

Nº 501  
CEL



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

INFORME DEL SERVICIO SOCIAL EN LAS  
SELVAS DEL SURESTE

**T E S I S**

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
**MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA**

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

**ROBERTO SERRANO ESCOBAR**

ASESOR: JOSE PEDRO CANO CELADA



MEXICO, D. F.,

MARZO DE 1992

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



## **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.

**INFORME DEL SERVICIO SOCIAL EN LAS SELVAS DEL SURESTE**

**FASE XII**

**Informe de Servicio Social Multidisciplinario presentado  
ante la División de Estudios Profesionales de la Facultad de  
Medicina Veterinaria y Zootecnia**

**de la**

**Universidad Nacional Autónoma de México**

**para la obtención del título de**

**Médico Veterinario Zootecnista**

**por:**

**Roberto Serrano Escobar**

**Asesores: Comisario Ejidal Pedro Gutiérrez Moreno y**

**M.V.Z. J. Pedro Cano Celada**

**México D.F. a 31 de Marzo de 1992**

## CONTENIDO

RESUMEN.....	1
INTRODUCCION.....	3
ORGANIZACION DEL TRABAJO.....	9
1).-Ubicación Geográfica.....	9
2).-Entorno Económico.....	10
3).-Entorno Cultural.....	60
4).-Entorno Social.....	65
RESULTADOS.....	72
EVALUACION FINAL.....	80
CONCLUSIONES.....	88
LITERATURA CITADA.....	90
ANEXOS.....	93

## RESUMEN

SERRANO ESCOBAR ROBERTO. Selvas del sureste. Informe del servicio social (bajo la supervisión del MVZ Pedro Cano Celada y C.E. Pedro Gutiérrez Moreno).

Los programas de Servicio Social rural son una oportunidad más dentro del perfil del Médico Veterinario Zootecnista , para lograr una mejor formación y criterio profesional , es una forma de adquirir no solo experiencia dentro del ramo , sino también de tipo personal, ya que muchas veces estamos sujetos a restricciones teóricas sin darnos oportunidades prácticas . Estos programas son por sí mismos un reto y una motivación a interesarse por un verdadero trabajo productivo en beneficio no solo de nosotros mismos sino de aquellas comunidades en las que se pretende lograr la autogestión para concientizarlas que son muchas sus necesidades, pero, de entre las más primordiales están, la producción de alimentos y protección a la salud.

Todos los datos del presente trabajo fueron obtenidos visualizando necesidades, otros obtenidos de la población y otros que fueron obtenidos directamente con los productores, esto llegó a representar en algún momento ciertos problemas, pues existen etnias que todavía hablan lenguas maternas, pero este hecho pudo ser superado con paciencia y esfuerzo. Podemos considerar que nosotros como profesionistas, como Médicos Veterinarios Zootecnistas, no debemos permanecer

ajenos a cualquier situación, pues tenemos la capacidad y los conocimientos necesarios para salir adelante, claro está, tomando en cuenta también, nuestras limitaciones, sin embargo éstas llegan a desaparecer en dichos programas, si se forma un verdadero equipo multidisciplinario de trabajo.

### INTRODUCCION

Es difícil enunciar con brevedad, ni siquiera adecuadamente, lo que es el desarrollo comunitario. No hay una definición precisa y generalmente aceptada. Muchos estarían de acuerdo y lo definirían como un proceso durante el cual la gente de una pequeña comunidad discute primero cuidadosamente, define lo que quiere y entonces, planea y actúa en conjunto para satisfacer sus deseos o necesidades.

He aquí donde el servicio social rural es de fundamental importancia ya que siempre ha sido concebido como un requisito más para la titulación, debiendo ser lo contrario, un proceso de formación, aplicación y extensión de los conocimientos.

En la actualidad las Facultades de Medicina Veterinaria y Zootecnia se han reducido a producir profesionales interdisciplinarios que carecen en ciertos momentos del conocimiento de los problemas sociales del país, es por ello que nuestras funciones en este tipo de programas no debe centralizarse a la asesoría aislada, sino a la cooperación conjunta con el trabajo, a la par del que desarrollan las otras disciplinas, de ahí que se denominen multidisciplinarios. (14)

En 1983 dichos programas dan cabida a Selvas del Sureste, en el estado de Chiapas, se promueve la formación de una

escuela preparatoria en la comunidad de San José Pathuitz por inquietud de algunos ejidatarios y alumnos egresados de las telesecundarias.

Hacia 1985 la Universidad Nacional Autónoma de México decide participar enviando pasantes de diferentes disciplinas con la finalidad de apoyar lo que aún continúa siendo el proyecto central, que es la educación. En este caso se considera que el Médico Veterinario Zootecnista recibe la ayuda de las otras disciplinas de tipo social para la formación docente de un centro educativo, llevado también a la par con la disciplina propia y haciendo complementario el trabajo, impartiendo cursos de zootecnia, capacitación en dicha rama, campañas sanitarias, salud pública tanto en humanos como en animales, vacunaciones, desparasitaciones, pláticas sobre conservación de recursos naturales, entre otras cuestiones, sin descuidar el perfil propio de la carrera en la cual se realizan consultas por los diversos problemas patológicos en los animales, asesoría técnica para estos pequeños productores, no solo de una comunidad sino de varias.

Existen, además del proyecto central otras actividades denominadas paralelas las cuales comprenden los aspectos de sanidad, producción y sociocultura. Si bien no se hace menosprecio de cualquiera de estas actividades la mayor

incidencia de trabajo para el Médico Veterinario Zootecnista se halla en las tres primeras, la educación, sanidad y sobre todo en producción, ya que el país enfrenta desde siempre, graves problemas derivados de una nutrición deficiente, el abuso en estas zonas marginadas del antiguo sistema tumba-roza-quema, tanto para agricultura como para ganadería, la ausencia de tecnología para estas comunidades, la baja eficiencia productiva, falta de planeación, condiciones climáticas irregulares y algo que en la actualidad es de fundamental importancia, la falta de organización de productores y la ausencia de inversión en el sector, siendo las causas más relevantes de atraso en el sureste del país.

(12)

La Selva Lacandona en donde la Cooba (*Svetenia macrophylla*) era tan abundante, además de una extensa red fluvial, influyeron de manera notable para que las compañías madereras extranjeras determinaran su explotación desde fines del siglo pasado. Debido a este saqueo que implicaba una gran cantidad de fuerza de trabajo de animales de tracción, se desarrolló simultáneamente la siembra de pastizales, maíz y frijol, estos dos últimos venían produciéndose desde la época prehispánica por lo cual el único grupo étnico mayense de esa región antes que las compañías madereras fué el de los lacandones.

En forma paralela también se llevó a cabo la extracción de látex del Chicozapote (*Manilkara zapota*) para la elaboración del chicle.

Como consecuencia del agotamiento de los recursos madereros surgió la necesidad de la expansión del capitalismo hacia esas regiones marginadas inaccesibles construyendose caminos para la extracción de maderas preciosas que aún quedaban, incluido recientemente el Bari (*Calophylla brasiliense*). Simultáneamente en la década de los sesentas se operó una intensa corriente migratoria integrada por indígenas choles, tzotziles, tojolobales y tzeltales procedentes de los altos de Chiapas y del norte del mismo estado. (12)

Esta última étnia compone una parte de la población en el ejido y cuyo origen también es diferente, unos procedentes de Bachajón y otros de Chilón, los primeros buscando la posesión de tierras y los otros huyendo del maltrato y explotación de latifundistas, además de veracruzanos y poblanos invitados a tomar posesión de tierras por parte del gobierno chiapaneco.

Dentro de este pequeño marco histórico se ha desarrollado la comunidad ejidal de San José Pathuitz fundada aproximadamente hace 26 años y localizada en el corredor de Santo Domingo denominado en la actualidad brecha Palenque-Bonampak, a 72 Kms de la misma ciudad de Palenque, dentro de la zona administrativa Selva VI.

Dentro de los objetivos principales del servicio social de tipo multidisciplinario estén como ya se había mencionado, la iniciativa de los pasantes de trascender el espacio académico para enfrentarse a la aplicación práctica de los conocimientos en situaciones sociales concretas acerca de su realidad de compromiso y responsabilidad, siendo capaces de continuar una formación, aún después de haber egresado de las aulas. (14, 19)

Se presenta este trabajo realizado por la brigada Selvas del Sureste en su fase XII, visualizando la continuidad del proyecto educativo y analizando las circunstancias del mismo se concluyó por parte de la comunidad la necesidad de la permanencia de una institución como lo es el Colegio de Bachilleres de Chiapas (COBACH), manifestado en repetidas ocasiones, el apoyo que la Universidad proporciona enviando pasantes de diversas disciplinas a este programa que ha permanecido viable hasta la fecha. Sin embargo durante el trabajo en esta fase XII aún cuando no se llegó a la pretendida autogestión para beneficio de la comunidad, se contemplaron como opciones, las actividades complementarias como lo fué la realización de un censo ganadero, atención para la salud tanto en medicina humana como veterinaria, la implementación del cultivo de hortalizas dentro de producción y sanidad.

Mientras que en el renglón de sociocultura se organizaron pláticas sobre medicina tradicional, herbolaria, el

aprendizaje del dialecto tzeltal y la implementación de un pequeño curso sobre tipografía, a grandes rasgos.

Si bien a pesar de los problemas surgidos al tratar de establecer una dinámica que beneficiara a la comunidad, 6 meses es muy poco tiempo para tratar de romper el círculo de franca dependencia establecido alrededor de la preparatoria-comunidad-servicio social, sin embargo el esfuerzo fué realizado, la mayor parte de las actividades pudieron llevarse a feliz término pero la pugna sigue en pie, pues dichas comunidades marginadas tienen otro tipo de necesidades mucho más primordiales y prioritarias y que podrían convertirse en verdaderos proyectos de desarrollo de mayores resultados en un tiempo más corto que la misma duración de dicho proyecto educativo.

Es de esperar que el resultado de estos programas rurales sea la autogestión de las comunidades. Ello implica, que piensen por sí mismas cuales son sus deseos o necesidades más apremiantes, que sean concientes de ellas, que discutan sobre las mismas para poder plantear y planear soluciones, orientados, coordinados o asesorados por los pasantes universitarios y actuar como unidad para llegar a resultados dando a esa palabra un futuro extendido no solo teórico sino práctico.

## ORGANIZACION DEL TRABAJO

## ANTECEDENTES HISTORICOS

## 1.-UBICACION.

## a) Localización:

La palabra nahua Chiapan es una aféresis de CHIA: vegetal cuya semilla sirve para sacar un aceite que da en infusión una bebida nutritiva y refrescante y APAN: en ó sobre agua, por tanto su significado es "en o sobre el río de Chia".

Chiapas ocupa el extremo sureste del país, la región de estudio está situada en las montañas del norte, son una serie de serranías y valles intermontanos con una dirección general de este a oeste con un ligero declive desde el límite sur donde alcanza los 1500 m de altitud, hacia el norte en cuya base solamente hay 50 m/snm. Son estratos de rocas sedimentarias que sirven de soporte a lo que todavía perdura de vegetación tropical, favorecida por un uniforme clima cálido húmedo, económicamente denominada Selva VI.

Las actividades primarias ocupan casi el 60% de la población económicamente activa y la agricultura abarca casi el 15% de la superficie total del Estado. Es proveedor de diversos productos agropecuarios, algunos para exportación como el café, cacao, soya, cacahuete, tabaco y frutales.

Existe la producción ganadera de las principales especies, entre las que se destacan la avicultura y en menor

medida la apicultura, debido a la africanización, todo lo anterior como generalidades del Estado.

La comunidad de San José Pathuitz, cuyo significado es "Atrás del cerro", ubicada en el corredor de Santo Domingo, aproximadamente a 72 Kms de la ciudad de Palenque. Se funda hace 26 años con etnias tzeltales procedentes de Bachajón y Chilón además de veracruzanos y poblanos. Hacia el norte el ejido colinda con Augusto Villanueva, hacia el sur con Jol-tulijá, hacia el este con Cristobal Colón y al oeste con la Siria. (Anexo fig. 1).

## 2.- ENTORNO ECONOMICO.

### 2.1 Ecología.

a) Superficie: dentro de este rubro, el ejido de San José Pathuitz abarca una porción de superficie aproximada de 2,231 hectáreas.

b) Profundidad promedio: tomando como base que los suelos de clima tropical son carentes de nitrógeno y materia orgánica, se observó que la profundidad promedio del suelo era de entre 15 y 30 cms.

### c) Uso actual y potencial del suelo:

1) El cuadro número 1 del anexo muestra el uso actual del suelo tomando en cuenta que la actividad principal es la agricultura y en menor medida la ganadería, de un total aproximado de 2,231 hectáreas.

Ahora bien, no existe la agricultura de riego pues la zona es trópico húmedo por lo que la precipitación pluvial se considera regular en buena parte del año y lo que da como resultado que sean tierras de temporal.

En el cuadro 1 del anexo se observa un elevado porcentaje en lo referente a hectáreas de parcelas descansadas, pues no todas ellas se encuentran cultivadas, ni todos los ejidatarios siembran el mismo número de hectáreas cada temporada por lo que el número de ellas es variable.

Dentro de estas mismas 784 hectáreas se obtuvo que un 10% de ellas que representan 87, son todavía selva dentro del ejido como parcelas de descanso, de lo cual se puede concluir que la supervivencia de los pocos bosques lluviosos que aún permanecen en esta zona es responsabilidad tanto de instituciones como de ejidatarios. Estas instancias van a decidir si necesitan sembrar para comer o tener más pastizales para su ganado que la conservación de este recurso en vías de extinción.

En la actualidad haciendo, una síntesis de las actividades económicas en orden de importancia para el uso del suelo en la zona de estudio son:

a) Ganadería extensiva de bovinos productores de carne alimentados principalmente con variedades de pastos tanto de corte como de pradera cuyo destino es el mercado nacional.

b) La explotación de algunas de las especies maderables que aún existen, ya que la Caoba y el Cedro al parecer están extintos o su número es en extremo reducido. Ya no existen los grandes aserraderos situados en Tenosique, Tabasco y Río Chancalá, Chiapas.

c) En la producción de maíz, frijol y chile se emplea todavía el sistema roza-tumba-quema, productos que van al mercado nacional, regional y una parte es de autoconsumo.

d) Recientemente se viene efectuando el cultivo de café bajo sombra natural, en la zona de estudio, la producción es baja debido a la poca altitud y otras condiciones.

e) Ganadería de traspatio. En el ejido se producen principalmente aves, cerdos y borregos para autoconsumo y comercio local. (12)

Según las estadísticas estatales, en la actualidad el porcentaje de tierras de temporal que han tomado otro uso y que en 1981 representaba 16,365.59 hectáreas para 1988 se registraron 10 mil lo cual indica una reducción del 39.28% si tomamos como 100% la cantidad de hectáreas de 1981. Con respecto a ganadería esta superficie aumentó a más de un 100% tomando el procedimiento anterior y aplicado a la superficie que existía para ese mismo año, mientras que en la misma situación se encuentra la silvicultura.

entendida como superficie forestal, por lo que debemos tomar dichas cifras de uso actual aproximadas a la realidad.

2) Diferencia en hectáreas y su porcentaje: este rubro se encuentra en la misma situación que el anterior, es difícil su estimación a nivel ejidal pues hay grandes variaciones en los censos a nivel estatal de 1981 a 1990 aduciendo que unos porcentajes bajan y otros se elevan, por lo tanto estas cantidades deberán tomarse con reserva. (1)

d) Flora y Fauna.

Se menciona que en el Estado la vegetación primaria tiende a desaparecer y la actividad que contribuye a ello es principalmente la ganadería, a este tipo de zonas se les denomina transformadas.

Al parecer ya no existen las maderas preciosas como la Caoba (*Swetenia macrophylla*) o el Cedro (*Cedrela odorata*), sin embargo hay otras especies maderables de tipo tropical de las cuales muchas personas del ejido aún utilizan, entre las que tenemos el Chicle, Canshán (*Terminalia amazonia*), Chiccozapote (*Manilkara zapota*), el Barí, Frijolillo, etc. (12)

Dentro de la gran variedad de especies forrajeras de estas zonas transformadas destinadas a la ganadería, son gramos nativos influidos por el medio, el manejo, la naturaleza y la calidad de las tierras. Pertenecientes a los géneros *Axonopus*, *Paspalum* y *Andropogon* sp. y variedades introducidas como el Estrella africana (*Cynodon plectostachyus*), Jaragua (*Hyparrhenia rufa*), Elefante (*Pennisetum purpureum*), Taiwan (*P. purpureum var. taiwan*), junto con leguminosas nativas de la

zona de estudio como la *Miassa pudica*, *Gliricidia sp.*, también el Ramón y el Palo mulato. (2, 9, 15)

Dentro de la fauna silvestre que aún es posible encontrar en la región son principalmente mamíferos:

#### MARSUPIALES.

Tlacuache común y otras variedades (*Didelphis sp.*) es un animal de tamaño medio semejante a una rata grande, de color gris a negro o totalmente blanco, de cola desnuda y hábitos nocturnos. Posee un bolsa para guardar a sus crías y son de alimentación omnívora.

#### QUIROPTEROS

Murciélagos de diversas variedades y hábitos, no se ha reportado la presencia del vampiro (*Desmodus sp.*) en el ejido o zonas aledañas a él.

#### PRIMATES

Saraguato o mono aullador (*Alouata palliata* y *A. pigra*) es un animal robusto que pesa entre 6 y 10 Kg. De hábitos diurnos, de actividad netamente arborícola, es sumamente gregario juntándose en manadas de varios individuos y que en la actualidad se encuentra muy restringido pues el desmonte de selva, el sistema tumba-roza-quema y la cacería están poniendo a la especie al borde de la extinción.

#### EDENTADOS

Tamandúa u oso hormiguero arborícola (*Tamandua mexicana*), es un animal de tamaño mediano de hocico largo y delgado, cola gruesa, manos fuertes y con garras. Es de hábitos seminocturnos y de alimentación insectívora.

Armadillo común (*Dasypus novemcinctus*), animal pequeño de hábitos nocturnos y se alimenta también de insectos, larvas, culebras y lombrices. Llega a pesar entre 3 y 8 kg tiene fuertes garras para excavar y su carne es muy apreciada.

#### CARNIVOROS

Tigrillo o margay (*Felis wiedii*), felino pequeño cubierto de pintas de color negro, es arborícola, de hábitos nocturnos y que llega a pesar entre 3 y 6 Kg. Se alimenta de aves, reptiles y pequeños mamíferos, se le caza todavía por el valor de su piel.

Zorra gris (*Urocyon cinereoargenteus*), canideo pequeño, de orejas erectas, de hocico afilado, de cola larga y pelaje denso. Llega a pesar entre 2.5 a 7 Kg de hábitos diurnos y nocturnos y de alimentación omnívora.

#### PROCYONIDOS

Mapache u oso lavador (*Procyon lotor*), es un animal de tamaño regular, rechoncho de pelaje gris con blanco y su cola con anillos característicos de color negro al igual que el antifaz de su cara. Es omnívoro de hábitos nocturnos y muy cazado por los daños que llega a ocasionar a las siembras y gallineros.

## ROEDORES

Tepezcutinte (*Agouti paca*), es un animal grande, llega a pesar entre 5 y 10 Kg. es grueso de color café con manchas blancas en los costados al igual que el vientre, de orejas pequeñas. Es de hábitos nocturnos y alimentación hervívora, su carne también es de buen sabor.

## ARTIODACTILOS

Pecarí de collar o jabalí (*Dicotyles tajacu*), es un suino de cuerpo robusto, cabeza grande, patas cortas y de pelaje gris a negro, llegan a pesar entre 13 a 27 Kg es de hábitos tanto diurnos como nocturnos, muy gregario de acuerdo a su época reproductiva y del año, omnívoro y su carne también es apreciada.

Venado temazate (*Mazama americana*), es el cérvido de menor tamaño en la actualidad y en el país, es de color café rojizo y sus cuernos característicos de la especie, no presentan ramificaciones, pesa entre 10 y 20 Kg., es de hábitos diurno-nocturnos y completamente hervívoro. Es cazado también por su carne y piel.

Existen aves como garzas, patos y gallinitas de agua además de otras aves pequeñas.

Aún es posible encontrar reptiles como la serpiente coral, nauyaca, lagartijas y algunas especies de tortugas en los ríos. (1, 3, 17)

e) Clima: es cálido húmedo con lluvias todo el año, abundancia de lluvias durante el verano, precipitación

pluvial promedio de 2000 a 4000 mm con una temperatura promedio de 26°C. El periodo de lluvias está comprendido a partir de julio hasta octubre aunque hay evidencias que los periodos de sequía comprendidos de noviembre a mayo pueden prolongarse debido al desmonte de selva.

El tipo de clima es el Af, no se presentan heladas y ocasionalmente la temperatura llega más abajo de los 5°C durante el invierno, por los vientos dominantes provenientes del norte. (1, 9)

## 2.2 Actividades socioeconómicas primarias.

a) Número de unidades de producción: son superficies promedio de 23 hectáreas contándose 97 ejidatarios y tomando en base el porcentaje de las mismas en uso actual se contempla casi un 45% dedicado a la agricultura de subsistencia: siembra de maíz y frijol y como una forma de percibir mas ingresos de chile y café. 20% de ellos se dedican a la ganadería con el mismo propósito anterior y 4% corresponde a tierras de descanso ya sean parcelas o potreros pertenecientes a áreas de selva sin desmontar, contabilizadas junto con la zona urbana.

b) Tipo de unidad de producción (UP): en cuanto a agricultura el tipo de esta corresponde al rústico, en el cual se utiliza todavía la mano de obra de los hijos mayores de 10 años para la siembra de cualquier cultivo. El sistema tumba-roza-quema sigue vigente para estas personas como preparación del terreno a cultivar, se siembra con

implementos como la coa, machete ó azadón, raramente se utiliza el arado, además de otras herramientas.

Hay cultivos que requieren de mucha labor como el café o el chile, en el primero evitar que los sembradíos se llenen de maleza y en el segundo la quema total de la parcela evita el desarrollo de la misma por un largo periodo ahorrando tiempo y mano de obra que requiere un desyerbe continuo. En el caso de los frutales como su producto no se comercializa no se lleva a cabo algún tipo de labor agrícola.

Con respecto a la ganadería las instalaciones son de tipo rústico, solo se cuentan con corrales de manejo elaborados de madera de la misma zona. Algunos cuentan con manga y embarcadero, carecen de trampa para manejo de ganado, eso se hace con el poste enterrado en medio del corral de manejo y que en su parte superior tiene forma de orqueta, requieren de sogas cuando se disponen de caballos o mulas, en caso contrario entre 3 o 4 personas derriban al ganado, y hacen cualquier maniobra ya sea desparasitaciones, baño, o algún tratamiento.

b) Producción agrícola.

1) La principal en el ejido tanto de autoconsumo como externa es: maíz, frijol, calabaza, yuca, camote, jitomate, chile, cítricos (naranja, toronja, lima, limón y mandarina), plátano, melón, sandía, café, aguacate, en menor medida coco, y caña de azúcar.

Hay ciertos vegetales que se dan naturalmente y que de manera tradicional los consumían solo la étnia por lo que se denominaron "hortalizas de los tzeltales" las cuales son la yerba mora y la mostaza. El ejido cuenta todavía con producción silvícola, sin embargo muy poco volumen de ella es aprovechado para una comercialización aceptable. Ahora bien, asignando un porcentaje a cada concepto en la producción, tenemos que para la agricultura semitecnificada de la zona un 65% de los costos productivos lo abarcan actividades como la preparación del terreno, control de plagas, y gastos varios. Mientras que un 35% está dedicado a actividades como la siembra, fertilización, labores de cultivo, y cosecha. Para la producción de una tonelada de maíz el costo total es de \$ 1,338,490.00 pesos por hectárea, esto representa el 100% (1). Sin embargo se trata de evaluar económicamente la agricultura rústica o de subsistencia del ejido.

Haciendo una escala de comparación contra el precio de garantía, como con el precio intermediario para este mismo cultivo la tonelada se vende entre \$300 mil y \$480,000.00 pesos de lo cual se concluye que ni aún con dos ciclos de cosecha, asumiendo que vendan el 100% de su producción, alcanzan a cubrir los costos totales, amén de que las ganancias son variables dependientes de factores como los excedentes de la cosecha, la fluctuación de precios en el mercado, clima, etc. Tampoco se considera conveniente hacer una división en cuanto a cuales serán los costos fijos o los

variables puesto que en tampoco están completamente definidos en este tipo de agricultura.

2) Superficie cultivada: basados en la superficie actual en uso agrícola se contempla que casi el 45% del ejido está cultivado ya sea de temporal, como maíz, frijol, chile, o de forma permanente como, frutales y cafetos.

3) El cuadro 2 del anexo nos muestra los rendimientos por hectárea de los principales cultivos en el ejido.

4) Valor máximo por tonelada.

Ya que la única producción comercializable en el ejido son parte de maíz, frijol, chile, además de café, se proporcionan los precios por tonelada de dichos productos ya que los frutales son de autoconsumo y tanto la producción como las pérdidas no pudieron ser estimadas.

PRODUCTO	PRECIO/KG	PRECIO/TN
Maíz	\$ 300.00	\$ 300,000.00
Frijol	1,300.00	1,300,000.00
Chile	1,500.00	1,500,000.00
Café	2,500.00	2,500,000.00

Estos precios son el valor máximo ya que hay grandes problemas de intermediarismo y generalmente las personas que comercializan estos productos son poblanos y veracruzanos.

**b) Mano de obra relativa/hectárea.**

Como el tipo de unidad de producción es rústico, los costos productivos por este concepto son muy variables, aún cuando es relativa su estimación no resultaría satisfactoria debido a que se requieren de mayores elementos de estudio, específicamente ocupará parte del 35% que corresponde a labores esenciales para la agricultura, es variable ya que este rubro depende de las hectáreas a sembrar, si el ejidatario cuenta con mano de obra familiar o tiene que contratar peones, el tipo de cultivo, etc.

**c) Cantidad de insumos utilizados.**

1) Semillas: para el caso del maíz y frijol, no se compran, ya que se utilizan las de los periodos pasados de cosecha, se hace una selección empírica de ellas. Para el chile, este procedimiento no es válido ya que el uso de la misma semilla por varios periodos la altera morfofisiológicamente, siendo así presa de plagas o enfermedades según lo reportaron los ejidatarios. Para el caso del café su siembra es semejante a material vegetativo, cuando una planta adulta deja de producir ya existen retoños en el suelo que se van desarrollando, si el lugar es de malas condiciones se espera a que alcance cierta altura para ser trasplantada a otro donde pueda crecer mejor.

2) Fertilizantes: como se había mencionado, generalmente los suelos tropicales son pobres o carecen totalmente de nitrógeno por lo cual se utiliza comúnmente la urea (45-0-0)

y el triple 17 (17-17-17), y en los potreros el mismo ganado abona parte de los terrenos.

3) Insecticidas: llegan a utilizarse el Tamarón, Ridomil, Foley, etc. todos ellos nombres comerciales.

4) Herbicidas: el más comercial, se mencionó que era el Cupravit, antifungal de uso común en los cafetos.

d) Uso Pecuario.

1) Especies: como antecedentes a este rubro se hace necesario mencionar que la explotación ganadera de Chiapas está concentrada en las zonas costeras del norte y de las planicies del centro del estado, generalmente de tipo extensivo. Los pastizales naturales constituyen el recurso forrajero de mayor importancia a través del pastoreo tradicional, mientras que las praderas introducidas se aprovechan de forma más intensiva cuando el agua y la temperatura no son factores limitantes para el crecimiento de dichas especies forrajeras (1, 18). Hasta 1988 se disponían de casi 2.5 millones de hectáreas de las cuales el 60% de ellos eran de pastos naturales y 40% introducidos.

El cuadro 3 del anexo muestra las especies domésticas y su fin zootécnico en el ejido, resultado del censo ganadero.

Como pudo observarse, las condiciones para la producción de todas estas especies son ordinariamente óptimas debido a las características de la zona, pero muy en especial para la avicultura de traspatio. Actividad menospreciada y solo considerada para mujeres dentro del ejido, con muchas posibilidades de poder convertirse en mayor fuente de

ingresos para las personas del lugar.

Por otro lado en lo que respecta a la ganadería, el pastoreo extensivo y de una forma ineficiente e impulsado el sobrepoblamiento de los potreros y que en consecuencia ha llevado a agotar la mayor parte de la frontera de pastos y llanuras nacionales invadiendo a su vez una buena parte de selvas y bosques (11).

Este incremento desordenado de la superficie sujeta a pastoreo ha dado como resultado a la marginación de cultivos agrícolas de autosubsistencia o al sostenimiento de procesos productivos socialmente ineficientes.

De ahí que el proceso de la ganadería además de implicar la competencia por el uso de los recursos agrícolas constituye la base de un patrón orientado a satisfacer los requerimientos de proteína de los estratos poblacionales medios y altos de la sociedad.

Al final, el proceso productivo se halla supeditado a mercados y/o agentes externos entre ellos principalmente el intermediarismo, renuencia de productores a técnicas de producción adecuadas, bajos índices en cualquier etapa debido a la falta de una buena alimentación, falta de apoyo a la investigación pecuaria, carencia de organización entre productores, vías de comunicación insuficientes, créditos pero sin asistencia técnica adecuada o total ausencia de ella. Estas son las causas que generan la problemática de dicho sector. (11)

Ahora bien, haciendo un análisis de este sistema productivo que se lleva a cabo en la zona y en especial en el ejido, con base en lo anterior se mencionaba que es extensivo para casi todas las especies, el cual consiste en que los animales permanecen en una superficie de pastizal o también llamada potrero, así el ganado se alimenta un cierto periodo pastando. En general son bovinos y en menor medida ovinos que son las especies productivas que se alimentan bajo este sistema. Para el caso de los equinos, caballos criollos, asnos y mulas que son animales requeridos para el trabajo y cuyo mantenimiento se basa también en el pastoreo al igual que las aves. Como el tipo de praderas que existen en el ejido se catalogaron de no permanentes, el ganado tiene que ser movido de ese potrero ya que agota el forraje disponible, a lo cual se denomina rotación de pastizal, que es un manejo que se lleva a cabo de manera empírica por los pequeños productores. Cuentan con un ciclo completo, pues se tiene al semental bovino junto con las hembras para la producción, engorda y venta de becerros machos ya que las becerras pueden ser retenidas para seguir formando parte del hato y posteriormente sirvan a su vez para continuar con el proceso. Si se calcula que el tiempo de engorda de los animales destetados de entre 6 y hasta los 10 meses, el producto estará listo en aproximadamente un año y medio o dos, siempre y cuando las condiciones sean favorables, de lo contrario este periodo se prolonga con las consecuentes pérdidas para el productor dado que sólo cuentan con la

alimentación proporcionada por los pastizales establecidos desde hace ya mucho tiempo por lo que llegan a existir deficiencias alimenticias que afectan al buen desarrollo de los animales. Tampoco se cuenta con una buena calidad genética, aún cuando la mayoría de los bovinos son cebú criollo ó bien de manera no muy reciente se han implementado cruzamientos con ganado pardo suizo que han elevado un poco más sus rendimientos productivos.

El coeficiente de agostadero para esta zona se marca de 0.5 a 1.0 hectáreas/unidad animal para pradera permanente, esto es con gramas introducidas. Para pastoreo en monte, esto es con vegetación nativa, es de 2.0 a 3.0 hectáreas/unidad animal. Mientras que para el ejido se manejan en promedio de 1.5 a 2.0 hectáreas/unidad animal, considerando que los potreros de estos ejidatarios son de aproximadamente de 4.5 a 5 hectáreas, la carga que pueden soportar es de unas 6 unidades animal, por tanto debido a todo lo anterior se concluye que hay sobrepastoreo.

A mayor precipitación pluvial mayor producción forrajera, razonamiento que es muy utilizado en estas zonas, sin embargo cuando se presenta un retraso en el periodo de lluvias el manejo es la quema de potrero para que haya un rebrote del pastizal inmediatamente después de las mismas (15, 18).

El semental permanece en el potrero con las vacas a lo cual se considera como empadre continuo para obtener la mayor cantidad de becerros, por lo que la vida útil del

macho es en promedio de 3 a 4 años según el criterio de los ejidatarios.

Con respecto a la calidad del empaste de los potreros se observó un rango de 50 a 70% de especies forrajeras comestibles por el ganado. Las variedades existentes en la zona de estudio de tipo nativo son de los géneros *Axonopus*, *Paspalum* y *Andropogon sp.* Ha sido ampliamente demostrado su bajo rendimiento en producción animal de dichas especies, lo cual ha justificado la introducción de otras con mayor potencial productivo (2, 9, 15).

Estas especies son el Estrella africana y el Jaragua de pastoreo, mientras que de corte se utilizan el Elefante y Taiuán, cuyas características cabe mencionarlas a continuación.

Estrella africana (*Cynodon plectostachyus*), grama cuyo origen se remonta al este de Africa, muy común en los trópicos y de adaptación climática muy fácil, crece en altitudes de 1300 a 1700 m/snm y mientras mayor sea la temperatura de la zona, mayor será la producción. También es muy adaptable a gran variedad de suelos por lo que está ampliamente extendido en el sureste del país donde muchos suelos son pobres, secos y de topografía accidentada. Es frondoso, perenne, rastrero, rizomas y estolones que lo hacen extenderse con gran rapidez. Su amplio desarrollo radicular le permite soportar grandes periodos de sequía. De buena respuesta a la fertilización con nitrógeno, se menciona que produce más ganado y carne/hectárea que el Pangola. Sin

embargo presenta desventajas como ser muy invasivo y agresivo con otras especies vegetales y en sus largos estolones pueden enredar y caerse tanto los animales como el hombre, es de madurez rápida, esta característica según las condiciones climáticas, se torna leñoso y poco apetecible por el ganado.

Jaragua (*Hypparrhenia rufa*), originario de Africa, de clima cálido pero adaptable a otros, pudiendo ir desde el templado a cálido en las costas. Resistente a sequías, pero no tiene buen desarrollo en terrenos húmedos. De fácil digestión y engorda rápidamente al ganado por lo que se considera de magnificas condiciones para el consumo.

Puede prestarse a pradera de corte, siempre y cuando la planta sea tierna y su contenido de nutrientes sea mayor aproximadamente a los 80 cms de altura. Resistente al pisoteo, pero entre sus desventajas están que las garrapatas parecen tener afinidad por la planta. Para una mejora en los rebrotes, los potreros pueden ser quemados cada 2 años.

Zacate Elefante o gigante (*Penisetum purpureum*), proviene también del Africa, es una planta perenne, alta pudiendo alcanzar hasta 4.60 m, y de elevado valor nutritivo por su gran desarrollo foliar que asemeja a la caña de azúcar, apetitoso, también de alto rendimiento productivo y resistente a la sequía. Prospera en suelos de baja calidad y contenido pobre en materia orgánica, responde rápidamente a la fertilización nitrogenada, su altura de corte es de 0.80 a 1.00 m. Para la engorda de becerros es excelente.

2. Taiuán (*P. purpureum* var. *saluan*), del mismo género, especie y origen que el anterior, es una planta perenne, amacollada y que alcanza una altura hasta de 6 m. Normalmente no espiga como el elefante, es de hojas abundantes, anchas y de tallos jugosos. Se considera el forraje de corte de mayor producción de materia seca/hectárea, sobre todo cuando se corta a los 6 meses.

Existen junto con estos pastos, vegetales que también constituyen un gran potencial para la producción animal en el trópico, que son las leguminosas entre las que encontramos nativas, como la *Mimosa pudica*, *Gliricidia septum*, *Calliandra* sp., *Guazuma ulmifolia*, de tipo rastrojero, mientras que las arbóreas son el Palo mulato (*Bursera simaruba*) y el Ramón (*Brosium alicastrum*), entre otras.

Es sabido que el porcentaje de proteína cruda de estas plantas es superior a los anteriores pastos, hay una elevada producción de forraje verde/unidad de superficie y mejora la dieta de los animales. Sin embargo estas propiedades se desconocen debido a una deficiente o carencia total de asistencia técnica en este caso a ejidatarios (2, 9, 15).

Se menciona que en el ejido se dispone de forraje verde durante 10 meses por año, durante 2 meses se proporcionan rastrojos o residuos de cosechas.

Con respecto a las instalaciones para ganado son de tipo rústico de madera, solo existen, corral de manejo cuyos partes no muy bien delimitadas son manga y embudo, embarcadero y cerco de los potreros este último con alambre

de púas de 4 a 5 hilos. No se observó la utilización de cerco de piedra, mientras que por parte de los productores se desconoce la utilidad del cerco vivo.

No se cuenta con comederos ya que no se suministra alimentación adicional al pastoreo o solo de manera muy ocasional. Se llegan a utilizar troncos de arboles cortados por la mitad a modo de saladeros en los corrales de manejo para cuando se requiere atraer a los animales sin estresarlos demasiado, se les coloca un poco de alimento o sal y el ganado llega sin problemas. El agua de la que se dispone para las unidades productivas, se considera de buena calidad pues son cuerpos afluentes de otros ríos mayores que debido a la corriente que llevan hay una buena oxigenación y el movimiento hace que sedimenten algunos desechos o partículas que pudieran ser nocivas. Aunado a esto, muchos ganaderos llevan un calendario regular de desparasitaciones internas. En general no llega a escasear el agua, solo baja de nivel durante las épocas de sequía que comprenden los meses de marzo a julio. Debido a la deforestación, durante el periodo del servicio social la seca se prolongó hasta septiembre. Cuando los ejidatarios hacen las divisiones de potreros se preocupan que en cada una haya una parte de abrevadero para que sus animales no se queden sin agua de este modo evitan mover continuamente al ganado con las consecuentes pérdidas de peso por el manejo.

Como pudo observarse sus instalaciones no cubren los requerimientos zotécnicos adecuados para lograr una mejor producción.

Debido a las condiciones naturales de la zona, los ejidatarios coinciden en que no se requiere ensilar. Proceso utilizado para la conservación de forrajes en épocas críticas y que la mayoría de estas personas desconoce.

No existen plantas productoras de alimentos y como fuentes opcionales a utilizarse en la alimentación de los animales en el ejido pueden ser los frutales, principalmente los cítricos y algunos residuos de cosechas, ya que en la mayoría de las especies animales el sistema de producción es extensivo y muy pocos llegan a utilizar concentrados u otros suplementos en la alimentación del ganado, ello también depende de los recursos económicos del productor.

Los únicos distribuidores de alimentos son los propietarios de las farmacias veterinarias ubicadas en las poblaciones cercanas como Chancalá o Palenque y cuyas marcas comerciales son "Purina" y "Ganador". Se utilizan también suplementos minerales y vitamínicos pues llegan a existir problemas por deficiencias alimenticias, principalmente en ganado bovino.

4) Superficie de agostadero: ya que esta expresión es la cantidad de hectáreas necesarias durante todo un año para el sostén de una unidad animal con la vegetación nativa o bien la cantidad en hectáreas para mantener 500 cabezas, se observó una estrecha relación con la carga animal que para esta zona de trópico húmedo, los ejidatarios toman un

promedio de 1.5 a 1.8 unidades animal/hectárea ya sean praderas permanentes o monte.

5) Producción máxima obtenida por animal: este rubro es limitado, pues los animales son vendidos a los intermediarios, por tanto la ganancia para estos productores es mínima. Se estima que por concepto de costos fijos como la alimentación será de un 35%, de 15 a 20% de instalaciones, costos de oportunidad, interés de capital, etc., y aproximadamente de 45 a 50% para costos variables como medicamentos, mano de obra eventual de los mismos ejidatarios, equipo sin motor, fertilizantes, y otros insumos ganaderos. No se cuenta con datos fundamentales como sería la producción de animales mensual o en su defecto anual, estas personas fundamentan su ganancia en obtener un 15 a 20% más del costo de oportunidad en el caso de la venta de ganado.

6) Mano de obra relativa por animal: ya que el tipo de unidad de producción es rústico los costos por este concepto serán muy variables, aún cuando es relativa su estimación resulta poco satisfactoria debido a que se requieren de mayores elementos de estudio. Generalmente los mismos ejidatarios son los que intervienen en el trabajo que en el ejido se paga por día asignándose un sueldo entre 10 y 12 mil pesos.

f) Tipos de Insumos Pecuarios utilizados.

1) Ganado: por sus características fenotípicas fué considerado como criollo.

La ganadería de cualquier zona tropical está sujeta a una doble influencia climática afectando a los animales de 2 formas: A) provocando un efecto directo sobre el individuo y B) actuando sobre el medio ambiente de éste. Dichos efectos climáticos que afectan directamente son el calor, humedad, velocidad del aire, radiación solar, etc. Para los cuales el animal cuenta con recursos fisiológicos que los contrarrestan estableciendo de este modo un equilibrio. Tenemos los principales medios para la eliminación de calor como la conducción, evaporación, convección y radiación, (4).

Por ello la producción de animales en trópico dentro de sus posibilidades es exitosa gracias a la adaptación lograda por las mismas especies, denominada comúnmente aclimatación, que por lo mismo compete hablar de los animales domésticos de mayor importancia para la zona ya que de ellos depende la alimentación y la economía de estas personas, como sería en el caso de las aves cuyo sistema extensivo de producción viene siendo practicado desde hace tiempo y que permite a los animales disfrutar de un extenso espacio, de esta manera pueden encontrar una apreciable cantidad de alimentos en forma de semillas, hierbas e insectos (23).

En campos o rastrojos relativamente limpios donde hay abundancia de semillas pueden mantenerse hasta 200 gallinas/0.4 hectáreas y ordinariamente pueden introducirse la mitad de esta cifra en un suelo regular durante tiempo indefinido.

Bién alimentadas y mantenidas de esta manera raramente sufren por deficiencias nutricionales, se dice que se mantienen exentas de parasitosis y son resistentes al clima tropical pero muy susceptibles a las enfermedades infecciosas. Sin embargo, si reciben una alimentación suplementaria, generalmente granos molidos, llegan a obtenerse una cantidad notable de huevos, dicho sistema requiere de un gasto y mano de obra mínimos.

Ahora en lo que respecta al guajolote o pavo proviene del que existía en la época prehispánica (*Meleagris gallopavo mexicana*) semejante al bronceado americano pero adaptado al clima tropical. Es un animal muy prolífico, forrajero por naturaleza y bajo el mismo sistema que las gallinas, un macho con 12 hembras de cría se les permite una zona de 0.4 hectáreas. Estón a cargo de las mujeres en el ejido. (23). Dicha especie es muy numerosa según el resultado del censo ganadero seguida de los bovinos cuyas características también analizaremos a continuación.

El ganado de la raza cebú (*Bos Indicus*) fué introducido a México en 1884 por Felix Maceyra en Bachimba, Chihuahua, con ejemplares que procedían posiblemente de E.U. Este ganadero no lo conserva ni mejora genéticamente, sino más bién hizo cruzamientos sin cuidado con el ganado criollo y así se diluyó la pureza de esa sangre, de la cual, la resultante de ella es el ganado criollo cebuino que en la actualidad existe en el país, principalmente en zonas tropicales.

Como es sabido, desde hace tiempo los zootecnistas y criadores han logrado producciones exitosas de carne y leche al hibridar las diferentes razas cebuinas con razas europeas especializadas, aprovechando la heterósis o vigor híbrido que se manifiesta en su precocidad y elevada producción superando a las razas progenitoras que en el caso del ejido son el cebú criollo más pardo suizo, por sus características fenotípicas, mientras que genotípicamente requeriría de otras pruebas para comprobar su calidad.

La raza cebú en cuanto a aprovechamiento de forraje llegan a aumentar de peso de 800 a 900 g/día en pastoreo y proporciona un mayor rendimiento de carne limpia dada la menor capacidad volumétrica del aparato digestivo de este animal. Se dice que en una explotación intensiva estas cifras pueden superar en ganancias diarias de peso, y los híbridos rebasar los 1500 g/día.

Aunque en el aspecto de la calidad de carne el ganado cebú había sido demeritado por su falta de desarrollo en partes valiosas, dureza de fibras musculares, escases de grasa intersticial y abundante en la cobertura, debe reconocerse que en las zonas tropicales gracias a ella se desarrolla la economía bovina más fuerte en nuestros días. Mientras que el mercado actual exige cada vez más, carnes magras .

Con respecto a la resistencia, el cebú es superior a otras razas por su rusticidad, pues consume mayor número de especies vegetales de la zona y realiza un aprovechamiento superior de la materia seca.

La alta producción ganadera exige una buena alimentación y un manejo adecuado tanto de pastizales como de ganado (9, 15, 22, 23).

Con estas características, respecto al ganado del ejido no se lleva a cabo ninguna mejora de tipo genético excepto por los cruzamientos con Pardo suizo (Bos taurus) para el aprovechamiento de los puntos anteriormente señalados.

Se tienen conocimientos sobre la inseminación artificial pero ninguno de los ejidatarios la practica con sus animales. También se conoce algo acerca de la consanguinidad, pues una vez que del semental pardo suizo generalmente, se han obtenido vacas cuando están aptas para la reproducción, los ganaderos no dejan que el mismo semental las cubra evitando con ello que se demerite la calidad genética de los productos y esto es un tipo de cruzamiento absorbente para la obtención del vigor híbrido pero llevado de forma más o menos empírica por que cuentan con las características externas de los animales. Una de las razas que podría considerarse pura es el caso de los ovinos Tabasco o Pelibuey, adaptados al trópico, generalmente de partos gemelares, y su ciclo reproductivo no estacional. Con respecto a los equinos, son principalmente animales de trabajo, tanto el caballo criollo mexicano, burros e híbridos de éstos que son las mulas y burdéganos, también llamados machos, muy apreciados por su gran rusticidad y capacidad de trabajo, incluso más que los mismos caballos. Hay otras especies que por sus

características también se consideraron criollos como los porcinos, caninos y felinos.

2) Mano de obra: es baja, solo las mismas personas que trabajan tanto agricultores como ganaderos.

3) Capital: cada ejidatario cuenta con sus 23 hectáreas promedio, cultivos tanto temporales como permanentes, y aperos de labranza. Mientras que los dedicados a la ganadería cuentan con lo anterior, más praderas establecidas, instalaciones, y animales, a grandes rasgos.

4) Alimento: como se había hecho mención únicamente los pastizales de la zona y algunas personas llegan a proporcionar sales minerales, por lo tanto los gastos por este concepto son reducidos.

g) Uso silvícola.

1) Ya que la comercialización de cualquier producto agropecuario en el ejido implica algunas dificultades, se menciona que puede llevarse a cabo la venta de maderas tropicales, obteniendo los cortes de mayor utilidad o bien las personas emplean la madera para la fabricación de muebles de uso cotidiano, construcción o reparación de sus habitaciones, además de la reparación o fabricación de postes para cercos. En ninguno de los casos anteriores se ha contemplado la reforestación además de que el procedimiento tumba-roza-quema ocasiona la pérdida de muchas especies maderables como la Cooba y Cedro que al parecer ya están extintas, y como este ejemplo el exterminio de una o varias

especies representa también el fin de otras y por lo tanto la muerte del ecosistema.

## 2) Especies en explotación:

El estado de Chiapas contaba, hasta 1988 con una superficie forestal que ascendía a los 3.5 millones de hectáreas de bosques de coníferas y de diferentes tipos de selvas que en la actualidad siguen sufriendo decrementos debido a la expansión de otras actividades como la ganadería y la agricultura, nuevamente, las prácticas tradicionales, y las industrias madereras que aún perduran, además de los incendios forestales, entre otras causas de pérdidas de este valioso recurso natural (1).

Es importante mencionar la manera en que poco a poco el hombre fué devastando esta gran riqueza que representaba la Selva Lacandona.

Hace aproximadamente 4 décadas se comenzaron a talar los primeros árboles, trasladados por las redes fluviales principalmente por el río Usumacinta a Tenosique Tabasco, de ahí eran transportados al centro del país para su comercialización en el extranjero, principalmente E.U. y Europa. Dicho proceso fué poco debido a que no se contaba con tecnología, utilizando únicamente machete y hacha.

En los años 40s las maderas preciosas que todavía eran abundantes como la Caoba (*Swietenia macrophylla*) y el Cedro (*Cedrela odorata*) llaman la atención de las compañías inversionistas, principalmente para la fabricación de papel.

La empresa "Maya S.A." invierte elevadas sumas de dinero para hacer brechas, al igual que para la consecución con las autoridades correspondientes para la extracción de la madera, después de 12 años dicho permiso no es autorizado por ser compañías extranjeras.

En 1964 otra compañía "Aserraderos Bonampak S.R.L." entra a la selva, consiguiendo permisos eventuales para pasar desapercibida para otras compañías como fué el caso de la primera, así cuando ésta acaba con la madera del estado de Campeche se traslada a la selva Lacandona con lo cual "Aserraderos Bonampak" se convierte en la compañía de mayor importancia en el país y del extranjero por los altos ingresos económicos obtenidos en aquel entonces, a costa de una explotación irracional del producto.

"Compañía Forestal Lacandona S.A." que como todas las demás, compraron terrenos a los pobladores en su mayoría indígenas lacandones, quienes ante la situación económica no dudaron en vender así continua la deforestación, desde la zona de Río Chancalá, Chocoljá, Sto. Domingo y Bonampak Chiapas. Anualmente tenía una producción de 30 a 35 mil m<sup>3</sup> de rollos de caoba y cedro, así hasta 1985, en el mes de junio deja de trabajar, por problemas de orden político, social y climatológico.

Las especies de madera tropical que aún son explotadas como "autoconsumo" son de forma reciente el Bari (*Callophyllum brasiliense*), el Chiclé, Frijolillo, Canshán

(*Terminalia amazonia*), Chicozapote (*Manilkara zapota*) y otras especies que pueden ser susceptibles como opción alimenticia para el ganado como el Ramón (*Brosium alicastrum*) y el Palo mulato (*Bursera simaruba*) por ser leguminosas. (12, 15)

3) Superficie: se contempla que son todavía parcelas de descenso que están sin desmontar, aproximadamente un 10% lo que significa una cantidad de 87, en un ejido de más de 2 mil hectáreas.

4) Producción máxima obtenida por m<sup>3</sup>: este dato no fue obtenido ya que solo está la utilización de la madera tropical que es de autoconsumo o venta dentro del mismo ejido. Esta actividad es esporádica pero persiste, por lo que se considera inestimable por carecer de los elementos de estudio para conocer este rubro.

5) Valor máximo de la producción: de igual manera estos datos no fueron obtenidos.

6) Mano de obra relativa/hectárea: no se cuenta con este dato.

#### h) Caza y Pesca.

El cuadro 4 del anexo nos muestra los mamíferos más comunes de encontrar en el ejido y su periodo de caza autorizado (8).

Este recurso tiene un valor económico poco comprendido e indebidamente aprovechado hasta el presente. De manera histórica los animales silvestres constituyeron el primer recurso natural del cual el humano aprovechó, además de los vegetales, para poder sobrevivir y prosperar, por tanto su

valor económico y social ha sido tan importante como otros recursos naturales .

En el estado actual de nuestros conocimientos no es fácil señalar la importancia económica de la fauna silvestre utilizando ciertas cifras, tablas o estadísticas, pero esto no debe ser obstáculo para afirmar que los recursos naturales son de innegable importancia para una región determinada sea provincia o país. Por una parte tenemos la fuente de proteínas que proporciona a los campesinos y en menor escala a los habitantes de centros urbanos. Pero para que estos recursos sean ampliamente utilizables es necesario antes que nada aprender a cosecharlos debidamente, sin destruir los núcleos productores y también aprovechar ciertas especies para su domesticación y reproducción intensiva.

Por desgracia hasta el presente, pese a todas las leyes y reglamentos tomando un aspecto prioritario tanto empresas de gobierno como privadas y por último el campesino, se dedican a destruir sistemáticamente, toda clase de vida, directa o indirectamente y consciente o inconcientemente.

En el caso del campesino cuando hace cacería indiscriminada todos los días o de manera frecuente. Llega a reunirse en grupos de compañeros y efectúa las acciones por un sistema destructor denominado "arriadas" en el que se utilizan jaurías de perros. Afectando de manera indirecta al destruir el hábitat de las especies animales (3, 8, 17).

3) Valor de la producción: inestimable debido a las pérdidas de selva durante las temporadas de siembra por la quema de parcelas y la caza que todavía se practica en la zona como actividad complementaria por las personas de bajos recursos y que no tienen acceso a otras formas de proteína animal.

i) Irrigación.

1) Superficie de riego según el tipo de hectáreas: no existe, las parcelas del ejido son de temporal.

4) Tipo de agua: son cuerpos afluentes de otros ríos, se considera de buena calidad, son abrevaderos para el ganado o bien las mismas personas utilizan el agua entubada para sus necesidades esenciales pero de otra fuente que no este contaminada y que proviene de un tanque de acopio.

j) Tierra de temporal (Hectáreas y sus características):

2231 de las cuales se destinan casi el 45% para la agricultura y 16% a la ganadería.

El uso del suelo, en esta parte es, como se había señalado, principalmente agrícola: predominando 2 tipos de suelo, los cambisoles y luvisoles, estos últimos son suelos muy lavados y pobres en material orgánico, mientras que los primeros además de tener carencias o deficiencias de nitrógeno y fósforo, son inaprovechables para la agricultura, aún con todas estas características se lleva a cabo dicha actividad (1, 9).

k) Tierra de humedad: no existe.

l) Principales cultivos de riego: no existen por las características de la zona ya anteriormente descritas.

m) Tenencia.

1) Superficie ejidal: 2,231 hectáreas.

4) No. de ejidatarios: 97.

7) Tamaño promedio de la parcela ejidal: 23 hectáreas aproximadamente.

10) Problemas en la tenencia de la tierra: según lo reportaron los ejidatarios, ninguno, solo de tipo organizativo por la diferente procedencia de las personas habitantes del ejido, pero siempre se llega a algún acuerdo por medio de las asambleas ejidales.

### 2.3 Actividades Socioeconómicas Secundarias.

a) Agroindustria: no existe.

b) Artesanías.

1) Tipo: se lleva a cabo el tejido de canastos o también llamados cestos de bejuco o carrizo solo a nivel familiar. Se hacen también cintas bordadas a mano que se les denominan "contados" y que se utilizan para la elaboración de blusas típicas de la etnia. Este tipo de artesanía está a cargo de las amas de casa, quienes también enseñan dicha tradición a sus hijas. Este producto tiene una mayor demanda puesto que la producción familiar puede ser vendida en ciudades grandes para que las blusas sean elaboradas a mayor escala y obviamente a un precio más elevado.

2) Producción: familiar.

3) Capacidad: mínima, ya que la elaboración de estas artesanías requiere de tiempo.

4) Valor de la producción: no se incluye este dato por que dicha producción es esporádica no hay una venta uniforme en un lapso de tiempo y de igual manera que lo anterior también es mínimo, en el caso de los cestos que se llegan a vender dentro del ejido según su tamaño es su precio entre 3 a 5 mil pesos una de tantas tradiciones que se van perdiendo, generalmente son fabricados por los hombres mayores, ya que los jóvenes muestran muy poco interés por dicha actividad. Con respecto a los "contados" ya que solo las mujeres, los elaboran no sucede como el caso anterior pues tanto las mayores como las jóvenes e incluso las niñas se interesan y su precio también varía según el ancho y la sencillez o la riqueza del bordado va desde 30 a 50 mil pesos, son dos de las actividades para obtener una entrada más a su incipiente economía familiar.

5) Fuente de materia prima: para los canastos es el bejuco y el carrizo, que son vegetales obtenidos del lugar y que requieren de un procedimiento tradicional y solo conocido por las personas que los elaboran, por lo que es difícil que proporcionen este conocimiento a extraños. Y para los "contados" el material es solo tela o manta de un cierto grosor y medida donde se va a bordar, el hilo o estambre además de agujas, todo ello lo consiguen fácilmente en las ciudades cercanas al ejido.

#### 2.4 Actividades Socioeconómicas Terciarias.

a) **Financiamiento:** actualmente solo se cuenta con créditos agrícolas ya que antes se intentaron proyectos de desarrollo comunitario con instituciones de gobierno que no obtuvieron buenos resultados.

b) **Tecnología:** como tal no existe. Ya que la zona es de agricultura tradicional solamente es utilizada la mano de obra familiar para cualquier labor, cuando hay que sembrar mayor cantidad de hectáreas o se prefiere la utilización del sistema roza-tumba-quema para el desyerbe de los terrenos y así ahorrar la contratación de peones. Dicho sistema se utiliza por ejemplo cuando en la parcela se va sembrar chile, son contados los que mecanizan sus labores agrícolas debido a sus costumbres o a la escasez de recursos económicos. Otras actividades que requieren de mano de obra son algunas veces la siembra, fertilización, cosecha, doblado del maíz, chapeo de los cafetos, etc. Por ello cuando la mano de obra familiar es poca se contratan peones por jornal cuya paga es trabajo/día, ocasionalmente se utiliza el arado, muy pocas personas cuentan con dicho apero, o con los animales adecuados para este propósito que generalmente son mulas o caballos. Las labores para los frutales son casi nulas ya que son de autoconsumo.

Para el caso de la ganadería en general también es rústica y la utilización de tecnología solo está en los fármacos, ocasionalmente suplementos alimenticios o bien promotores de crecimiento. Se tiene noción sobre la

inseminación artificial pero no se practica.

7) Sanidad Animal.

a) Instalaciones sanitarias en la comunidad: un baño garrapaticida de inmersión de capacidad convencional y que consta de las siguientes partes:

Corral de manejo

Manga de entrada

Rampa de entrada, baño y rampa de salida.

Escurridero y corral de recepción.

Los ejidatarios ya no bañan al ganado en dichas instalaciones; las causas que justificaron tal decisión fueron que hay una elevación en los costos de producción utilizarlo por lo que consideran más adecuado bañar a los animales con bombas de aspersión en sus corrales, amén de que ya no tienen que moverlos hasta la salida del ejido donde se sitúa el baño para poder llevar a cabo la maniobra, reportado esto por los mismos ganaderos y por la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos.

b) Campañas de sanidad agropecuarias: hay que mencionar que a nivel ejidal, no existen ya que la Secretaría de Agricultura las maneja solo a nivel estatal y municipal, lo cual indica deficiencias en su cobertura. Dicha institución las maneja o clasifica por tipos de enfermedades y por especies, a continuación se hace el listado de las campañas que por diversas razones no se llevan a cabo a pequeña escala, al igual que su frecuencia:

- Enfermedades vesiculares (permanente).
- Cólera porcino, campaña preventiva de vacunación masiva (cada 6 meses).
- Programa preventivo de enfermedades de las aves (vacunación triple y New Castle).
- Prevención de rabia canina (con apoyo de la Secretaría de Salud, anual).
- Control y erradicación de Brucelosis y Tuberculosis (permanente desde 1980).
- Campaña estatal para el control de la garrapata (permanente).
- Campaña contra la abeja africana (permanente desde hace 4 años).
- Equinos, desparasitaciones internas.

Zootécnicas: aparcerías, programas de desarrollo rural, proyectos de inversión y solidaridad, con transferencia de fondos por parte de Petróleos Mexicanos. A nivel distrital el Programa Nacional de Repoblación Ovina (PRONAREGO), permanente desde hace 3 años y otro de aves de postura y doble propósito (desde 1980).

Es necesario mencionar que el control y prevención de las enfermedades son 2 de los factores más importantes en cualquier explotación animal, tanto en las intensivas como en las extensivas y aún en las de traspatio. Uno de los objetivos de la Medicina Veterinaria y Zootécnica actual es la prevención de las enfermedades basados en un conocimiento

con profundidad de éstas por los riesgos y costos que la terapéutica implica. Bajo esta conceptualidad debe impedirse que los animales enfermos y sus subproductos lleguen a ser consumidos por el hombre protegiendo con esto la salud en general.

Así, en la zona de estudio se encontraron diversos padecimientos patológicos, desórdenes denominados clínicamente metabólicos, que se presumen derivados de una deficiente alimentación, principalmente de vitaminas y minerales, debido a las características físicas de los suelos. Es sabido que el drenaje y la topografía, afectan en gran escala el movimiento del agua en el perfil e influyen en forma decisiva en la categoría del suelo formado, lo cual en la zona de estudio da como resultado suelos aluviales, esto quiere decir muy lavados.

Ahora bien ya que las plantas no pueden aprovechar la totalidad del agua contenida en la tierra, razón por la cual dichos vegetales al ser consumidos por los animales no aportan los requerimientos minerales adecuados ya que el líquido arrastra todos estos elementos del horizonte orgánico sin permitir que sean aprovechados por la planta de ahí que se presenten dichos desórdenes, manifestados como deficiencias alimenticias. (9)

Hay que mencionar también que estas sustancias deben ir incluidas en los alimentos, se denominan complementarios ya que los seres vivos los requieren para llevar a cabo sus

funciones normales pero en pequeñas cantidades, comparativamente con otros elementos tales como carbohidratos o proteínas, sin embargo ello no quiere decir que su importancia sea menor y una buena prueba de esto es que un animal puede tener una excelente alimentación en todos los aspectos pero si la ración carece de los elementos vitamínicos y minerales necesarios, se podrá observar que posteriormente se presentan trastornos en su salud progresando hasta causar la muerte. (9)

La mayoría de los minerales se encuentran distribuidos de una manera uniforme por todo el organismo, donde aparecen en diversas combinaciones funcionales y según sus concentraciones características que deben mantenerse dentro de límites muy estrechos para una conservación normal de la integridad funcional y estructural de los tejidos y para que no se altere el crecimiento, sanidad y sobre todo la productividad animal, (9, 21).

Si una ración alimenticia está desequilibrada de estos elementos, llegan a desarrollarse lesiones bioquímicas, que afectan funciones fisiológicas y que finalmente desembocan en trastornos estructurales que varían con el mineral o minerales que se traten, el grado y duración de la deficiencia, con la edad, sexo y especie del animal.

Los pastizales nativos y muchos inducidos, otros forrajes, granos y otros alimentos suelen presentar niveles de minerales que raramente son altos y en general son muy bajos con relación a las necesidades del animal, de manera que

provoca trastornos nutricionales, cuando el individuo carece de otras fuentes alimenticias suplementarias.

Los trastornos oscilan desde deficiencias minerales agudas, caracterizadas por signos clínicos marcados y alteraciones patológicas que suelen ir acompañadas de una mortalidad elevada, hasta situaciones con trastornos suaves, transitorios y de difícil diagnóstico, manifestados simplemente por un ligero desmembramiento o por crecimiento y producción no satisfactorios. (21)

Por todo lo anterior se dedujo que estos eran los principales problemas de salud animal en el ejido, cuya especie más afectada fueron los bovinos. Los ejidatarios utilizan suplementos minerales, el de uso más común es la sal (NaCl) que se adquiere en bultos de 50 Kg. Otro tipo de sales minerales utilizadas son de marcas comerciales:

**RUMISAL.-** Suplemento mineral para rumiantes, equinos y cerdos. Se considera un suplemento alimenticio indispensable para la producción y el desarrollo.

**GANASAL.-** Sales minerales para el ganado. Se considera regulador funcional y complemento de la nutrición.

Dichos productos son las marcas comerciales existentes en el mercado y en general contienen los minerales necesarios para los bovinos y ovinos que son los que más sufren de deficiencias, sin embargo cuando los ejidatarios observan decaimiento ó enfermedad administran tratamientos con fármacos clasificados como reguladores del metabolismo y tónicos (13, 16).

**ARICIL.-** Reconstituyente y tónico arsenical (inyectable).

Administrado para tratar a aquellos animales que sufren de desnutrición, agotamiento, enfermedades en general y parasitosis.

**CATOSAL.-** (con vitamina B12), Estimulante del metabolismo a base de fósforo orgánico (inyectable).

Es un producto indicado en enfermedades agudas e igualmente en trastornos metabólicos de tipo agudo ó crónicos. Trastornos generales causados por una alimentación inadecuada principalmente en bovinos durante épocas de sequía, problemas de infertilidad, anemias, fatigas por exceso de trabajo, incluido para animales sanos mejorando su condición general.

**CALFON FUERTE.-** Solución de sales cálcicas al 50% con adición de un compuesto de fósforo orgánico, estimulante y tónico para la calcioterapia (inyectable). Para el tratamiento de afecciones provocadas por la falta de calcio como paresia hipocalcémica, antes durante y después del parto o a lo largo de la lactancia, tetanias de la preñez, neurdsis y trastornos del metabolismo por la falta de este mineral.

**VIGANTOL ADE FUERTE.-** Concentrado vitamínico aguamiscible (inyectable).

Este producto está indicado en casos de resistencia reducida contra infecciones, convalecencia de enfermedades, infertilidad tanto en sementales como en hembras, trastornos metabólicos y musculares, raquitismo, osteomalacia y en general trastornos del metabolismo debidos a una alimentación desbalanceada por hipovitaminosis ADE.

**PROTEOVIT.-** Solución estéril inyectable que combina electrolitos, aminoácidos y vitaminas del complejo B para restaurar el correcto equilibrio en animales convalecientes, en enfermedades diarréicas, vómitos, deshidrataciones y procesos crónicos (13, 14).

Otras de las enfermedades que se pudieron observar en el ejido fueron las de tipo infeccioso, en las que el tratamiento empírico implica 3 productos:

**YATREN CASEIN FUERTE.-** Bioestimulante e inductor de la parainmunidad, compuesto a base de ácido yatrénico y caseína pura (estimulante de los mecanismos de defensa inespecíficos: inyectable).

Es utilizado como coadyuvante en procesos inflamatorios agudos, subagudos o crónicos de origen infeccioso, enfermedades de la piel, víricas y sus secuelas, abscesos y otros focos inflamatorios localizados y en procesos infecciosos de orden respiratorio.

**FLUVICINA.-** Terapia antiinfecciosa combinada, corticosteroide-antibiótico. Producto indicado en infecciones susceptibles a penicilina.

**EMICINA LIQUIDA.-** Antibiótico de amplio espectro a base de oxitetraciclinas, que puede ser utilizado por todas las vías de aplicación en el tratamiento de enfermedades infecciosas de las diferentes especies animales (13, 14).

Cuando este grupo de fármacos fallan, los ejidatarios tienen que recurrir a la orientación por parte de los veterinarios en las farmacias de poblaciones cercanas,

quienes por lo general no hacen consultas a domicilio y menos aún si las poblaciones están tan alejadas como el caso del ejido. Existe un pasante de Medicina Veterinaria que reside allí desde hace 4 años, sin embargo por ser el director de la preparatoria, no puede dedicarse a atender todos los problemas de salud animal que se presentan no solo en el lugar sino en otros ejidos cercanos.

Como estas personas no tiene en sus explotaciones áreas bien definidas, no se puede señalar cual es la enfermedad de mayor incidencia en los animales y en que etapa se produce. Por tanto durante el periodo de servicio se observó que la mayor mortalidad se puede apreciar en animales principalmente adultos hembras y crías, lo cual también está supeditado a la influencia climática que se había hablado anteriormente.

No se hace diagnóstico de laboratorio pues el más cercano se encuentra en la ciudad de Palenque a 72 Kms del ejido y otro en el municipio de Ocosingo, pertenecientes a la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, de ahí que represente una gran dificultad la toma y el envío de muestras por lo cual se procede a hacer los tratamientos empíricos o se presenta el caso ante la persona ya mencionada para que oriente un diagnóstico presuntivo, pero generalmente tampoco se verifica las causas de la muerte en los animales.

Ya que la mayor especie existente en el ejido son las aves con una población de casi el 75%, cuando se presenta una enfermedad de tipo infeccioso en estos animales llega a haber mortalidades hasta de 70 u 80%, aún con ello hay individuos

resistentes, sin embargo estos pueden quedar como portadores de la misma.

Existen plantas venenólas en la región pero no se reportó ningún caso durante el periodo de servicio, la más común de encontrar es la Lantana camara que produce la fotosensibilidad.

Otras enfermedades de relevancia son las parasitosis de tipo externo ya que las internas son mayormente controladas por los diversos fármacos que existen en el mercado, cualquiera de ellos actúa contra casi todas las variedades de endoparásitos. Sin embargo, si no se hacen los análisis prácticos para saber con certeza que especie es la que deseamos atacar rompiendo así con exactitud su ciclo biológico. A pesar de que los ganaderos realicen la rotación pero de tipo empírica de los fármacos para que no se presente resistencia parasitaria, cada 6 meses que se lleva a cabo esta práctica médica, se considera un periodo muy prolongado para lograr buenos resultados no solo en el aspecto de salud animal sino también en el zootécnico.

Como se mencionaba, las ectoparasitosis son una de las enfermedades de mayor dificultad en la zona generadas por dípteros chupadores, es decir que se alimentan de sangre, como los tábanos, mosquitos y principalmente garrapatas del género Amblyoma sp. Todos estos insectos pueden participar como reservorios y vectores potenciales de enfermedades infecciosas. Estas últimas acarrear grandes pérdidas para los productores, pues infestaciones masivas causan en los

animales anemia crónica que puede llegar a la muerte por la trasmisión de numerosas enfermedades. La piel de este ganado ya no es de mucha utilidad en la industria peletera, por los daños que ocasiona la garrapata para alimentarse. Al no ser de primera calidad se castiga su precio. La presencia de garrapatas en gran número causa también muchas molestias al ganado, tanto que dificultan su alimentación, por lo que hay una baja en el peso vivo en el animal que finalmente repercute en su capacidad productiva. (7, 13)

Las garrapatas son los vectores más importantes de muchas enfermedades, algunas de ellas causadas por protozoarios que son otro tipo de parásitos que para su ciclo de vida requieren de un invertebrado para seguir perpetuando su especie. En términos generales, Babesia bigemina y Babesia bovis son infecciones de trópico y subtrópico.

La piroplasmosis fué localizada, y diagnosticada con un procedimiento sencillo, en la zona de estudio.

Caracterizada en los animales por fiebres hasta de 41°C, anorexia, depresión, debilidad, llega a presentarse atonia ruminal, aumento de las frecuencias cardíaca y respiratoria que dan a las mucosas un color rojo ladrillo que cambia pronto a pálido, propio de la anemia grave. En etapas terminales hay ictericia intensa y la orina adquiere un color pardo a rojo oscuro produciendo una espuma muy estable. (7)

Este cuadro fué detectado en un bovino cebú hembra que al parecer ya había pasado la etapa febril y el curso infeccioso entraba en la 3a semana. Se procedió a tomar una muestra de

sangre periférica para la realización de varios fróntis, ante la facilidad de contar con un microscópio del laboratorio de la preparatoria. Con base en los principios de parasitología y al no contar con un colorante reactivo específico, se utilizó azul de metileno para tratar de encontrar al hemoparásito dentro de los eritrocitos. Al hacer el análisis microscópico se encontró, efectivamente la presencia de las formas características de pera invertida de la Babesia sp. esto es muy significativo ya que es un diagnóstico rápido, muy fácil de realizar y que descarta a la piroplasmosis de otras enfermedades con signos semejantes para así aplicar un tratamiento con mayor seguridad.

Los casos de equinos atendidos durante el periodo de servicio fueron debidos principalmente a traumatismos e infecciones localizadas.

En general se observó que de modo semejante a los humanos, las enfermedades son estacionales por lo que se deduce que siempre que haya un cambio climático, existirá una repercusión en cuanto a salud se refiere.

Se mencionó la existencia del baño garrapaticida de inmersión, cuyas instalaciones están en deshuso debido también a la desaparición del crédito y sociedad ganadera, por lo que los ejidatarios que cuentan con bomba de aspersión bañan al ganado aproximadamente cada mes, este tiempo se puede reducir según como vean la infestación en sus animales.

c) Comercio.

1) Insumos.

a) Establecimientos agropecuarios: existe una sociedad cooperativa, abarrotos fundada originalmente por mujeres de la comunidad, apoyadas por sacerdotes jesuitas y cuyo propósito era alcanzar un pico de ventas que posteriormente permitiera la creación de más establecimientos de este tipo en la zona. Hecho que no se logra, los hombres retoman esta organización que en la actualidad continúa existiendo. Se expenden alimentos enlatados y otros bienes de consumo. Medicamentos tanto para humanos como veterinarios, artículos de uso común para los ganaderos como cuerdas, frenos, sombreros, y mangas contra agua, entre otros artículos.

Se mencionan algunos problemas de organización interna y durante los cambios de administración.

Existe la Comisión Nacional de Subsistencias Populares (CONASUPO)-COPLAMAR apoyada por la comunidad y ahí solo se expenden alimentos, también, al igual que la cooperativa está sujeta a las decisiones de asamblea.

b) Semilla, c) Fertilizantes, d) Insecticidas, y e) Herbicidas distribuidos: en el ejido, la cooperativa no cuenta con variedad de dichos productos por lo que la gente los consigue en las poblaciones más grandes.

c) Mercado.

Tomando como base su definición, que es un lugar donde se demandan bienes y servicios, este queda clasificado por el

área abarcada como de tipo regional y local. Mientras que mercadeo son todas las actividades, operaciones y prácticas que se emplean en el traslado de dichos productos en este caso agropecuarios desde su lugar de origen hasta el último eslabón de la cadena que es el consumidor, incluyendo la transformación de productos en artículos de consumo,(5).

1) Canales de Distribución.

Verificando el nivel de operaciones en que se lleva acabo este concepto, es cuando el productor vende directamente a un acopiador y este a su vez puede vender a mayoristas que a su vez vendan en forma directa al consumidor, en el caso de productos agrícolas. Mientras que para el ganado la cadena es de mayor complejidad, pues existen gran cantidad de acopiadores que son los compradores rurales, comisionistas e introductores que generan la problemática de comercialización, sin embargo muchas de las veces su actividad es necesaria (5). Para esta región, específicamente el campesino en todos sus productos va a separar su autoconsumo y el resto lo comercializa con los acopiadores y estos a su vez lo colocan con detallistas y mayoristas locales.

Productos: los principales en el ejido son maíz, frijol, chile, café y ganado. Se comercializan becerros engordados de aproximadamente 2 años, de razas cebú criollo y sus cruza con pardo suizo.

b) Cosecha: el cuadro 5 del anexo nos muestra las fechas de los principales productos obtenidos en el ejido.

c) Precio de garantía: existe. Sin embargo los productores están sujetos al intermediario, a nivel estatal el precio/Kg para maíz es de \$480.00; para frijol es de \$1,500.00, hasta el año de 1990 (1).

d) Precios comerciales: son establecidos por los acopiadores, el precio/Kg para maíz es de \$300.00; frijol desde \$1,400.00 hasta \$2,500.00 según la escasez del producto en el mercado; para café desde \$2,000.00 a \$3,000.00; chile de \$1,500.00 a \$2,500.00 en verde y cuando el producto es secado por medio de hornos caseros, lo cual lleva tiempo y mano de obra, da por resultado el chile chipotle lo que aumenta su valor unos cuantos miles de pesos más. Para ganado el precio es de entre \$4,000.00 a \$4,500.00/Kg en pie, el procedimiento es, pesar a los animales en grupo, ya que el ejido tiene la ventaja de contar con báscula, y una vez hecha esta operación se llevan a vender ó se espera a que pasen los intermediarios para su venta.

e) Autoconsumo y (f) Mercado: este rubro es proporcional y se estima que es 50:50. Para el primer caso se reserva lo que la familia va a utilizar tanto para autoconsumo como para semilla destinada a la siembra del siguiente periodo, frijol y maíz que son los dos principales productos necesarios para la subsistencia familiar.

2) Lugares de distribución: productos agrícolas son Palenque, Chancalá, Tabasco, Veracruz y Puebla. El ganado se destina al Distrito Federal.

3) Problemas de mercado: el principal intermediarios o acaparadores locales de distribución física. Ya que la finalidad de un canal de distribución o comercialización es salvar la brecha que existe en este caso entre el productor y el consumidor esta actividad en la zona es muy difícil,(5). Otra de las cuestiones en la problemática es en parte la naturaleza del mercadeo, disponibilidad de transporte y buenas vías de comunicación, ausencia o baja capacidad organizativa, bajos volúmenes productivos, y tradicionalistas, aspectos político-sociales, etc.

e) Almacenes.

1) Solo existe una bodega que pertenecía a CONASUPO, actualmente fuera de servicio, se dijo que era utilizada para granos básicos.

2) Capacidad: 60 toneladas.

### 3.- ENTORNO CULTURAL

#### 3.1 Actividades Socioeconómicas Terciarias.

a) Experiencias en proyectos de desarrollo: se intentó la implementación de una granja integral, cerdos-aves y peces, el cual no funcionó. Según se mencionó que la causa probable fueron problemas políticos internos de la cooperativa.

b) Mencionar los líderes naturales e institucionales de la comunidad: existe el consejo de ancianos denominados "tatics" cuyo significado es: principales.

La población está sujeta a las decisiones o disposiciones de la asamblea ejidal, cabe mencionar que es un organismo muy cerrado y que difícilmente da participación a personas ajenas a la comunidad aún cuando solo se quiera transmitir algún anuncio a la población. El mecanismo de funcionamiento es el siguiente, se notifica directamente al Comisario ejidal que es la máxima autoridad y él decide si solo se anuncia en asamblea o si se le da participación en ella, previo consenso con las demás autoridades que son los cargos de Comité de vigilancia, Juez rural municipal. Existe, el Patronato de la preparatoria, secundaria, primaria y jardín de niños, a su vez formados por un presidente, secretario y tesorero. Dichos cargos designados por la asamblea en lo que respecta a líderes institucionales.

#### c) Vivienda.

1) No. total de viviendas: 104 ubicadas dentro de la zona urbana del ejido.

2) Servicios: hay 90 viviendas que tienen el servicio de agua dentro del predio y 14 no cuentan con él.

Con respecto a drenaje 34 viviendas cuentan con dicho servicio mientras que 70 no lo tienen. La electrificación de la zona es casi del 100%.

Las viviendas son hechas de diversos materiales pero principalmente predomina la madera de la zona. Con piso de tierra se encontraron 65 (62%), de cemento y tabique 35 (33%), y 4 (3.8%) de otros materiales como lámina de cartón o galvanizada.

Cuentan con radio aproximadamente un 30% de la población, mientras que con televisión solo 7 personas las cuales poseen recursos económicos.

8) Mobiliario más usual: camas de madera donde duermen generalmente de 4 a 6 personas en virtud de que muchas familias son numerosas, o se utilizan hamacas de hilo. El fogón es indispensable para preparar o calentar los alimentos. Son contadas las personas que tienen estufa de gas. La acción de bañarse se realiza con agua fría ya que la zona es calurosa, pueden requerir de calentar el agua si el invierno se presenta muy frío. Se tienen mesas, sillas y utensilios más comunes como ollas de barro, de peltre, platos, vasos, cucharas, cubetas, escobas, etc.

9) y 10) Materiales de construcción: Principalmente madera de especies tropicales de la zona como chicle, zapote, frijolillo, etc. es preferido este material debido al clima caluroso, es de mayor frescura que el concreto, además de la

disponibilidad y lo económico del mismo. Para los techos de dichas viviendas se utilizan materiales, muy típicos de la zona como el guano, especie de palma tropical, lámina de cartón, galvanizada o de zinc.

11) Casa propia: 90% de las viviendas.

d) Comunicaciones.

1) Caminos: solo el que contempla la carretera Palenque-Damasco-Sto. Domingo en cuyo principio está pavimentado y después es brecha y terracería. (fig. 1)

2) Pavimentado: aproximadamente 15 Kms de Palenque hacia el ejido.

3) Terracería: aproximadamente 55 Kms.

5) Puentes: entre 5 a 6 en todo lo largo del camino Palenque-Damasco. Hay 2 puentes antes de llegar al ejido los cuales necesitan reparación ya que solo son troncos de árboles atravesados sobre algunos pequeños rios pero que en época de lluvias se deterioran tanto que pudieran ocasionar un accidente para todo tipo de trasportes y obviamente también para sus ocupantes.

6) a 9) Comunicaciones: dentro de la misma comunidad no existen telégrafos, correo, teléfonos ni trasportes de carga. Para cualquier servicio los pobladores tienen que viajar hasta Chancalá o Palenque. El único medio de comunicación no solo para este ejido sino muchos otros de la zona es la carretera por lo que resulta indispensable para todos.

Hay que mencionar que, aún cuando se cuenta con una línea de camiones que cubren la ruta Palenque-Damasco-Sto. Domingo y otra de Palenque a Chancalá, en lo que se refiere a la transportación de pasajeros el servicio es deficiente solo se cubren 3 corridas diarias a las 4, 5, y 7:00 AM de Sto. Domingo y todos sus puntos intermedios hacia Palenque. De regreso las corridas son a las 11:30 AM, 12:00 y 1:00 PM. Existen camionetas de transporte ejidal algunas por parte del Instituto Nacional Indigenista y otras de particulares. Por este motivo muchos de los ejidos situados en los últimos puntos de la ruta están prácticamente incomunicados, haciendo que los problemas sean más graves en el caso de emergencias médicas ó algunos otros en los que se tenga la necesidad apremiante de transporte.

Las cartas se reciben y depositan en apartados postales o en listas de correo y solo existe una base de radio comunicación fija que contacta con varias poblaciones de la región como Ocosingo, Chilón, Tuxtla Gtz., y Sn. Cristobal de las Casas, e incluso ejidos tan lejanos como Benemérito de las Américas situado cerca de la frontera con Guatemala.

f) Recreación y deportes.

1) Tipo: principalmente el basquetbol y en menor medida el futbol.

2) y 3) Instalaciones y servicios(condiciones): 2 canchas de basquetbol de las cuales una ya no es funcional debido a su deterioro, la otra es de construcción más reciente por lo tanto está en óptimo estado para el juego.

Un terreno acondicionado como cancha de futbol al final de la zona urbana del ejido, está empastado pero sus desniveles en algunas partes dificultan las acciones de dicho deporte.

4) Uso: como se había mencionado anteriormente el deporte más practicado es el basquetbol por lo que la cancha se utiliza todos los días, primero los niños por las mañanas y hasta antes de las 4 de la tarde que es la hora en que la ocupan los adultos y jóvenes que terminan de realizar sus labores cotidianas y cuando no es época de lluvias se ocupa desde las 4 hasta las 7 o 7:30 PM hasta donde la luz del día lo permita. Es utilizada también por los maestros tanto de la primaria como de la secundaria para realizar sus actividades de educación física. Con respecto a la cancha de futbol solo se ocupa, ocasionalmente los domingos y cuando hay torneos.

5) Vestimenta: para el basquet, se juega sin equipo especial solo short y playera o aún sin playera y zapatos tenis al igual que el futbol excepto por el uso de zapatos especiales para este deporte, algunos tienen posibilidades económicas de comprarlos y los que no, utilizan tenis.

g) Organizaciones existentes en la comunidad: se había mencionado la existencia de la cooperativa ejidal y en otro tipo de estas tenemos a la Secretaría de la Reforma Agraria (SRA) pero solo como una comisión reguladora, un centro coordinador indigenista por el Instituto Nacional Indigenista (INI) y no se detectaron organizaciones politicas ya que en

periodos electorales se puede votar por cualquier partido de los que existen actualmente.

#### 4.- ENTORNO SOCIAL

##### 4.1 Demografía.

a) Población total: 670 habitantes.

Si bién se toma como base que la densidad de población para el área administrativa Selva VI es de 23 habitantes/Km<sup>2</sup> y a nivel municipal es de 27 se contabilizó en 1990 un índice de población relativa del 2.08%. Por lo que, retomando los datos del último censo poblacional hecho en ese mismo año se detectaron así los porcentajes de distribución:

hombres 30%; mujeres 28%; jóvenes de ambos sexos 25% y niños de ambos sexos 17%.

Como puede observarse esto tiene correlación a nivel estatal pues existe mayor cantidad de hombres que de mujeres, al igual que de población infantil y juvenil.

b) Población económicamente activa: también del censo de 1990 se contabilizaron 156 personas lo que representa un 23% de la población independientemente de la actividad principal que es la agricultura, contra casi el 77% que lo representan mujeres y niños que es población inactiva o mejor definida como dependiente.

c) Población actual por edades: en la gráfica número 1 del anexo se puede observar la distribución, construida en base, primero a la población en edad escolar y posteriormente de los jóvenes a las personas de mayor edad en el ejido.

d) Índice de natalidad: tomado en base a las tasas de natalidad y mortalidad por región y municipio tenemos que para 1990 por cada 1000 habitantes nacen 385 por lo que si hacemos las operaciones necesarios tenemos que para 670 personas habitantes del ejido nacerían aproximadamente 258 lo que representa un índice muy alto de un 25% y con un ritmo de crecimiento de 32%, mientras que para ese mismo número de habitantes la mortalidad sería de un índice del 0.2% que numéricamente son 2 personas.

f) Promedio de vida: para hombres 60.14 años y mujeres 65.56 años.

#### 4.2 Actividades Socioeconómicas Terciarias.

##### a) Educación.

1) Población en edad escolar: con base en la gráfica 1 se observa que el rango en este rubro se toma desde 6 hasta 20 años sin tomar en cuenta cierto porcentaje de niños que asisten al preescolar (kinder) que esta en el rango de entre 1 a 5 años, por lo que el porcentaje real de las personas en edad escolar que asisten a dicha actividad es del 46.25% que son 142.

2) No. de escuelas: en el ejido son 4.

3) No. de aulas: preparatoria 5, secundaria 2, primaria 4, y preescolar 1.

4) No. de docentes: en preparatoria, pasantes de servicio social enviados por la Universidad que en promedio son, desde 1 hasta 4 a este respecto cabe mencionar que existe personal permanente que trabaja para el Colegio de

Bachilleres y que son aproximadamente 5 personas. Para secundaria de 2 a 3, primaria 4 y preescolar 2.

5) Grado de escolaridad: en el ejido puede ser estimada en primaria no terminada y para la zona puede considerarse de secundaria.

6) Planteles disponibles: instalaciones como tal, solo la primaria y la secundaria, todas las demás son construcciones adaptadas para usarse como salones, tanto el kinder como la preparatoria se hallaban situados en lo que antes era la casa ejidal. Para esta última por parte del servicio social multidisciplinario, durante varias brigadas se fueron construyendo 3 salones tratando de rescatar la forma tradicional de la zona y que fueron terminados en julio de 1991 y para ese mismo mes por parte de CAPFCE del gobierno de Chiapas se comenzó la construcción de instalaciones virtuales para uso exclusivo de la preparatoria como son salones, laboratorios, sanitarios, bodega, etc. los cuales fueron terminados en enero del presente año.

7) No. de analfabetos: aproximadamente 345 lo cual equivale a un 51%, a este respecto no se ha observado mayor eficiencia en la educación para adultos y sobre todo de tipo bilingüe.

8) Bibliotecas: una perteneciente a bachilleres.

b) Clasificación de la Mano de Obra.

1) Productores empíricos: todos en general tanto para agricultura como para ganadería.

c) Salud.

1) No. de centros: en el ejido no existe ninguno y en los más cercanos son el de Jol-tulijá y otro en Damasco pertenecientes al Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) aunque las personas prefieren los servicios médicos de las poblaciones más grandes como Chancalá o Palenque además de que ahí pueden escoger entre público o particular si está en sus posibilidades económicas. (fig. 1)

d) Instituciones privadas: ninguna, aunque cabe mencionar que en la comunidad existe un pequeño dispensario médico que es atendido por los pasantes de servicio social de las carreras de salud. Siendo tal actividad, a primer nivel y dentro de las posibilidades materiales del lugar ya que los casos más difíciles se canalizan a poblaciones más grandes.

2) Tasa y causas de mortalidad: puesto que en este rubro se había mencionado solo un 0.2% de la población este se considera un índice muy bajo. Encuanto al segundo punto las causas principales se dividen por edades, es obvio que los niños son generalmente los más afectados por cualquier enfermedad y también se observó que se producen según la época del año.

Como en toda comunidad rural existen graves problemas de salud generados por una falta de educación elemental que desembocan en deficientes hábitos higiénicos como lo es el fecalismo al aire libre, el no lavar los alimentos antes de hacer de comer, etc, que en los niños generan parasitosis e infecciones intestinales, entre otros problemas.

El cuadro 6 del anexo nos muestra la actividad cubierta por el dispensario médico durante los 6 meses de servicio tomando como base la población y los porcentajes de las afecciones.

Es necesario hacer mención que el primer trimestre corresponde de mayo a julio y el segundo de agosto a octubre. Como puede observarse en dicho cuadro el mayor porcentaje de problemas de salud lo ocupan los padecimientos generales, siendo estos problemas ligeros como dolores de cabeza, de muelas, fiebres, pequeñas infecciones, prescripción de medicamentos y aplicación de inyecciones intramusculares que generalmente eran de antibióticos.

El segundo problema lo ocupan los accidentes que causan laceraciones ligeras a heridas severas que requirieron de métodos quirúrgicos para su tratamiento como son las suturas, estos hechos ocurren durante las labores de trabajo en el campo por descuido de las personas o un ligero titubeo, generalmente son infringidas con el machete u otros aperos de labranza, incluso motosierra, u objetos que hayan quedado puntiaudos.

Ahora bien como enfermedades estacionales se pueden observar las intestinales que aumentaron durante el segundo periodo por la entrada de las lluvias. Dichas enfermedades afectan a los niños y se manifiestan por diarreas, vómitos y fiebres por lo que podrían llegar a morir si no se les atiende la deshidratación severa que se produce, y ante la amenaza del cólera en la zona se tomaron las medidas pertinentes en lo que fué educación para la salud.

Los cambios de clima generan en la población infantil trastornos de tipo respiratorio, manifestados por fiebres, tos, malestar general y hasta dificultad al respirar, este problema afecta también a los adultos pero en menor medida.

Otras infecciones con representatividad son los abscesos subcutáneos que pueden ser producidos por corinebacterias y que llegan a implicar riesgos de integridad física por que son desde algunos milímetros de tamaño hasta varios centímetros, en cualquier lugar, pudiendo inutilizar desde una articulación en dedos, manos o piernas y demeritando la función de órganos como piel, ojos y oídos.

Las micosis y las sarnas existen y son infecciones de la piel, generalmente afectan a mujeres y niños, propiciadas por el clima cálido húmedo, los deficientes hábitos de higiene además del hacinamiento en las viviendas. La sarna es producida por ácaros y se manifiesta por comezón que es intensa, se encuentran zonas de enrojecimiento y descamación, localizadas en axilas, ingles y glúteos, mientras que en las micosis producen zonas característicamente circulares localizadas en cualquier área del cuerpo .

Otra enfermedad de menor incidencia es el paludismo o malaria, infección producida por protozoarios del género *Plasmodium sp.* y cuya trasmisión se debe a las picaduras de mosquitos hematófagos. Caracterizada por fiebres intermitentes, sudoración y ocasionalmente anemia.

5) Fosas sépticas: no existen, se dice que en el ejido se cuentan con 5 letrinas secas y en cuanto a drenaje se pudo

observar que las únicas instalaciones con excusado eran la escuela primaria, compartido con los maestros de la secundaria, y la preparatoria. En esta última a raíz de la construcción de los salones, requerirían de instalaciones sanitarias para determinada capacidad debido al número de alumnos que asisten.

Estos desagües desembocan en uno de los cuerpos de agua que atraviesan el ejido, no se sabe hacia donde son arrastrados estos desechos, lo que constituye un foco de contaminación mientras que la fuente de agua potable es procedente de otro manantial que cuenta con un tanque de acopio y de ahí se reparte a las viviendas por medio de la tubería.

## RESULTADOS

## A) Sociales.

Se analiza la problemática existente dentro de la comunidad ya que el proyecto educativo está prácticamente consolidado es necesario que ya no se maneje esto como una "necesidad" comunitaria sino que exista un cambio de proyecto que pueda beneficiar no solo a un grupo sino a todos en general, hecho por el cual no se han logrado avances en este renglón, dentro de este programa.

1) Se dió inicio al curso de capacitación dentro de las instalaciones del Programa de Servicio Social Multidisciplinario (PSSM) antes de salir hacia las comunidades. Dicho curso abarcó un panorama general de las posibles situaciones a encontrar, desde aspectos políticos, religiosos, socioeconómicos, de convivencia tanto con los compañeros de brigada como con las personas de la comunidad.

Capacitación en educación para adultos (alfabetización) y primeros auxilios. Su duración fué del 22 al 26 de abril de 1991.

2) En la comunidad, dentro de lo que correspondía al proyecto central se tuvo a bién el seguimiento de la actividad docente en el plantel No. 12 del Colegio de Bachilleres de Sn. José Pathuitz.

Se impartieron clases afines al perfil académico de la carrera, en este caso Medicina Veterinaria y Zootecnia, del 6 de mayo al 28 de junio, ya que el semestre estaba por finalizar, y conforme al plan de estudios vigente para

aquella institución para 4o. sem. Biología I, para 6o sem. las materias de Ecología y Ciencias de la Salud II.

Para el siguiente semestre cuyo periodo dió inicio el 5 de agosto al 4 de octubre, se impartieron para 3o. sem. Física III y para 5o. sem. Biología II y Ciencias de la Salud I. Cabe aclarar que debido a que los calendarios tanto de la Universidad como de Bachilleres son dispares, las personas que apoyan a la docencia no concluyen un semestre de enseñanza, este sistema se ha llevado así desde el inicio del programa resultando antipedagógico para los alumnos. En el caso de la alfabetización, esta es proporcionada por los compañeros procedentes de la carrera de pedagogía aunque cabe mencionar que desde 1990 no se han establecido programas o acciones que logren sacar adelante tal actividad, que debiera ser prioritaria de dicha licenciatura.

#### B) Profesionales.

Dentro de este rubro se logran avances principalmente de tipo asistencial.

3) Dentro de la actividad complementaria de Sanidad se participa en la acampaña anual de vacunación infantil contra la diftéria-tosferina-tétanos aplicándose aproximadamente al 70 u 80% de dosis en dicha población del ejido.

La ausencia de infraestructura básica que permita atender las exigencias de salud por parte de los habitantes del lugar lleva a la creación del dispensario médico dentro de las mismas instalaciones de la preparatoria y cuyo funcionamiento

se ha venido dando desde casi iniciado el programa. Ya que este es atendido por los prestadores de servicio de las carreras como Medicina o Enfermería la función del Pasante de Medicina Veterinaria y Zootecnia para este caso fué la prescripción de medicamentos, analgésicos, antibióticos tanto orales como intramusculares para infecciones ligeras, algunos de ellos ya prescritos y otros apoyado por el diccionario de especialidades farmacéuticas de medicina humana. Otros casos requirieron de tratamiento quirúrgico menor como lo fueron suturas para heridas producidas accidentalmente durante el trabajo y desinfecciones los días posteriores.

Durante el primer trimestre los casos de paludismo que eran de un 15% bajan para el segundo, mientras que para el caso de las infecciones respiratorias e intestinales aumentan hasta un 25% debido a la entrada de las lluvias.

4) Con respecto a la atención de casos en Medicina Veterinaria, durante el mes de mayo se administraron cierta cantidad de dosis de vacunas triple aviar en algunas de las familias que poseen un buen número de animales tanto adultos como pollitos mayores de 10 días, como medida preventiva pues se dice que muchas aves mueren durante la estación.

Se implementó un diagnóstico rápido para la diferenciación de piroplasmosis de otras enfermedades. El procedimiento fué el siguiente: se tomó una muestra de sangre del bovino que presentaba los signos característicos de la enfermedad que había pasado a un estado crónico después de un par de tratamientos con el producto comercial Berenil. Había pasado

la etapa febril y su aspecto era decaído y en extremo anorético, con hemoglobinúria y presencia de garrapatas clasificada también como del género *Amblyoma sp.* tanto adultos como en una de sus fases hexápoda.

Con la sangre obtenida se procedió a hacer 3 frótis a los cuales se agregó una gota de azul de metileno sin diluir con el propósito de teñir a falta de un reactivo específico como Wright, cualquier anomalía basados en la fisicoquímica de la membrana celular. Se observaron los frótis con los objetivos de 10 y 40x obteniéndose resultados satisfactorios a pesar de no contar con el lente de inmersión, pudo verse la presencia del protozooario *Babesia sp.* en su forma característica dentro de los eritrocitos del bovino.

Se asistieron a 2 equinos, uno de los cuales presentaba una fractura expuesta de caña desde hace más de 7 días, según lo reportaron los propietarios, había formación de callo óseo, la zona presentaba inflamación del miembro posterior derecho todavía sin infección. En este caso se les explicó que debido al tiempo de exposición de la herida y la carencia de recursos médicos la recuperación del animal no sería posible.

Con respecto al segundo caso el equino presentaba un absceso reventado a la altura de la cruz posiblemente debida a la fricción producida por la silla. Se realizaron las curaciones pertinentes como el lavado, desinfección y aplicación de antibióticos.

Para el mes de junio se atendieron algunos casos de bovinos. Una hembra al parecer de 2o o 3er. parto presentaba

un problema de obstrucción urinaria debido a la posición del producto, para un mejor diagnóstico se procedió a la palpación rectal para comprobar lo anterior por el método del peloteo, sin embargo no se dió como definitivo que el feto fuera la causa del problema ante lo cual se le prescribió al propietario la administración a la vaca de mayor cantidad de sal y un diurético parenteral.

Un bovino hembra presentaba dificultad para la marcha, según la historia clínica reportada caminaba de "puntitas" es decir apoyando la porción distal de las pezuñas y al parecer estaba lactando o acababan de destetar a su cría. Se sospechaba de deficiencias de minerales por lo cual se le administró suero vitaminado vía endovenosa, en la yugular.

Se visualizó la necesidad de realizar un censo ganadero del ejido con el objeto de verificar cual era la especie animal de mayor producción en la zona y se encontró que las aves de traspatio tanto gallinas como guajolotes son de mayor predominancia, llevado a cabo durante la primera semana de agosto.

Finalmente en los 2 últimos meses se siguieron atendiendo casos de deficiencias de minerales igualmente en ganado bovino y que fueron resueltos con la administración de vitaminas y estimulantes del metabolismo, se realizaron algunas desparasitaciones vía intramuscular y se dió tratamiento a un becerro que presentaba un absceso cerca de la región umbilical.

Se asistió a una yegua la cual tropieza, lesiona al jinete y se lesiona el animal con una herida en la cara desde el nacimiento de la crin hasta un poco antes de la porción de los ollares. Se realiza el lavado, desinfección, y sutura de la aparatosa lesión.

Se atiende un caso de inflamación de los talones en un burdégano en el miembro posterior izquierdo haciendo las curaciones pertinentes y se administran tetraciclinas vía intramuscular.

Un bovino hembra presenta un prolapsos uterino y según la historia clínica reportada este problema se produce por que en su último parto fué por extracción forzada. El animal tuvo que ser derribado por su carácter y para poder darle un tratamiento más adecuado, ya que no se contaba con un medicamento para bajar rápidamente el secuestro sanguíneo del útero, se le agregó azúcar, la cual va a extraer el agua de las células en el órgano, haciendolo reducir rápidamente de tamaño con el fin de poder regresarlo de nuevo a su sitio de forma manual, se le agrega un poco de aceite casero para vencer la poca resitencia que todavía hubiera presentado y se aplica tanto intravaginal como intramuscular tetraciclinas. Finalmente se hace la sutura externa de la vulva con puntos separados y de forma horizontal a modo de que el paso de la orina quede libre pero previniendo que el órgano no se vuelva a prolapsar.

Se atendió a una canino hembra de más de 10 años de edad la cual presentaba una herida profunda de machete en el maxilar

a la altura de los huesos nasales. Se comprobó que la lesión había partido por mitad tanto hueso como cornetes, se le explicó a los propietarios que por la carencia de recursos médicos adecuados su recuperación resultaría difícil, pero se procedió a realizar todo lo quirúrgicamente posible. Se tranquiliza al animal con el producto comercial Combelen a la dosis adecuada vía intramuscular para su posterior anestesia general, pero por la edad y condiciones nutricionales sus constantes cardíacas y respiratorias bajan de tal manera que se pensó que si se administraba el anestésico pentobarbital intravenoso el animal hubiera muerto debido a un paro respiratorio o cardíaco. Se sutura lateralmente la herida, reduciendo la mayor parte de la misma y también en la parte superior de la porción nasal solo los planos cutáneo, subcutáneo y muscular, se observó que los cornetes estaban obstruidos debido a sangre coagulada por lo que el animal no podía respirar así que se dejan una especie de pequeñas fistulas que permitirían el paso del aire y dejar que tanto el hueso como cartilago cicatrizaran por 1a. o 2a intención. El animal responde favorablemente a un tratamiento semejante al principio de una traqueotomía.

Debido a la época de lluvias, y ante el aumento en la incidencia de las enfermedades digestivas se implementan pláticas de salud e higiene de manera bilingüe auxiliados por un traductor, tratando de rescatar algo sobre la medicina tradicional. Al principio se nota interés por parte de las

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

personas de la comunidad pero posteriormente decae debido al problema del lenguaje.

Se trasmite un audiovisual ya elaborado sobre la enfermedad del cólera, tanto a una porción de personas de la comunidad como a los alumnos.

Se imparte un pequeño curso teórico-práctico de capacitación en primeros auxilios a los alumnos de la preparatoria en la utilización de instrumental sencillo como el estetoscopio, termómetro, manejo del diccionario de especialidades farmacéuticas, aplicación de inyecciones intramusculares, etc. dentro de los aspectos de Sanidad.

En producción, se implementó la siembra de hortalizas dentro de una porción de la parcela escolar y cuyos resultados fueron más cualitativos que cuantitativos, no se obtiene la producción esperada debido a la sequía que se prolonga desde junio hasta fines de septiembre y que afecta también la producción del ejido.

En sociocultura, se participa en las festividades de la clausura de cursos de la primaria y secundaria.

Se implementa un pequeño curso de dialecto tzeltal que es la lengua materna de la étnia habitante del ejido con el fin de tener una mayor comunicación.

Por parte de Comunicación Gráfica se trata de implementar a los alumnos de la preparatoria un pequeño curso de tipografía.

## EVALUACION FINAL

## SITUACIONES LIMITANTES DEL ENTORNO ECONOMICO.

1) Ecológicas: deterioro del ecosistema por la explotación y uso inadecuado de los recursos naturales.

2) Actividades Socioeconómicas Primarias: los tipos de unidades productivas son rústicos.

3) Actividades Socioeconómicas Secundarias: no existe la agroindustria, hay producción de artesanías a nivel familiar.

4) Actividades Socioeconómicas Terciarias: no hay instituciones de crédito o solo se limitan a la producción agrícola.

## CAUSAS QUE ORIGINAN LAS SITUACIONES LIMITANTES.

1) a) El uso inadecuado de los recursos naturales.

b) Uso de técnicas tradicionales que deterioran el ecosistema, roza-tumba-queema, sobre pastoreo, uso inadecuado de plaguicidas, etc.

c) Falta de programas de asistencia técnica adecuada para estas zonas de difícil acceso ya que por mucho personal con que cuenten las instituciones de gobierno siempre existirá la necesidad del extensionismo en cada región agrícola, ganadera y forestal.

2) a) Carencia de capacidad organizativa por parte de los ejidatarios.

La mayoría de los ejidos disponen de pastizales o bosques los cuales a diferencia de tierras de labor no pueden parcelarse ni usufructuarse individualmente. La administración de esta tenencia comunal, distribución de

parcelas, reglamentación de uso de bosques, pastizales, y otros derechos agrarios, requieren de adecuada organización.

Muchas de estas personas no están preparadas técnicamente para asumir funciones que requieren de un elevado grado de capacidad administrativa. (20)

b) Renuencia de productores a la aceptación de técnicas y tecnologías adecuadas.

c) Unidades de producción de tipo rústico.

d) Vías de comunicación suficientes que pudieran evitar el intermediarismo.

3) a) No existe capacidad de organización interna en la actual cooperativa que pudiera beneficiar a todas las personas del ejido.

4) a) No se saben las condiciones específicas en las cuales son sujetos de crédito los ejidatarios, el número de ellos para formar una sociedad, etc. que es la forma en que las instituciones financian proyectos.

#### ENUNCIADOS DE ACCIONES GENERALES DE SOLUCION.

1) a) Desde el punto de vista del campesino tradicional las técnicas y nueva tecnología puede resentirse más como una amenaza que como una oportunidad. Muchos intentos de persuadir, alentar, u obligar al campesino a cambiar, han fracasado en parte por que los planificadores no han entendido o respetado su carácter. (10)

b) Una vez superado no solo lo anterior sino muchas otras cuestiones de orden socioeconómico, político, y religioso, promover la difusión de asesorías técnicas con

personal especializado en cada área agrícola, ganadera y forestal, por medios masivos de comunicación, uno muy factible puede ser la difusión por radio de dichas asesorías de tipo bilingüe ya que muchas zonas así lo requieren.

2) a) Creación de organizaciones de beneficio común de modo autogestivo o junto con instituciones con verdadero espíritu de servicio y apoyo para estas comunidades.

b) Modificar el modo de producción de tipo rústico haciendo los estudios necesarios para adecuar y mejorar las técnicas ya establecidas, tratando de observar buenos resultados para que los productores se interesen en ello.

c) Por medio de las cooperativas tanto de producción como de intervención oficial u otros modelos asociativos buscar créditos para mecanizar y agilizar con transporte la producción de los ejidos temporales. Buscar el mejoramiento o ampliación de vías de comunicación y acceso a mercados para evitar a los acopiadores.

3) a) Creación de cooperativas artesanales que aparte de rescatar tradiciones, su producción a nivel familiar permitiría mayor ingreso económico en las familias.

4) a) La producción agropecuaria del país depende en elevada proporción de los financiamientos disponibles. Las fuentes de crédito determinan los productos a obtener, más de acuerdo con el interés de quién otorga el crédito que con la conveniencia para la economía nacional. (20) .

Los créditos deben ser accesibles a pagar por los ejidatarios y contar con asistencias técnicas continuas y de elevada calidad.

#### SITUACIONES LIMITANTES DEL ENTORNO CULTURAL.

1) Actividades Socioeconómicas Terciarias: Un problema de desarrollo comunitario es encontrar las maneras efectivas de estimular, ayudar y enseñar a la gente a adoptar nuevos métodos y aprender nuevos conocimientos mejores que los tradicionales por que pueden auxiliarlos a producir por ejemplo alimentos, a gozar de mejor salud y a poseer bienes materiales mejores de los que han disfrutado hasta entonces. Sin embargo muchos de los cambios que provoca dicho desarrollo crean una nueva problemática por lo que a lo anterior hay que agregar: ayudar a la gente a adaptar su forma de vida a los cambios que aceptan o que les han sido impuestos.

Debido a esto, es de esperar que las pautas de comportamiento y conducta sean diferentes, las nuevas ideas son aceptadas por algunos pero no por todos, esto genera un sentimiento de segmentación y desintegración comunitaria, independientemente de otro tipo de reacciones como resistencia a las autoridades tradicionales o institucionales, falta de voluntad de cooperación para el bien común incluyendo perplejidad y apatía (6).

Experiencias en proyectos de desarrollo no han dado buenos resultados en el ejido, ya que en zonas marginadas la actitud del campesino es siempre receptiva, por la actitud

paternalista de instituciones gubernamentales que piensan, deciden y actúan por él sin deslindar responsabilidades; o bien la negligencia institucional cuando proporciona créditos sin asistencia técnica lleva a los proyectos al fracaso.

Otra posición de estas comunidades es que esperan siempre resultados y beneficios a muy corto plazo, de cualquier proyecto, de lo contrario no hay interés por participar.

Hay que distinguir 2 términos muy diferentes, entre campesino y agricultor moderno, así como de los indígenas - aún cuando en la zona muchos de ellos proceden de diferentes étnias sin mestizaje- también trabajan la tierra. Sin embargo el sistema productivo del campesino sin importar su origen es altamente individualista, trabaja apenas por un nivel de subsistencia.

Generalmente no cuenta ni con capital ni con la tecnología del agricultor moderno, trabaja solo o con su familia, con uno o varios asalariados (peones) y utiliza aperos tan rudimentarios como el azadón y el arado, depende económica y culturalmente de la sociedad urbana, debe vender su producción a estos mercados y muchas de las veces por medio de los intermediarios con ganancias mínimas para ellos, pero en cambio necesita dinero para comprar productos ciudadanos. (10)

#### CAUSAS QUE ORIGINAN SITUACIONES LIMITANTES.

1) a) Pérdida de confianza tanto en instituciones como de personas mestizas ajenas a la zona, por sus costumbres y tradiciones.

b) Falta de unidad y capacidad organizativa por las diferentes ideologías políticas, religiosas, etc. de los ejidatarios.

c) Apatía de participación comunitaria tanto en decisiones de asamblea como de otras actividades debidas al paternalismo institucional.

d) Rechazo a los cambios de costumbres generados por la presencia de centros educativos, secundaria, preparatoria, etc.

e) Condiciones de vivienda precarias que generan problemas de salud, falta de medios de comunicación, etc.

#### ENUNCIADOS DE ACCIONES GENERALES DE SOLUCION.

1) a) Un estudio profundo de las zonas marginadas campesinas de modo independiente, esto es por un lado comunidades mestizas y por otro étnias cuyo origen y costumbres no han permitido un completo mestizaje.

Un conocimiento minucioso de la estructura de carácter de los distintos sectores de la población rural permitirá predecir los efectos probables que tendrá en los campesinos los programas educativos y proyectos económicos que se traizen para ellos.

Semejante conocimiento depende de conceptos tedricos que no se encuentran ni en la sociología ni en la psicología tradicionales y que en cambio requiere de una investigación psicoanalítica con mucha profundidad. (10)

#### SITUACIONES LIMITANTES DEL ENTORNO SOCIAL.

1) Tomografía: en este tipo de poblaciones marginadas existe una marcada falta de información, principalmente en problemas de salud derivadas de una falta de educación elemental.

2) Actividades Socioeconómicas Terciarias: debido a lo anterior existe un elevado índice de natalidad que en parte esto repercute en problemas de salud.

Se mencionaba que la ausencia de infraestructura básica hace que la población carezca de los servicios de salud más elementales, las clínicas más cercanas al ejido se encuentran entre 3 y 5 Kms.

#### CAUSAS QUE ORIGINAN LAS SITUACIONES LIMITANTES.

1) a) Analfabetismo poblacional del 51%.

b) Deficiencia en los programas de educación para adultos.

c) Ausencia de interés y capacidad organizativa para generar promotores voluntarios de salud que trabajen por el bienestar de la comunidad debido a la presencia del dispensario médico.

d) Ausencia de programas de salud adecuados para estas zonas indígenas que son analfabetos y bilingües.

#### ENUNCIADOS DE ACCIONES GENERALES DE SOLUCION.

1) a) Educación para la salud acorde a las necesidades y circunstancias de estas zonas y no solamente proporcionada por los prestadores de servicio social sino a la par con instituciones y comenzando de ser necesario con estudios

antropológicos hasta llegar al punto principal que es la enseñanza elemental, secundaria o incluso preparatoria según sea el caso y las repercusiones a corto y a largo plazo. Esta deberá ser bilingüe ya que no existe otra mejor manera de lograr una buena comunicación.

Rescatar tradiciones como la medicina natural o herbolaria ya que antes no se contaba con servicios médicos, solo con el conocimiento de plantas o sustancias medicinales.

b) Implementación de programas de educación para adultos con personas verdaderamente capacitadas e interesadas en trabajar con estas zonas.

### CONCLUSIONES

Como parte final de este trabajo puede retomarse lo siguiente: un servicio social multidisciplinario rural requiere la organización de los pasantes de las diferentes carreras que lo conformen para la realización de las actividades, unas acordes a un objetivo común y de acuerdo al perfil profesional y otras que parecen desvirtuar el verdadero propósito del servicio, como lo es el apoyo a las licenciaturas sociales.

Existen diferentes facetas en el proceso, desgraciadamente la limitación en el factor tiempo fué fundamental ya que 6 meses es muy poco para tratar de darle no solo a este programa sino a otros, dinámicas que puedan de algún modo beneficiar a la mayor parte de las comunidades, sin embargo a pesar de quedar en la fase asistencialista, este servicio aporta a los participantes una visión amplia y rica profesional y socialmente. (19)

Se concreta la idea de que este tipo de servicio sea de una constante atención especial por el ambiente en que se lleva a cabo y que es un enlace directo y medio de comunicación entre la universidad y el campo.

Como profesional de la Medicina Veterinaria y Zootecnia la relación directa con el campo de trabajo facilita el intercambio de conocimientos tanto teóricos pero mucho más prácticos, sus limitaciones por la carencia de recursos tanto económicos como materiales y humanos restringen un poco los alcances de la carrera, resaltando también todos los posibles

errores de todos los casos presentados. Satisfacción personal por las diversas actividades que respaldan la acción conjunta del Médico Veterinario en el campo mexicano.

Por último la identificación de la problemática de las zonas indígenas, apatía de las instituciones de gobierno ante el uso inadecuado de los recursos naturales que permitió durante varias décadas la explotación de la casi extinta Selva Lacandona y que ahora el daño será de lenta o nula recuperación.

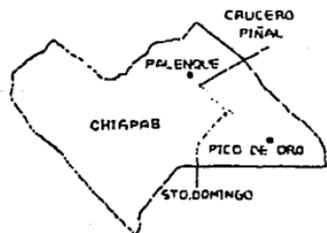
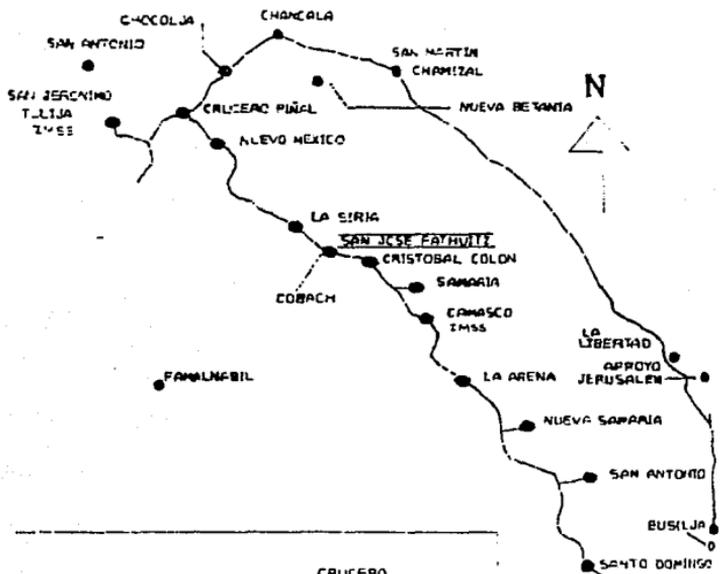
El atraso de producción agropecuaria debido a que el crédito institucional se concede preferentemente a zonas de riego sin tomar en cuenta que el sureste de México es una de las zonas con mayor potencial de riqueza sabiéndolo explotar adecuadamente, la ausencia de vías de comunicación que permitan el acceso a los mercados nacionales, el alto índice de analfabetismo aunado al habla de dialectos que relegan social y económicamente a estas comunidades, etc.

Este trabajo no presenta algo nuevo sin embargo se considera como un llamado a los profesionales vinculados con la producción, a desarrollarse donde verdaderamente son requeridos nuestros servicios, se ha dado este paso esperando que generaciones posteriores tomen conciencia que nuestra alimentación procede del campo mexicano.

#### LITERATURA CITADA

- 1.- Agenda estadística de Chiapas 1991. Sria. de Programación y Presupuesto. SPP México 1990.
- 2.- Ackerman B.A.: Las Gramíneas de México. Sria. de Agricultura y Recursos Hidráulicos, COTECOCA. México 1983.
- 3.- Alvares del T.: Chiapas y sus Recursos Naturales. Instituto Mexicano de Recursos Naturales Renovables. México, 1975.
- 4.- Avila T.S.: Producción intensiva de ganado lechero. CECSA. México, 1984.
- 5.- Baños C.A., Alonso P.A.: Mercadeo de productos agropecuarios. Limusa. México, 1984.
- 6.- Batten T.R.: Las comunidades y su desarrollo. Fondo de cultura económica., 8a. reimpresión. México, 1984.
- 7.- Blood D.C.: Medicina Veterinaria. Interamericana, 6a. ed. México 1986.
- 8.- Calendario Cinegético: Sria de Desarrollo Urbano y Ecología. México 1986.
- 9.- Flores M.J.: Bromatología Animal. Limusa, 3a. ed. México 1986.
- 10.- Fromm E.: Sociopsicoanálisis del campesino mexicano. Fondo de Cultura Económica. México, 1985.
- 11.- Gonzalo R.G.: Economía Mexicana (Sector Agropecuario). CIDE. México, 1983.
- 12.- López M.R.: Tipos de vegetación y su distribución en el estado de Tabasco y norte de Chiapas. Universidad Autónoma de Chapingo. México, 1984.

- 13.- Manual de Productos Veterinarios. Bayer. México 1990.
- 14.- Mendoza G.M.: Orientación sobre el papel que desempeña el Médico Veterinario Zootecnista en el Servicio Social Multidisciplinario. Tesis de licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México. México, 1991.
- 15.- Producción de Bovinos en Trópico Húmedo.: Memorias Fac. de Med. Vet. y Zoot. U.N.A.M. México 1984.
- 16.- Prontuario de especialidades veterinarias.: Centro Profesional de Publicaciones, 8a. ed. México, 1984.
- 17.- Ramírez P.J.: Catálogo de los mamíferos terrestres nativos de México. Trillas. México, 1982.
- 18.- Sánchez D.A.: Tecnificación de la ganadería mexicana. Limusa. México, 1984.
- 19.- Susan A.G.: Informe de Servicio Social premiado en el U concurso Gustavo Baz del Servicio Social Multidisciplinario. Tesis de licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México. México, 1989.
- 20.- Stavenhagen R.: Neolatifundismo y explotación. Nuestro tiempo. México, 1985.
- 21.- Underwood E.J.: Los minerales en la alimentación del ganado. Acribia. España, 1969.
- 22.- Vizcarra S.: El cebú en México. Costa Amic. México, 1975.
- 23.- Williamson G.: Ganadería de las regiones tropicales. Blume. México, 1975.



**UBICACION GEOGRAFICA**  
**FIG. 1**

## ANEXOS

Cuadro 1: Uso Actual y Potencial del suelo en el ejido de Sn. José Pathuitz.

CONCEPTO	CANTIDAD (HAS)	PORCENTAJE
Frutales y Café	537	24.07
Potrero	360	16.13
Maíz	390	17.48
Chile	46	2.06
Frijol	27	1.21
Selva	87	4.00
Z.Urb.y Has. de descanso	784	35.14
<b>TOTAL</b>	<b>2231</b>	<b>100.00</b>

Cuadro 2: Rendimientos/hectárea de los principales cultivos:

PRODUCTO	RENDIMIENTO Tn/Ha.
Maíz	1.5
Frijol	0.4
Coco copra	1.1
Café	0.7
Caña de azúcar	70.1
Plátano	32.0
Mango	8.2
Aguacate	8.3
Naranja	8.4

Cuadro 3: Especies domésticas del ejido y su fin zootécnico:

ESPECIE	PROPOSITO	No.	PORCENTAJE
Bovinos	Carne	319	10.51
Equinos	Trabajo	152	5.01
Porcinos	Carne	49	1.61
Ovinos	Carne	44	1.45
Aves	Carne y huevo	2273	74.90
Caninos	Trabajo	173	5.70
Felinos	Compañía	23	0.75
Insectos	Miel		(no se contabilizó su número)

Cuadro 4: Mamíferos más comunes de la zona y su periodo de caza autorizado

ESPECIE	N.COMUN	N.CIENTIFICO	PERIODO DE CAZA
Marsp	Tlacuache	<i>Didelphis sp.</i>	15 ago. a 28 de sep.
Edent	Armadillo	<i>Dasybus novemcinc.</i>	24 oct. a 5 de ene.
Canid	Zorra gris	<i>Urocyon cinereoarg.</i>	24 oct. a 28 de nov.
Procy	Mapache	<i>Procyon lotor</i>	15 ago. a 12 de oct.
Rod	Tepezcuintle	<i>Agouti paca</i>	28 nov. a 28 de dic.
Suin	Jabalí	<i>Dicotyles tajacu</i>	03 oct. a 30 de nov.
Rumts	Venado temazate	<i>Mazama americana</i>	24 oct. a 28 de nov.

Cuadro 5: Epocas de siembra y cosecha en el ejido

PRODUCTO	EPOCA DE SIEMBRA	COSECHA
Maíz	mayo, junio y octubre	sept. y enero.
Frijol	noviembre	marzo, abril.
Chile	noviembre, dic.	mayo.
Café	permanente	septiembre.
Mango	permanente	julio, agosto.
Aguacate	permanente	agosto, sept.
Cítricos	permanente	agosto, sept.

Cuadro 6: Enfermedades atendidas en el dispensario médico durante 2 trimestres en base a la población y porcentajes de las afecciones

	1er.TRIM.	2o.TRIM.
Accidentes con heridas.	30%	30%
Enfs. Intest.(virales, bacterianas, parasitosis, otras.)	5%	25%
Paludismo	15%	5%
Enfs. Resp.(virales, bacterianas, otras.)	0%	25%
Padecimientos en geral. (infecciones de piel, prescrip. y aplicación de medicamentos, etc.)	50%	15%

# Grafica 1: Poblacion por Edades

