la zona de las barrancas.

Y es en el sistema Regional denominado, "Sierra Alta Tarahumara" en donde se encuentra ubicada la Comunidad de la Laguna, la cual pertenece al Municipio de Bocoyna, este Municipio tiene una superficie de 2802 Km<sup>2</sup>, que representan el 1.13% de la superficie del estado y el 0.14 % del país. (1,2,3,4,6)

Se localiza en el paralelo 2758' latitud norte y el meridiano 107 33' de longitud oeste. Tiene una altitud de 2 350 metros sobre

el nivel del mar. (2,5,8,11).

Colinda con los siguientes Municipios: Norte: Guerrero. Sur: Guachochi, Urique, Guazapares. Este: Carichi. Oeste: Maguarachi y Ocampo. (2,3,6,7) ( ver figuras 1 y 2 ).

Pertencen a la Comunidad de la Laguna las Sigüientes Rancherías Rosaguichi, Urichiqui, Gupitaré, Aguatos, Seguerachi, Saguichito, Gorachi, La laguna, Nerochachi siendo éstas últimas tres y la Comunidad de Babureachi, donde se realizó el trabajo de Servicio Social. (2,11).

## 2.- Ecología .

En la región predomina el clima de montaña, es decir que es semi-húmedo-frío, teniendo una temperatura máxima de 36 C (siendo el mes de mayo en el que se registran las más altas temperaturas), la temperatura mínima es de -18 C, presentandose ésta en el mes de enero, la temperatura media anual es de 12.5 C. (2,4,5,7).

La precipitación pluvial media anual es de 830.2 mm, la precipitación máxima es de 1910.6 mm y la mínima es de 235.5 mm, contando con un total de 90 días de lluvia. Existen una gran cantidad de manantiales y arroyos temporales y permanentes, los cuales vierte sus aguas a los ríos Olesas y Conchos. Los fenómenos Meteorológicos que se presentan en la zona son: heladas que comienzan en septiembre y concluyen en mayo teniendo un total de 195 días aproximadamente de heladas. Las Nevadas hacen su aparición en el mes de noviembre y pueden continuarse hasta el mes de marzo, siendo un total de 15 días de nevadas, (2,3,4,6).

Los suelos de la región se clasifican en migajones arcillo arenosos, ya que son de textura fina y al secarse se agrietan, formando terrones duros y estando húmedos son plasticos y al comprimirse entre el dedo pulgar y el dedo índice forman una cinta quebradiza que difícilmente sostiene su peso, estos suelos aprovechan el agua hasta un 45%

y presentan un color blanco rojizo medio limpio. (2,3,4).

La profundidad de la capa arable es variable y va desde 20 a 40 cms. Los terrenos presentan un declive de 8-20% y estan expuestos a la erosión eólica y pluvial, poseen buen drenaje y su fertilidad es regular. El uso actual del suelo es eminentemente forestal en un -- 95%, un 2.5% se dedica a la agricultura y el restante 2.5% se destina, a la ganadería. (2,3,4,5,7,11,12) .

La flora silvestre que encontramos es principalmente bosque de pino (Pinus spp), encino (Quercus spp), Madroños (Arbutus spp), -- fresno (Fraxinus spp), juniperus (juniperos spp), arbustos como la manzanilla, la gobernadora, mezquite, herbáceas como rochihuare, chucaca, huillocvo, hierba del zorrillo, te chuparrosa, pasto navajita banderita. ( 7,8,10,11).

Toda esta variedad de especies de plantas, se encuentran distribuidas en un área aproximada de 269 048 hectáreas. ( 7,8).

La fauna silvestre, con la que cuenta la zona, es muy variada debido a las condiciones medio ambientales que existen en la región por lo que hay un gran número de especies animales, entre las que destacan :

- Artiodáctilos : venado cola blanca
- Cánidos : coyote, zorra
- Félidos : gato montés
- Prociónidos : tejón
- Mustélidos: zorrillo
- Roedores: tuza, ratón, rata, ardilla
- Lepóridos: conejos, liebres
- Reptiles : víbora de cascabel, chachamuri, huajumar, ruchaco
- Invertebrados : tarántula, alacrón, chinche, chapulín, avispa.

- Aves : cuervo, tecolote, pájaro carpintero, chuyaca, chuparrosa chicaca, pájaro manzanillero, zopilote . ( 6,7,12).

Existen en la zona yacimientos, principalmente vetas de oro, plata, caolín y calcita óptica, los cuales no son explotados debido a la falta de vías de comunicación, lo accidentado del terreno, falta de plantas de beneficio, y la carencia de capital para la evaluación de los yacimientos. (2,3,6).

### 3.- Población .

La Comunidad de la Laguna está habitada desde principios de siglo, los primeros pobladores de origen Tarahumara, se establecieron en la periferia de lo que anteriormente fue una laguna, razón por la cual lleva este nombre. A través del tiempo se han ido introduciendo grupos de mestizos, gestandose así un proceso de transculturación, que en la actualidad todavía persiste, pues independientemente que predomina ya una población mestiza, no han perdido gran parte de las -- tradiciones indígenas. (6,12).

Actualmente la Comunidad de la Laguna (y el Municipio de Bocoyna en general), es considerada como una de las menos densamente pobladas, así como el nivel de educación que se tiene en la zona es muy bajo. (ver figuras 3,4,5,6,7).

### 4.- Agricultura .

En el Estado de Chihuahua podemos distinguir dos tipos de agricultura: una moderna altamente mecanizada de altos rendimientos, localizada en los distritos de riego. Y la agricultura de temporal que es aleatoria y de baja productividad, el Estado se encuentra dividido en seis unidades de producción temporal, comprendidas entre la Sierra Madre Occidental y el Altiplano. La comunidad de la Laguna esta incor-

porada a la unidad de producción III SAN JUANITO, está abarca un área de 44,604 Km<sup>2</sup>, de los cuales se siembran 97 620 hectáreas, y en la comunidad comotal se siembran 335 has, aproximadamente, teniendo como cultivos principales: maíz, frijol, papa, avena en grano y forrajera. El uso de tecnología y de insumos adecuados es nulo, por otra parte los fenómenos de tipo climático como son heladas tempranas, lluvias tardías ocasionan con frecuencia desastres que traen como consecuencia que los rendimientos en la producción sean bajos.

Ya que tomando en cuenta que estas tierras son de temporal y por sus características, tenemos que una hectárea produce aproximadamente una tonelada de maíz, frijol. Los productos obtenidos son por lo general para autoconsumo, aunque en algunos casos, como el maíz, se tiene que llevar a comercializar con la Compañía Nacional de Subsistencias Populares ( CONASUPO) que es el principal comprador. (2,4,6,11)

#### 5.- Ganadería

La ganadería del Estado de Chihuahua se ha caracterizado por su calidad, dada las condiciones ecológicas en que se desarrolla. La comisión técnico Consultiva para la determinación de coeficientes de agostadero ha clasificado al Estado en seis zonas, con sus respectivos coeficientes de agostadero. De esta manera tenemos que la Comunidad de la Laguna pertenece a la zona II, la cual se caracteriza por ser una área de bosques de pino y encino, con una precipitación pluvial anual de 830.2 mm y una temperatura anual de 12.5 C, como promedio la superficie es de 744 334 has. con un coeficiente de 22 has/U.A., la capacidad de esta zona se estima en unos 310,000 U.A., pero a pesar, de esto en la actualidad sólo se considera apta para unos --- 150, 000 U.A. o sea un 45 % de sus potencial. Predomina en esta zona

el ganado criollo, y las especies con las que cuenta la Comunidad de la Laguna y las rancherías de Babureachi, Garachi, y Nerochachi son: bovinos, caprinos, ovinos, porcinos, aves (gallina de postura guajolotes), equinos (caballos, mulas, asnos). El propósito que se tiene con la crianza de estas especies, es la de producir carne principalmente, para autoconsumo, y en el caso de los equinos es como bestias de trabajo. La producción pecuaria de la comunidad (y del Municipio) presenta un atraso grande debido tal vez, a que la práctica de esta actividad es extensiva y actualmente son muy pocas personas de la región, las que aplican técnicas adecuadas para su explotación.

La alimentación del ganado depende exclusivamente, de los pastizales naturales (pasto navajita y banderita) que constituyen el recurso, forrajero de mayor importancia que se aprovecha básicamente en el pastoreo tradicional. Con respecto al ganado ovino y caprino, se puede decir que practica el nomadismo, ya que por lo general pertenece a los indígenas, así es que el rebaño sigue a los Tarahumares para veranear en los bordes de la sierra e invernar en los cañones, en lo alto hay zonas donde mueren muchas crías por el frío y la escasez de alimento. Las enfermedades más frecuentes que se presentan en la zona (informe del Laboratorio de diagnóstico regional de la Cd. de Chihuahua SARH) son: Bovinos : Onfaloflebitis, síndrome diarreico Neonatal, Lengua de Madera, Difteria de los terneros, Neumonías, Ojo rosado, Tuberculosis, Ecto y endoparásitos, Rabia paralítica, Colibacilosis, hipocalcemia, Mastitis, retención placentaria, metritis. (3,5 6).  
Ovinos y Caprinos: Síndrome inanición exposición, colibacilosis, Neumonías, ecto y endoparásitos, Mastitis, artritis. (5,6,10,11).  
Equinos : Onfaloflebitis, Neumonías, Gurma, ecto y endoparásitos.

problemas podales, tetanos, cólicos. (3,5,6)

**Porcinos :** Problemas respiratorios, colibacilosis, infección del cordón umbilical, erisipelosis, leptospirosis, ecto y endoparásitosis malformaciones congénitas.

**Aves:** Newcastle, Avitaminosis, coriza aviar, viruela aviar, ecto y endoparásitosis.

**Perros y gatos :** Infecciones gastro-intestinales, rabia.

Todos los animales están expuestos a los ataques de depredadores (coyote, gato montés), o a sufrir deshidratación severa en la época de sequía, descargas eléctricas de los rayos en la temporada de lluvia, intoxicación por consumo de plantas venenosas, mordeduras de víbora de cascabel. (2,3,5,6)

Las únicas campañas que existen en el Municipio son : La aplicación de la Bacterina triple bovina ( Carbón sintomático, edema maligno, septicemia hemorrágica) y la vacunación antirrábica en perros y gatos, ambas se llevan a cabo anualmente.

Al no existir Rastro Municipal, es común que el sacrificio de los animales se realice en las rancherías y de ahí se reparta la carne a las demás comunidades, por lo que es nula la inspección sanitaria a los productos de origen animal. (3,5)

Las causas que limitan la producción forrajera y una mayor producción del ganado en las áreas de pastoreo de la región de la montaña, son; principalmente el sobrepastoreo y la erosión de los suelos, la falta de tecnificación adecuada, el control sanitario que existe es insuficiente lo que trae como consecuencia que los rendimientos y la capacidad productiva se reduzcan.

De este modo podemos decir que el sistema de explotación agropecuario, que se maneja en la región, es más que nada, un sistema, de subsistencia o tradicional, en el que su producción es baja, por lo

que la necesidad de incorporarlos a sistemas de producción más avanzados es indispensable. ( 1,2,3,5,6,10,11,12,13 ) .

#### 6.- Silvicultura .

Los bosques constituyen uno de los recursos naturales más valiosos de Chihuahua, ya que generan riqueza, protegen los suelos contra la erosión de los vientos y proporcionan ocupación a un gran número de personas. Dentro de la zona boscosa de Chihuahua pueden considerarse tres áreas : La del sureste que tiene salida por Parral, la región de Madera y la parte de San Juanito y Creel estas pertenientes al Municipio de Bocoyna ( la comunidad de la Laguna forma parte de esta zona ) y al contar con un área aproximada de 269,048 has. de Bosques (el Municipio) y la Comunidad de la Laguna, como tal abarca aproximadamente unas 30,000 has. de superficie en donde se explotan principalmente las siguientes especies : pino encino, pinabete, cedro blanco y tascate. De los cuales se obtienen los siguientes productos aserrados : tablas; tablones; durmientes cuadrados y cajas de empaque. Sin embargo los recursos disponibles no están total y eficientemente bien explotados y sobre todo no han beneficiado significativamente a los propietarios del bosque, a pesar de ser uno de los sectores donde la propiedad social está más extendida (\*). De hecho ésta es una región que se considera de mayor pobreza; ya que las ganancias que obtienen los ejidatarios y comuneros por la explotación de su bosque son muy bajas. (2,7,12,14).

(\*).- La Comunidad de La Laguna está registrada como Propiedad de Bienes Comunes ,

#### 7.- Servicios .

La Comunidad de la Laguna no cuenta con servicios dentro de sus límites, lo que se ha logrado en este rubro es la creación de piletas de agua y excavación de pozos así como la colocación de tomas de agua ubicadas en zonas estratégicas. En cuanto a la Rancharía de Nerochachi esta es atravesada por un arroyo y cuenta con manantiales, los cuales satisfacen sus necesidades al respecto. En la Rancharía de Gorachi se cuenta ya con una pila de abastecimiento y están trabajando en la red de distribución del agua. En lo que corresponde a Babureachi tampoco cuenta con ningún servicio pero actualmente se está trabajando en relación a la distribución de agua. El problema de la electrificación sigue atendiéndose en la comunidad de la Laguna y en Gorachi donde la red eléctrica está ubicada a muy cercana distancia. El Albergue escolar "Leona Vicario", cuenta con un panel solar que permite el alumbrado del comedor, dormitorios y la casa del director. ( 10,13,14).

#### 8.- Servicios Médicos .

Dentro de la Comunidad no existen, en Bocoyna está ubicada la Unidad Médico Rural, y de acuerdo a la gravedad de los pacientes estos son canalizados a la Clínica Hospital de campo en San Juanito. Los pobladores de Nerochachi y Gorachi prefieren hacer uso del Hospital de la Tarahumara en Sisoguichi. (10,)

#### 9.- Medios de Comunicación

Dentro de la comunidad no se cuenta con servicios de transporte debido, a que todo tipo de servicios como lo son oficinas de gestoría centros cívicos y de reunión, comercios etc. se encuentran fuera de ésta población. Existe únicamente el servicio de taxis que pasan

3 veces al día, y que comunican a la ranhería de La Laguna con Bocoyna, y Sisoguichi, estando Bocoyna a 7km de la ranhería. Para llegar al Municipio se cuenta con el servicio de autobuses que corren desde Chihuahua a Creel, importante punto de confluencia cultural, y centro de partida para recorridos turísticos. También se cuenta, con el servicio del ferrocarril Chihuahua al Pacífico. ( 7,13,14)

D) Objetivos del Programa de Servicio Social .

- Impulsar la Metodología de la Acción Conjunta para la Auto-gestión Rural ( ACAR), y que a partir de esta, los habitantes de la Comunidad decidan en conjunto con la Brigada Multidisciplinaria, cuales son los proyectos que contribuirán a su desarrollo. El objetivo de esta metodología es el de lograr arribar a procesos autogestionarios, por parte de los pobladores, quienes progresivamente asumirán el control de cada proyecto materializado elevando con ello la acción Universitaria hacia áreas de mayor exigencia y por supuesto el nivel de vida de la Comunidad, de tal manera que cada programa de Servicio Social, se convierta en permanente pero con mayor calidad académica y mayor poder de participación de la comunidad.

- Dar seguimiento a proyectos propuestos por Brigadas de fases anteriores.

- Proporcionar Asesorías y Atenciones Médico Veterinarias en equinos, bovinos, caprinos .

- Dar Asesorías a Profesores de las Escuelas Primarias sobre nuevas técnicas de enseñanza.

- Proporcionar cursos y organizar campañas sobre educación para la salud.

## II.- Organización del Trabajo

- Una vez conformada la Brigada, se participó en un seminario de capacitación para Brigadas Multidisciplinarias, en donde se exponen temas tales como: La organización campesina, La Cuestión Etnica Nacional, La Autogestión Rural, Derechos Humanos, Primeros Auxilios, Alfabetización, que son de gran utilidad durante la estancia en la Comunidad.

- Al llegar a la Comunidad, la primer visita que se realiza a las rancherías, se hace con el objetivo de conocer a la gente, así como a sus representantes (Gobernador Indígena, Comisario Ejidal, Comisario de policía, Profesores ).

- Estando ya bien establecida la Brigada en la zona de trabajo, se procede a actualizar los diagnósticos socio-económicos y de comunidad, para esto se realizan encuestas con la gente de las rancherías.

- Con la actualización de estos estudios, la Brigada pudo detectar conjuntamente con la población sus necesidades prioritarias, de este manera surgieron y se organizaron diversas actividades.

- Para poder llevar a cabo y tratar de concluir todos los proyectos, que la gente había solicitado, se efectuaron juntas semanales (para este fin, la Brigada se divide en dos grupos para no descuidar alguna de las rancherías), en las que se proponían y discutían por ambas partes, las alternativas viables para lograr un mayor avance en los trabajos.

- Para la solicitud del material que se requería para la realización de los trabajos, se tenía que ir a la Cd. de Chihuahua, la Brigada, de igual forma se divide y turna para hacer estos viajes y solicitar el apoyo.

III.- Resultados .

A) Actividades realizadas durante la estancia en las comunidades que contribuyeron para el desarrollo y bienestar de los habitantes.

Comunidad Babureachi: red de distribución y abastecimiento de agua potable, aquí participan las 35 familias que forman a la rancharía. Para poder llevar a cabo este proyecto , se divide en 4 etapas el trabajo: 1) Construcción de una pila de captación de agua; se organiza a la gente para levantar la cortina reten y se desvía un arroyo. 2) Red de abastecimiento: se divide a la rancharía en 5 barrios, para la excavación de una zanja, tendido del poliducto y el tapado de este. (aproximadamente 3.5 km). 3) Tanque de almacenamiento : el cual fue colocado en el punto más alto de la rancharía, para hacer llegar el agua por gravedad. 4) Red de distribución : para esto se elabora un plano alternativo, en el que la comunidad fijará la cantidad de poliducto que necesita para hacer llegar el fluido hasta sus casas. En virtud de que la pila quedó al descubierto, se construyó un filtro biológico al cual se le tendrán que colocar tapas registro. ( ver figura 8)

- Se da asesoría a 15 personas para el manejo del estanque piscícola de la comunidad.

- En colaboración con la Coordinación Estatal de la Tarahumara, se lleva a cabo la introducción del cultivo forrajero Veza en dos parcelas piloto.

- Se efectúan pláticas con los profesores sobre metodologías de enseñanza-aprendizaje y se realiza un taller con los niños sobre elaboración de libros ( estas actividades tambien se llevaron a cabo con los profesores de la escuela albergue de la Laguna).

- Se colabora en la presentación de un plano alternativo para la construcción de una capilla.

Ranchería Gorachi: Concluye la construcción del estanque piscícola, y se les da asesoría para el manejo de éste a 10 personas.

- También en esta ranchería se lleva a cabo la introducción del cultivo forrajero Veza en una parcela piloto.

Ranchería Nerochachi: Se lleva a cabo una campaña de Vacunación con los niños donde los biológicos aplicados son BCG, DPT, Toxoide tetánico y tuberculosis. y se efectúan detecciones de enfermedades tales como Diabetes Mellitus, tuberculosis, hiper e hipotensión arterial, en las personas adultas, (También se realizaron estas en la comunidad de la Laguna.).

Comunidad La Laguna: se da inicio a la construcción de un invernadero en la escuela albergue.

- Se llevan a cabo campañas de vacunación, además de cursos de higiene personal y educación para la salud mediante charlas, carteles alusivos y técnicas cotidianas de higiene con los escolares.

- Se lleva a cabo el proyecto de la biblioteca "Rincones de Lectura" en la escuela albergue.

La presidencia Municipal de Bocoyna, solicita la colaboración de brigada para llevar a cabo el proyecto de la construcción de un museo regional.

Además de que se proporcionó atención inmediata a personas con problemas respiratorios y gastrointestinales en las cuatro comunidades.

Por otra parte durante la estancia de seis meses en dichas Comunidades, se llevaron a cabo las siguientes atenciones Médico Veterinarias:

- Se realizó un programa de baños garrapatidas en equinos, bovinos caprinos, y cerdos. utilizando la técnica de aspersión, los garrapatidas empleados fueron diclorvos y Triclorfón ambos organo-fosforados. Así como también se efectuarón las desparasitaciones internas de estos, utilizando para tal caso: en equinos febantel, bovinos

y cerdos levamisol al 7.5% y en caprinos oxfendazol. Tanto la carga interna y externa de parásitos, se disminuyó en una forma considerable, por lo que la siguiente fase del programa fue la de establecer un calendario de baños y desparasitaciones internas.

Por otra parte, también se presentaron los siguientes casos -- clínicos :

Equinos : Problemas respiratorios; los cuales iban desde faringitis hasta neumonías crónicas.

- Opacidad córnea; causada principalmente por traumatismos.
- cólicos y problemas podales. (traumatismos).

Bovinos : Se llevó a cabo la aplicación de la bacterina triple para prevenir las siguientes enfermedades; edema maligno, carbón sintomático y septicemia hemorrágica. (Esta bacterinización se realiza anualmente en todo el Municipio.).

- Retenciones placentarias, piometra, lengua de madera.

Caprinos: atención de partos y problemas respiratorios.

Porcinos : Se realizaron necropsias en las cuales se encontraron, lesiones similares y/o compatibles con erisipelosis.

- Cerdos con pata de mula (Sindactilia), castraciones y problemas respiratorios.

Perros : se llevó a cabo una ovariectomía, utilizando anestesia disociativa (xilazina-ketamina).

En cuanto al área de producción: se dió asesoría para el manejo y cuidado adecuado del estanque piscícola en la rancharía de Babureachi. Este estanque tiene las siguientes medidas: 60 mts de largo, 25 mts de ancho, 2 mts de profundidad en su punto más alto y 0.40 mts en su punto más bajo. Tiene una capacidad para 3000 peces. y las crías que se sembraron fueron de carpa común y bagre. La asesoría consistió en el monitoreo del agua del estanque, (pH, temperatura), así como la

forma de realizar las capturas y de reportar la talla y peso de los peces, a la Secretaría de Pesca, además de indicarles los períodos de suplementación y de fertilización del estanque.

En la rancharía de Gorachi, se terminó de construir otro estanque piscícola que presenta las siguientes medidas : 15 mts de largo, 10 mts de ancho, 2 mts de profundidad en su punto más alto y 0.50 mts en su punto más bajo, el agua se traerá por medio de mangueras, de unos manantiales permanentes que están a 50 mts de distancia del estanque, las crías que se pretenden sembrar son de la especie llamada Carpa común; ya que es la que mejor se adapta. (este estanque tiene una capacidad para 500 peces ).

Por otra parte se llevaron a cabo las pruebas piloto, para la introducción del cultivo forrajero llamado Veza (Vicia spp), la cual tiene la característica de resistir las bajas temperaturas. Para esto se consiguieron tres parcelas de 500 mts<sup>2</sup> cada una.

La siembra se hizo al voleo y se tuvo una relación de un kilogramo de semilla, por cada 25 mts<sup>2</sup> de terreno, el riego se hizo por medio de mangueras conectadas a manantiales permanentes.

En las tres parcelas, se obtuvo una germinación casi del 95 %, pero su crecimiento se vio limitado, debido a que faltó mayor humedad, es por esto que se consideró que el cultivo tendrá mejores resultados si se siembra después de la época de sequía.

B) Beneficios Obtenidos .

- Para la Comunidad : Con el proyecto de la red de agua potable, la comunidad de Babureachi se ve beneficiada ya que al contar con agua de mejor calidad se disminuye el riesgo de contraer enfermedades, así como se harán mas accesibles las tomas de agua, tendrán la opción de establecer huertos familiares, además de que se pretende hacer llegar una toma de agua hasta el estanque piscícola y así tener una mejor oxigenación de éste.

El contar con estanques piscícolas y un invernadero, traerá como consecuencia que se mejore la dieta alimenticia de los habitantes de la región, así como comercializar en un futuro los productos obtenidos. Además de que estos trabajos servirán como modelos piloto para, que otras Comunidades de la región se interesen en tener los suyos.

Al dar asesoría a los Profesores, se tuvo la finalidad de presentarles nuevas alternativas para mejorar la calidad de la enseñanza, así como el realizar actividades extra-escolares, permitió a los alumnos comprender, el motivo de asistir a clases y obtener un aprendizaje más significativo, que les permita desarrollarse en un campo de acción donde puedan cubrir sus necesidades prioritarias.

Cabe señalar que el propiciar en las comunidades, especialmente en los niños la formación de hábitos de higiene y la realización de campañas de vacunación, les permite constituirse en una población con menores riesgos de contraer enfermedades y sobre todo el formar conciencia de las consecuencias que pueden acarrearles.

La asistencia Médico Veterinaria constituyó una guía para que las comunidades, se concientizen en la importancia de mejorar el manejo y salud animal, pudiendo de esta forma impulsar una mejor actividad pecuaria. Con la introducción del cultivo forrajero, se disminuirá la mortalidad animal en la época de estiaje.

Con la construcción del Museo Regional del Municipio se dará a conocer la Cultura Tarahumara, así como será una atracción turística en donde los indígenas contarán con una tienda para comercializar sus artesanías.

- En cuanto a la formación Profesional del Prestador :

El realizar el Servicio Social en una comunidad Rural; se convirtió en éste caso, en una invaluable experiencia en la que logré un proceso de retroalimentación con la gente de las poblaciones, ya que al realizar las atenciones y asesorías en la mayoría de los animales domésticos, sirvieron como base para poder, sensibilizar a la gente de dar, mayor atención a los problemas de sanidad animal que se tienen en la zona.

El colaborar en las campañas de vacunación y de higiene con los niños, y las detecciones de enfermedades en las personas adultas, ha sido una forma de contribuir en los aspectos de Salud Pública, además de que se ha logrado que la gente cuide y mejore sus hábitos de higiene para disminuir la incidencia de enfermedades de las cuales, sus hijos son siempre los más afectados.

#### IV.- Conclusiones

La realización de todas las actividades tuvo diversos limitantes como fueron: los fenómenos de tipo climático (heladas y nevadas), que se presentaron anticipada y constantemente, por otra parte las distancias entre las comunidades es grande y la población se encuentra muy dispersa.

El retraso de los recursos materiales afectaba, el avance de los trabajos así como la estancia de seis meses en las comunidades, resultó poco tiempo para llevar a término los proyectos planteados.

Por otra parte el no contar con un laboratorio de diagnóstico regional e instalaciones para llevar a cabo programas de sanidad animal fueron las causas, que no permitieron llegar a un diagnóstico definitivo en los casos presentados y de ésta manera poder establecer un mejor plan terapéutico. Sin embargo éstos fueron obstáculos que se pudieron librar debido a la participación y comunicación constante con la población, existiendo así una motivación que dió como consecuencia una búsqueda de alternativas viables para un mejor desarrollo de las actividades.

Con respecto a la Agricultura y Ganadería de la zona, tenemos que los sistemas que se emplean, para su explotación son sistemas de subsistencia o tradicionales, que en la mayoría de los casos su producción es muy baja (raquítrica). Por lo que la necesidad de incorporarlos a sistemas, de producción que sean aplicables en la zona y que no afecten la idiosincrasia de los habitantes de la región es indispensable. Es importante organizar, integrar y capacitar a los productores.

Las Comunidades de la sierra Tarahumara, para que mejoren su producción agropecuaria requieren de la aplicación cuidadosa de prácticas tecnológicas que permitan aprovechar la vegetación con características forrajeras, sin deteriorar el bosque.

Es importante realizar la introducción de cultivos que se adapten a la zona.

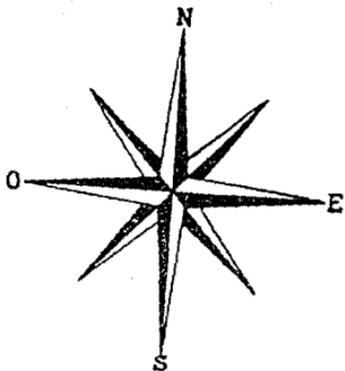
Es indispensable, el establecimiento de un laboratorio de diagnóstico, así como la de un rastro municipal. Dentro de la zona se deben promover la realización de proyectos productivos y de ésta forma generar fuentes de empleo.

Se deben realizar programas de asistencia técnica, en donde se oriente y asista a los productores. Estos programas deberán encauzarse, a reforzar y mantener actualizados los conocimientos de una tecnología adecuada para la región y la capacitación que se imparta no sólo debe ser de características permanentes, si no que debe basarse en enseñanzas prácticas y objetivas, para que de esta forma se pueda impulsar una mejor actividad pecuaria en la región.

Después de seis meses de haber comenzado la experiencia, se está más conciente de las necesidades y problemas que puede tener una Comunidad Rural, sabemos que son muchas y que el tiempo para cubrirlas puede ser enorme. Aún quedan muchas cosas por hacer, más sin embargo ahora, que los habitantes de las comunidades tienen los conocimientos indispensables para poder finalizar los trabajos pendientes y plantearse, otros que puedan realizar por ellos mismos. Se puede decir que la presencia de la Brigada Multidisciplinaria de Servicio Social, en la comunidad, ha sido buena, ya que se ha logrado, el despertar el interés de la gente por estar mejor organizada y el trabajar en conjunto, ha sentado las bases para efectuar actividades eficaces y eficientes con las cuales la gente de la comunidad ha resultado beneficiada.

El ser parte de un equipo Multidisciplinario, trae consigo, la oportunidad de participar de una forma organizada y con la disposición de aceptar, proponer, ideas, opiniones y críticas, que conlleven a plantear actividades eficaces que sirven para impulsar el desarrollo comunitario, al igual que enriquecen Profesional y formativamente a cada uno de los integrantes de la brigada.

V. - Anexos .



Municipio de  
Bocoyna.

Figura 1



Figura # 3

Demografía

( Municipio de Bocoyna ).

Población total : 22,417 \*

Hombres : 11,134

Mujeres : 11,283

Población económicamente activa : 5,391

En actividades Primarias : 2,161

En actividades Secundarias : 1,273

En actividades Terciarias : 1,957

Población económicamente desocupada : 8,384

Densidad de Población : 10.7 habitantes por km

\* Toda la población es considerada Rural .

( 10, 13)

Población por grupo de Edades.

	Masculino	Femenino	Total.
<b>Ancianos</b>			
55 - 70 o más años	1064	1110	2174
<b>Adultos</b>			
35 - 54 años	1513	1598	3111
25 - 34 años	1200	1280	2480
<b>Jóvenes</b>			
15 - 24 años	2247	2285	4532
<b>Niños</b>			
0 - 14 años	5110	5010	10,120
<b>Total</b>	<b>11,134</b>	<b>11,283</b>	<b>22,417</b>

. Municipio de Bocoyna .

( 7, 10 ).

Figura # 4 .

Población por grupo de Edades.

La Laguna .	Masculino	Femenino	Total
Ancianos			
55 - 70 o más años	6	6	12
Adultos			
35 - 54 años	11	13	24
25 - 34 años	6	5	11
Jóvenes			
15 - 24 años	8	7	15
Niños			
0 - 14	26	29	55
Total	57	60	117

Nerohachi .

Ancianos			
55 - 70 o más años	4	3	7
Adultos			
35 - 54 años	8	7	15
25 - 34 años	3	5	8
Jóvenes			
15 - 24 años	7	2	9
Niños			
0 - 14 años	16	17	33
Total	38	34	72

( 10 )

## Población por grupo de Edades:

Gorachi.	Masculino	Femenino	Total.
<b>Ancianos</b>			
55 - 70 o más años	5	4	9
<b>Adultos</b>			
34 - 54 años	7	8	15
25 - 34 años	9	7	16
<b>Jóvenes</b>			
15 - 24 años	12	8	20
<b>Niños</b>			
0 - 14 años	21	29	50
<b>Total</b>	<b>54</b>	<b>56</b>	<b>110</b>

## Babureachi .

<b>Ancianos</b>			
55 - 70 o más años	6	7	13
<b>Adultos</b>			
35 - 54 años	7	9	16
25 - 34 años	8	7	15
<b>Jóvenes</b>			
15 - 24 años	12	9	21
<b>Niños</b>			
0 - 14 años	20	25	45
<b>Total</b>	<b>53</b>	<b>56</b>	<b>110</b>

( 7,10 ) .

Figura # 6

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

figura 17

Educación .

( Municipio de Bocoyna ) .

Población en edad escolar : 6,360 niños.

Población analfabeta : 2,214 personas.

Número de escuelas : 41 primarias , 4 secundarias.

Número de aulas : 82 en primarias, 15 en secundarias

Número de Maestros : 41 para Primarias, 15 para secundarias.

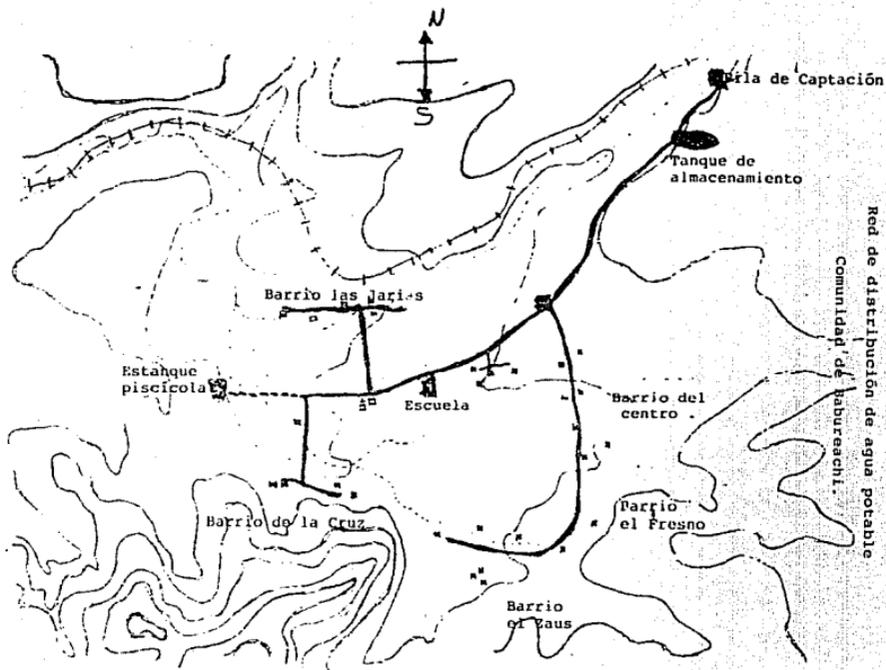
( 10 ).

	Gorachi	La Laguna	Nerochachi	Babureachi.
Analfabetas	12	4	7	5
Prim. completa	15	20	9	17
Prim. incompleta	13	14	17	18
Sec. completa	1	3	0	6
Sec. incompleta	0	1	0	1
Prep. completa	0	0	0	1
Profesional	0	0	0	1

Ocupación .

Amas de Casa	22	25	12	35
Jornaleros	20	24	22	34
Peones	5	0	3	5
Ganadería	1	2	1	4
Artesanías	0	0	0	0
Comercio	0	2	0	1

(10).



Red de distribución de agua potable  
Comunidad de Nabruachi.

Figura 1 8 .

Línea del noíducto 

Baburachi, Mpo Bocoyna, Chih  
ABRIL DE 1992

Estimados amigos de la UNAM:

Este día ha llegado el momento de su partida y aprovecho la ocasión para agradecerles su valiosa ayuda y colaboración que han tenido para con nosotros, nunca olvidaremos el dinamismo y la alegría con que nos ayudaron a realizar nuestros proyectos como si de los suyos se tratara, sin importarnos las inclemencias del tiempo.

Hay se alejan físicamente de estos lugares de la Sierra Tarahumara, pero su recuerdo queda impregnado en todas las comunidades que visitaron. Las montañas, los caminos, los riachuelos y los árboles que encontraron a su paso, son muchos testigos de su afán y su alegría. Tal vez con el tiempo las huellas que dejaron marcadas en nuestras veredas, sean borradas por las fuerzas de la naturaleza, pero la huella que dejaron en nuestros corazones, es tan profunda que nada la borrará.

Esperamos que este sea solo un breve adiós y que en un futuro no muy lejano, volvamos a gozar de su agradable presencia en estos lugares donde tanta falta nos hace la gente con su preparación y espíritu de servicio. Por esto y por tantas cosas...

MIL GRACIAS.

Atte: Rep. de la Comunidad  
Esteban Guzmán

VI.- Literatura Citada.

- 1.- Climent B. J.: Extensioismo para el Desarrollo Rural y de la Comunidad. 2da. ed., Limusa, México, 1987.
- 2.- Colección de Estudios Económico-Regionales del Banco de Comercio: La Economía del Edo. de Chihuahua. Tomo I, Sistema Bancos de Comercio, México, 1987.
- 3.- De Anda V. M.: Manejo del Ganado Bovino al Libre Pastoreo, Banco Provincial del Norte, Departamento Agropecuario, Chihuahua, 1980.
- 4.- Flores M. J.: Bromatología Animal, 3er. ed., Limusa, México, 1984.
- 5.- Galeana T. V.: Algunas Prácticas de Manejo de Ganado Bovino de Cría en libre Pastoreo en el Edo. de Chihuahua, BANSA, Departamento de Cooperación Técnica, Chihuahua, 1980.
- 6.- Gobierno del Estado de Chihuahua: Los Municipios de Chihuahua, Gob. del Edo., Departamento de Divulgación, Chihuahua, 1979.
- 7.- Programa del Servicio Social Multidisciplinario.: Diagnóstico Socio-Económico de la Comunidad de la Laguna, (Prog. La Laguna) fase VIII, PSSM, Departamento de Programas Rurales, México, 1991-92.
- 8.- Quintanar F. R.: Estudio Agrícola del Edo. de Chihuahua, 2da. ed. Gob. del Edo., Chihuahua, 1973.
- 9.- Sanchez D.A.: Tecnificación de la Ganadería Mexicana, 2da ed. Limusa, México, 1984.
- 10.- Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos; Plan de desarrollo Agropecuario y Forestal del Edo. de Chihuahua. Tomo I, II, SARH, México, 1986.

11.- Secretaría de Comunicaciones y Transportes.: Anuario Estadístico. Tomo I, SCyT, México 1986.

12.- Secretaría de Programación y Presupuesto; Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.: Chihuahua; Cuaderno de Información para la Planeación. INEGI, México, 1986.

13.- Secretaría de Programación y Presupuesto; Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática: Anuario Estadístico del Edo. de Chihuahua. Tomo I,II, INEGI, México 1986.

14.- Secretaría de Programación y Presupuesto; Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática: IX Censo de Población y Vivienda ( Resultados Definitivos), INEGI, México, 1990.