

01621
58



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

**REHABILITACIÓN DE UNA GRANJA PORCINA COMO MODELO DE
DESARROLLO COMUNITARIO EN EL DURAZNAL AYUTLA MIXE,
OAXACA**

**INFORME DE SERVICIO SOCIAL
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA
P R E S E N T A:
VICTOR MANUEL MENDOZA GARCIA**

**ASESORES:
MPA, MVZ. ALBERTO RÍOS TORRES
I.A. MIGUEL LÓPEZ LÓPEZ**



MÉXICO, D.F.

2001



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

REHABILITACIÓN DE UNA GRANJA PORCINA COMO MODELO DE DESARROLLO
COMUNITARIO EN EL DURAZNAL, AYUTLA MIXE, OAXACA

Informe de Servicio Social 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

Victor Manuel Mendoza Garcia
Asesores: MFA, MVZ. Alberto Ríos Torres
Ing. Miguel López López

México D.F. a 25 de abril de 2001

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la
UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el
contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: Victor Mendoza

Garcia

FECHA: 07-Abril-2003

FIRMA: 

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Ja' et-näxwi'nyit jé'jyäkiu'jkén ja' yék é'yétép mëtë tsinätsépy-
jujkyä'tép mä yé' jantsy tsep jits jantsy éy säm ja péktä'äkytsé.

Ja'jääy yé wyänmäänykyéxp ja tsinä'yén jantsy kakyéknématookné
t'jäkiu'ké jam mä ja' 't'äk'naxy.

Ja et-näxwi'nyit ja kiutujk mëtë ka'yék mä'jtép ja'kém yék tu'nk
patspy ;Jatitsts ja kanäyväkiuké mëtë ja jääy pé nayé et-näxwi'nyit
kékpts ja jiuikyätsy, jéts jatén päät 'tka wintsé'ké?

DEDICATORIAS

"al dueño del lugar..."

CON DEDICATORIA ESPECIAL E INFINITO AGRADECIMIENTO PARA AQUELLOS SERES
QUE CULTIVARON MI VOLUNTAD INNATA Y ME ENSEÑARON A LOGRARLO TODO CON UN
POCO DE FÉ Y MOTIVACIÓN; MIS PADRES:

OTILIO MENDOZA TAPIA Y

PETRA GARCÍA REYES

A LILIANA

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mi familia por su apoyo y comprensión en todas mis decisiones: Clara Luz, Gilberto, Juan Carlos, Teresa, Yolanda e Isidro. A mis profesores académicos y a los extraescolares de manera muy especial.

A una niña excepcional: Adriana gracias por mostrarme el lado sobrio y apacible de la vida con lo que hiciste más soportable mi exilio urbano. Al profesor Benito Clara por la confianza y asesoría. Al personal del CCI de Ayutla que me hicieron sentir como en casa. Al MVZ Alberto Ríos e Ing. Miguel López por su fina asesoría. A la Antropóloga María Luisa Acevedo Conde por la información facilitada. A toda la gente que ha creído en mis

locuras. A la gente bonita y hospitalaria de la Ciudad de Oaxaca. A un grupo de jóvenes alegres y entusiastas: INIYOO. A los amigos de siempre: Ricardo y Luis; a los de la Facultad: Bruno, Mario, Fernando, José Luis,

Alejandro e Irma Rocío. A ti Claudia por que tu ausencia me permitió hacer cosas interesantes. A Luvina por motivar mi huida a Oaxaca. Al EZLN por la inspiración. A las chicas del Bar "La Resistencia". A mis mascotas con profundo agradecimiento por su valiosa aportación dentro de mi

formación escolar: Lady Di, q.e.p.d.; Yaqui, donde quiera que estés; Wendy y el conejo Bugs. A los porcicultores de El Duraznal y a Jessica por la información a distancia. A mis jefes de la OMIZACH y compañeros de trabajo (Rosa Confesor, Ing. Cesáreo Sánchez, C.P. Carmela Santiago, Lic.

Emilio Garfias y Tere Flores). Alicia Chido. ;;GRACIAS!!.

A los estudiantes, profesores y trabajadores que en 99-2000 y siempre defienden la dignidad Universitaria con la firme convicción de que algún día comprenderemos que la UNAM debe ponerse al servicio del pueblo a quien pertenece. Al pueblo Ayuuk Jä`äy en general por todo lo recibido y a ti lector con la esperanza de que este trabajo pueda facilitarle a alguien el suyo.

CONTENIDO

Página

RESUMEN 1

INTRODUCCIÓN

ANTECEDENTES 3

JUSTIFICACIÓN 5

GEOGRAFÍA DE LA REGIÓN MIXE 5

OBJETIVOS DEL PROGRAMA FONDOS REGIONALES PARA EL DESARROLLO DE LOS
PUEBLOS INDÍGENAS 8

 Objetivo General 8

 Objetivos específicos 8

PERFIL ETNOGRÁFICO DE LOS MIXES

Antecedentes históricos de los Ayuuk JM'ay 10

Cultura 11

Organización Comunitaria (El Tequio y La Fiesta) 13

Cosmovisión 15

Tendencias lingüísticas 16

La sociedad regional 16

Sistemas económicos 17

Sistemas políticos 19

MUNICIPIO: SAN PEDRO Y SAN PABLO AYUTLA MIXE, OAXACA

UBICACIÓN 20

Ecología (Estudio Físico-Geográfico)	20
ENTORNO ECONÓMICO	28
Actividades Socioeconómicas Primarias	28
Actividades Socioeconómicas Secundarias	37
Actividades Socioeconómicas Terciarias	38
ENTORNO CULTURAL	43
Actividades Socioeconómicas terciarias	44
ENTORNO SOCIAL	47
Demografía	48
Educación	51
Salud	52
INDICADORES SOCIOECONÓMICOS DE SAN PEDRO Y SAN PABLO AYUTLA	54
<u>MUNICIPIO: AYUTLA MIXE, LOCALIDAD: SAN JOSÉ EL DURAZNAL</u>	
UBICACIÓN	55
CLIMA	55
ENTORNO ECONÓMICO	56
Actividades Socioeconómicas primarias	56
Actividades socioeconómicas secundarias	58
Actividades socioeconómicas terciarias	59
ENTORNO CULTURAL	59
Actividades Socioeconómicas terciarias	59
ENTORNO SOCIAL	61
Demografía	61
Actividades socioeconómicas terciarias, Servicios	61
<u>LA ACTIVIDAD PECUARIA EN LA REGIÓN</u>	
GANADERÍA DE TRASPATIO	63
Descripción del proceso de producción	64
Problemática productiva	66

Productos obtenidos.....	66
Comercialización de productos pecuarios e insumos para la producción.....	67
APICULTURA.....	68
Problemática de la actividad.....	68
OVICAPRINOS.....	69
Descripción del proceso de producción.....	69
Problemática de producción.....	70
Productos obtenidos y comercialización.....	71
<u>PROBLEMÁTICA GLOBAL</u>	
ECONOMÍA.....	72
Incompatibilidad del modelo económico.....	72
El problema café.....	72
El Coyote.....	73
El Gobierno.....	73
CULTURA.....	74
SOCIEDAD.....	75
Infraestructura social.....	75
Conflictos religiosos.....	76
POLÍTICA.....	76
<u>LA PORCICULTURA COMO ALTERNATIVA DE DESARROLLO COMUNITARIO</u>	
ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN.....	79
La Organización Comunitaria.....	80
Etapas de operación de acuerdo al programa.....	80
Capacitación y Asistencia Técnica.....	81
EL PROYECTO.....	83
Identificación del proyecto.....	83
Objetivos y Metas.....	83
Estudio de Mercado.....	84
Descripción General de la Actividad Productiva.....	84

Construcción e Instalaciones	85
Adquisición de ganado	88
Aspectos Zootécnicos (Programación)	89
Recursos humanos	95
Información Financiera	96
<u>EVALUACIÓN</u>	101
Impacto social	101
Impacto económico	102
Impacto cultural	102
Evaluación Zootécnica	103
<u>SEGUIMIENTO Y ESTRATEGIAS</u>	104
Una alternativa pecuaria para la Región Ayuujk, el caso del Maguayal Tlahuitoltepec Mixe	105
<u>CONCLUSIONES</u>	106
<u>BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA</u>	109
APÉNDICE I	
APÉNDICE II	

RESUMEN

MENDOZA GARCÍA VÍCTOR MANUEL. Informe de Servicio Social: Rehabilitación de una granja porcina como modelo de desarrollo comunitario en el Duraznal, Ayutla Mixe, Oaxaca; Programa Fondos Regionales para el desarrollo de los Pueblos Indígenas (bajo la supervisión de MPA, MVZ Alberto Ríos Torres e Ing. Miguel López López).

El Programa Fondos Regionales (FRS) para el desarrollo de los pueblos indígenas busca la realización de proyectos productivos en donde el manejo financiero y la toma de decisiones corre a cargo de los directamente involucrados. En El Duraznal, se ubica una instalación porcícola con capacidad para 40 vientres inoperante desde hace 15 años. El prestador de Servicio Social se integra al personal del Instituto Nacional Indigenista (INI) en las funciones de organización comunitaria, capacitación y asesoría técnica. La región Mixe se caracteriza por el arraigo hacia sus tradiciones, la conservación de su lengua materna y un modelo de vida fuertemente regionalista. La actividad pecuaria no es representativa, se reduce a prácticas de traspatio, generalmente aves para el abasto familiar, como reserva para festividades y para prácticas de tipo ritual-religioso, además de la manutención de bestias de trabajo y yuntas. En explotaciones de tipo intensivo en donde se maneja el ingreso a economías de mercados la capacitación es de vital importancia. Se logró capacitar al grupo de porcicultores a través de cursos en instituciones de educación superior como el Instituto Tecnológico de Oaxaca (ITAO) y sesiones en la propia comunidad. A la fecha se comienza un manejo zootécnico intensivo de los animales e instalaciones, esto incluye incorporación de registros, calendarios de medicina preventiva, alimentación balanceada y tratamiento de excretas. El presente trabajo se divide en tres partes; la primera ubica al lector en el contexto del programa de servicio social dentro de los FRS; La segunda parte pretende hacer un estudio recapitulativo de la situación económica, social, política y cultural de los pueblos Mixes en el ámbito de Región, Municipio y Localidad; en la última parte se documenta la información obtenida a través del trabajo de campo realizado en las instalaciones porcícolas de El Duraznal durante el periodo de Septiembre de 1998 a Diciembre de 1999.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

PRIMERA PARTE

INTRODUCCIÓN

ANTECEDENTES

La situación actual de los pueblos indígenas no sólo expresa diferencias culturales que nos enriquecen sino, además, pone en evidencia relaciones de profunda desigualdad con el resto de la sociedad mexicana. Los problemas agrarios, la sobreexplotación de sus recursos naturales, la migración y la explotación a la que han sido sometidos, son algunos de los elementos que explican la situación de extrema pobreza en que vive la mayoría de las poblaciones indígenas del país.

El Programa Fondos Regionales para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (FR) se basa en la propuesta de establecer una nueva relación Estado - pueblos indígenas que declara a estos últimos como sujetos de su propio destino, entendiendo que su "libre desarrollo" parte de la capacidad de los mismos pueblos y comunidades de ser sujetos de las decisiones que les son propias en el ámbito económico, sociocultural y político.

El Programa Fondos Regionales para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas, a partir de 1990, ha permitido avanzar en la participación de las organizaciones y comunidades indígenas en la planeación de proyectos definidos por ellas mismas, lo cual ha favorecido la descentralización en la toma de decisiones referidas al quehacer con sus recursos, la administración directa de éstos y el manejo de sus excedentes (1).

En el estado de Oaxaca existen elementos comunes y diferentes entre los 15 grupos indígenas que conviven en su territorio; los comunes son la semejanza de sus sistemas de gobierno, de técnicas agrícolas y de ritos, el conocimiento y la clasificación de las plantas medicinales, las comestibles y las de ornato, así como de la gran variedad de fauna que tienen en sus territorios.

Por milenios estos pueblos campesinos, hablantes de tan variadas lenguas, han manifestado su temor y respeto a las fuerzas de la naturaleza. Se autodenominan hijos del maíz, del jaguar (tigre), de las

nubes o de la lluvia, es decir, se identifican con la naturaleza y, por tanto, son miembros y servidores de ella.

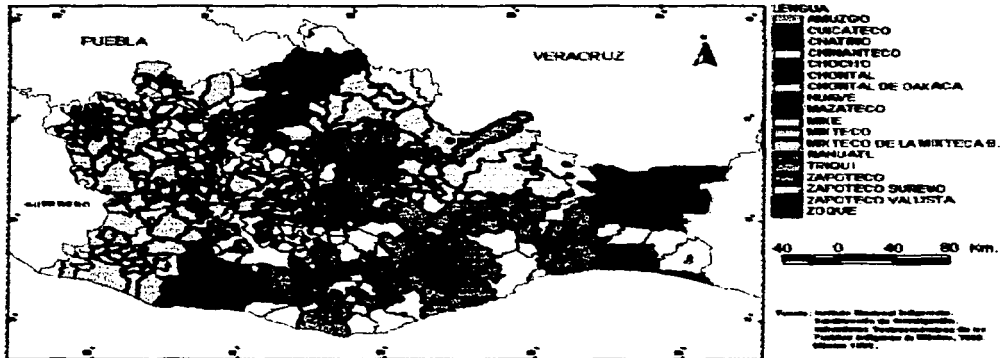


Figura 1 Distribución de etnias del estado de Oaxaca de acuerdo con la primera lengua hablada por el 30% o más de la población mayor de 5 años

Fuente: Instituto Nacional Indigenista, Subdirección de Investigación. Indicadores Socioeconómicos de los Pueblos Indígenas de México, 1990. México 1993

Ser indígena significa ser miembro reconocido por una comunidad, vivir de la tierra y creer que ella es un ser vivo, mágico, casa de los dioses y, sobre todo, base de la supervivencia y reproducción del ser humano. A partir de esta concepción común, la identidad particular de cada uno de los 15 grupos indígenas de Oaxaca se sustenta en factores diferenciales de tipo histórico, lingüístico, geográfico, artesanal, productivo, vestimenta y expresiones estéticas propias. Estas diferencias se expresan en las danzas, la pintura y la práctica de ritos sobre el nacimiento, las bodas, los funerales.

La identidad de los grupos étnicos debe ser entendida en términos de sociedades agrarias, regidas por una visión cíclica del universo, en donde el hombre cumple la delicada tarea de propiciar y mantener en armonía a los distintos actores del concierto universal (2).

JUSTIFICACIÓN

El programa Fondos Regionales es uno de tantos manejado por el Instituto Nacional Indigenista. Dada las actividades que éste implica con relación a la organización comunitaria y gestión de recursos se da un burocratismo que fomenta el sedentarismo del personal técnico. Así se vuelve insuficiente la contribución del personal técnico de los Centros Coordinadores en cuanto a la asesoría impartida en campo con los grupos de productores.

Aunque las especialidades demandadas existen en las escuelas superiores del estado como la Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca (UABJO) e Instituto Tecnológico Agropecuario de Oaxaca (ITAO), éstos no manejan programas de Servicio Social que satisfagan esta necesidad. Por ello el Gobierno del Estado busca en las instituciones de educación superior como la Universidad Nacional Autónoma de México el perfil de jóvenes con inquietud para el trabajo comunitario en la realización del Servicio Social con lo que se pretende satisfacer esta demanda social.

GEOGRAFÍA DE LA REGIÓN MIXE

La Región Mixe se encuentra al Noreste del Estado de Oaxaca en la parte oriental de la sierra Norte, la cual se ubica entre las coordenadas geográficas de 16° 56' y 18° 36' latitud Norte y 95° y 97° longitud oeste del meridiano de Greenwich. Los Ayuuk Jä'äy¹ habitan unos 240 pueblos y rancherías en una región históricamente compacta. El territorio Ayuujk, conformado por 19 municipios, colinda al norte con el distrito de Choapam, habitado por Zapotecos y Chinantecos; al noreste con Veracruz; Al oeste con los distritos de Villa Alta y Tlacolula; al suroeste con Yautepec; al sur con Tehuantepec, y al Sureste y este con Juchitán. Estas últimas áreas se encuentran habitadas por zapotecos de la Sierra Norte, Valles Centrales, Sierra Sur e Istmo. La población total en estos municipios, según el Censo de 1990, era de 121 354 personas. Cuenta con una superficie total de 6,470.50 Km² (3).

De acuerdo con las características biogeográficas predominantes, la región Mixe se divide en tres subregiones Alta, Media y Baja.

La subregión alta tiene altitudes de 1,500 a 3,200 metros sobre el nivel del mar (msnm), el cerro mas alto de Oaxaca, el Zempoaltépetl (3,397 msnm), se localiza en la región Mixe; predomina una topografía accidentada, con pendientes promedio de 45%; el clima por lo regular es templado o semi-cálido con lluvias en verano, con temperaturas medias anuales de 16 y 20°C y precipitaciones de 1,000 a 2,000 mm anuales. La topografía favorece la formación de microclimas que se suman a esta diversidad. Los suelos tienen fuertes limitaciones por baja fertilidad, acidez acentuada, exceso de humedad en la época de lluvias y una fuerte erosión.

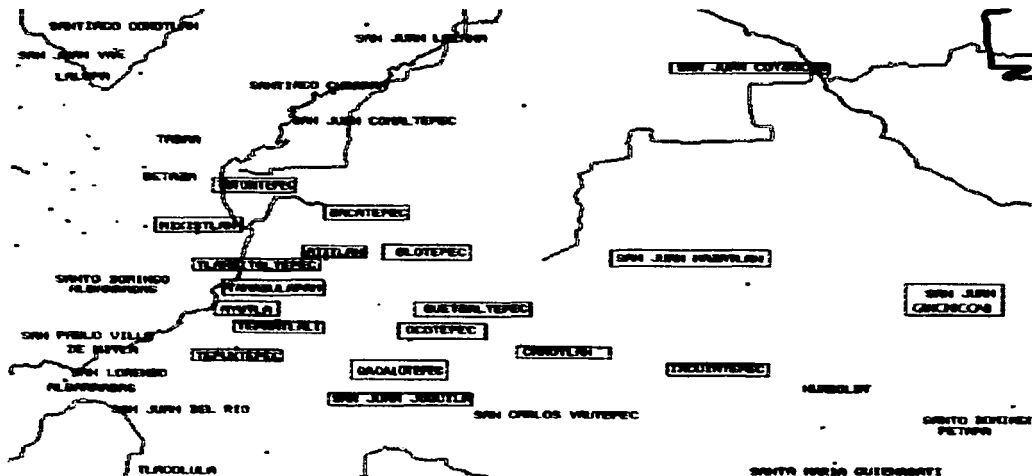


Figura 2 Municipios de la región Mixe y poblados vecinos; Subregión Alta: Asunción Cacalotepec, Mixistlán de la Reforma, San Pedro y San Pablo Ayutla, Santa María Tepantlali, Santa María Tlahuitoltepec, Santo Domingo Tepuxtepec y Tamazulapam del Espíritu Santo; Subregión Media: San Lucas Camotlán, San Miguel Quetzaltepec, San Pedro Ocoteppec, Santa María Alotepec, Santiago Atitlán, Santiago Incuintepec, Santiago Zacatepec, Totontepec Villa de Morelos, San Juan Juquila, (San Juan Coatltepec y San Juan Mazatlán, parcial); Subregión baja: San Juan Coatltepec y San Juan Mazatlán (parcial), San Juan Guichicovi y Santiago Yaveo

La subregión media presenta altitudes de 500 a 1,500 msnm; la topografía típica es de lomeríos pronunciados y cañadas hondas sensibles

¹ Los vocablos "Ayuuk Jä'ay" o "Ayuuk Jää'y" se utilizan en la lengua materna Mixe como sustantivo o gentilicio. Para el caso de adjetivos el término correcto es "Ayuuk" (Cm. per. Salomón Martínez M.)

a la erosión; los climas predominantes son el semicálido húmedo con lluvias todo el año y el cálido húmedo con lluvias en verano, con temperaturas anuales de 18 y 22°C y precipitaciones anuales de 1,500 a 3,000 mm, respectivamente; los suelos son de fertilidad baja a moderada frecuentemente de color café y ricos en limo y arcilla.

La subregión baja presenta una oscilación en la altitud de 100 a 500 msnm; la topografía es de lomeríos bajos y planicies; los climas prevalecientes son el cálido húmedo con lluvias en verano y el cálido húmedo con lluvias todo el año.

Las condiciones geográficas específicas de la región determinan ecosistemas con diversidad de climas y microclimas que dan lugar a una extensa variedad de especies de flora, que se pueden clasificar en tres principales tipos de vegetación: Selva Alta Perennifolia-Secundaria, Bosque de Pino-Encino y Bosque Mesófilo de Montaña Secundario. Los bosques han sido altamente perturbados por la explotación para la recolección de leña, la extracción de materiales para construcción, sea regular o clandestina y por el cambio de uso de suelo (forestal-agricola), bajo el sistema tradicional de Roza-Tumba-Quema.

En cuanto a suelos, se cuenta principalmente con luvisoles órticos con enriquecimiento de arcilla en el subsuelo, de fertilidad moderada, frecuentemente rojos, pardos y grises, sin llegar a ser muy oscuros, existiendo también el tipo de luvisoles crómicos. En caso de explotación forestal estos suelos pueden dar rendimientos sobresalientes. También se encuentran acrisoles y cambisoles, la mayor parte en la zona media y baja; estos tipos de suelos tienen enriquecimiento de limo y arcilla y subsuelos de fertilidad moderada y de color café claro a oscuro. La profundidad es sumamente variable según las zonas, con presencia de suelos altamente erosionados.

Los vientos que provienen del Golfo de México provocan una alta concentración de humedad que propicia la creación de grandes escurrimientos que desembocan en la parte baja de Tuxtepec y Choapam. Los principales ríos de la región son: Río Santa María, Río Ayutla, Río del Chisme, Río de la Trinidad y Río Jaltepec (3).

**OBJETIVOS DEL PROGRAMA FONDOS REGIONALES PARA EL DESARROLLO DE LOS
 PUEBLOS INDÍGENAS**

Objetivo General

Fortalecer los procesos organizativos en las comunidades indígenas para que sean interlocutores de las acciones gubernamentales en la definición de acciones y obras destinadas a su propio desarrollo (1).

Objetivos específicos

Apoyar a las comunidades indígenas del país, en la realización de proyectos de desarrollo comunitario regional, técnica, económica y socialmente viables, que contribuyan a mejorar las condiciones de ingreso y bienestar de sus poblaciones.

Contribuir a que las comunidades tengan la posibilidad de crear instrumentos financieros a partir de las cuotas de recuperación fijadas a cada uno de los participantes por las propias organizaciones, y a que la organización cuente con recursos para ampliar, mejorar y consolidar la infraestructura productiva o de apoyo que ella misma determine.

Promover la incorporación de las demandas y requerimientos de los pueblos indígenas a los esquemas de planeación, municipal y regional, para definir estrategias específicas de desarrollo.

Lograr que los pueblos indígenas, cualesquiera que sean las formas organizativas que adopten, se apropien de las acciones de la planeación participativa con apoyo de recursos fiscales (1).

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

SEGUNDA PARTE

PERFIL ETNOGRÁFICO DE LOS MIXES

Los AYUUK, mal nombrados por los hispanohablantes como Mixes. Ya que ellos se llaman así mismos AYUUK JÁ 'AY "Gente del idioma elegante" en tanto que la lengua que hablan es AYUUK. Hasta la fecha se desconoce el lugar de origen de los Ayuuk Já'áy, en virtud de que su lengua presenta indudables similitudes con la maya, se supone que los antecesores de los actuales indígenas Mixes, se haya desprendido de los núcleos mayas de Chiapas o de los Itzaes (4).

Antecedentes históricos de los Ayuuk Já'áy

Hay dos versiones sobre la procedencia de los Ayuuk Já'áy que actualmente habitan la zona noroeste del estado de Oaxaca. Unos señalan como su lugar de origen la zona tropical del Golfo de México, de la cual habrían sido desplazados. Otros creen que emigraron desde la costa peruana. Según las fuentes disponibles, los Ayuuk Já'áy llegaron a Oaxaca en expediciones sucesivas, iniciadas en 1294 y concluidas en 1533, en busca del Zempoaltépetl, "Cerro de las Veinte Divinidades".

Su asentamiento en un área muy conflictiva provocó constantes enfrentamientos armados con los grupos zapotecos y Mixtecos. Una de las batallas más enconadas, de la cual aún se conservan relatos, fue la dirigida por Condoy, rey legendario de los Ayuuk Já'áy, a quien se atribuye un origen peruano, contra Zaachila I en el siglo XIV. En ella zapotecos y Mixtecos, aliados, procedieron a incendiar el Zempoaltépetl, en el que se habían congregado Mixes, Tarascos, Zoques y Chontales, con el fin de derrotarlos. A pesar de esta feroz ofensiva los Mixtecos y zapotecos no pudieron someter bajo su hegemonía a los Ayuuk Já'áy. Condoy (rey quemado) ó Congoy (Rey bueno), es una figura mítica que con el paso



Figura 3 Mujer Mixe portando el traje típico de Mixistlán.

del tiempo se le ha considerado un ser sobrenatural con demasiados poderes, aunque también se le ubica dentro de las comunidades como un ser real que vivió durante mucho tiempo entre ellos como el máximo jefe y maestro.

Con la expansión azteca y su búsqueda de nuevas rutas comerciales, los Ayuuk JA'ay se vieron nuevamente en peligro de convertirse en tributarios de los guerreros más poderosos de la época. Su alianza coyuntural con los zapotecas los libró del dominio Mexica, únicamente lograron los de Moctezuma el paso libre a través de la zona Mixe rumbo a Guatemala, de ahí que casi todos los pueblos y montañas Mixes sean conocidos con nombres Náhuatl. Además de contribuir a la expulsión de estos últimos del territorio Tarasco y Chontal (5).

Así también se manifiesta esta lucha en contra de los españoles, cuya reducción al Gobierno español nunca fue completa. Ha sido considerada una raza austera, fuerte y celosa de su territorio, encastillada en sus montañas, se sabe que jamás fueron dominados hasta la rendición por lo que orgullosamente se autonomban los "jamás vencidos".

Cultura

El niño Mixe se educa en el seno familiar aprende a conocer entre otras muchas cosas: Las plantas y sus usos medicinales, el ciclo de la vida, la historia local, las obligaciones y derechos comunales (tequio, cargos), el respeto a los ancianos, el cultivo de la tierra, la religión, la danza, etc. Generalmente los hijos varones son educados por el Padre, en tanto que la educación de las hijas corre por cuenta de la Madre. Del hombre se espera que demuestre su amor por el trabajo, es decir, que no sea flojo, conozca las diferentes estaciones del año para poder emprender con éxito las labores agrícolas (selección de la tierra adecuada para el tipo de cultivo, manejo de la roza, quema, siembra y cosecha entre otras), y siempre sea solidario con sus semejantes. De la mujer se espera lo siguiente: Sea muy trabajadora, que sepa cocinar con buen sazón, y que sepa lavar y zurcir la ropa. Por su parte, los ancianos ocupan un lugar privilegiado en la sociedad; se les debe respeto y obediencia (6).

Principios Filosóficos Comunitarios

Como principio de existencia del universo, conciben que es a partir de una dualidad dialéctica que se manifiesta en la unidad, de la cual se derivan las relaciones existentes entre cada uno de los elementos del ser: Tierra-Vida, Trabajo-Tequio, Hombre-Pueblo; son principios comunitarios que se interrelacionan dialécticamente para dinamizar la vida comunitaria que evoluciona de manera ascendente y paulatina y los identifican como pueblo Ayuujk; Así pues, los objetos y fenómenos se hallan orgánicamente vinculados unos con otros, dependen unos de otros, y se condicionan los unos a los otros.

"Concebimos la tierra como el principio de la vida y es por eso que hablamos de conceptos complementarios de Tierra-Vida que implica una reciprocidad; esto es, sin tierra no hay vida para nosotros. Y, como espacio concreto para recrear nuestra cultura es el territorio que encierra la autonomía y la autodeterminación comunitaria".

Trabajo-Tequio. "Concebimos el trabajo como la fuerza transformadora del ser humano que le ha permitido evolucionar socialmente. Esta fuerza, es decir el trabajo, debe ser para la creatividad e invención de la persona y por ende no debe aprisionarse en una mercancía". (7)

La comunidad ha ido evolucionando por medio del trabajo colectivo, que es fuerza de mayor trascendencia que el trabajo individual remunerado. La característica del tequio es precisamente el de ser gratuito y obligatorio para todo miembro de la comunidad.

Hombre-Pueblo. Históricamente el hombre no puede existir sin una comunidad, es más solamente puede alcanzar su pleno desarrollo en ella y al contacto de sus semejantes. Por eso, desde nuestra concepción indígena hay una interdependencia entre el hombre y su pueblo generando una conciencia de pertenencia colectiva y trascendente.

Como respuesta a estas interrelaciones, interdependiente, surge la complementariedad, principio que a los pueblos indígenas les ha posibilitado su existencia, a pesar de las adversidades y ha sido la fuerza de sobrevivencia y conservación de sus identidades culturales.

"En toda actividad, es válido este principio de la complementariedad. La educación, como una creación del ser social, no puede excluirse de este postulado; por ende la praxis y la teoría

responden a la dualidad de la unidad, por lo que el conocimiento científico y tecnológico debe darse a partir de esta concepción". (7)

Organización Comunitaria (El Tequio y La Fiesta)

La organización tradicional que impera para los trabajos y las obras comunales entre los Ayuuk Jä'ay es el tequio, y está destinado a satisfacer necesidades colectivas.

Con este fin comunitario, todos los contribuyentes de la comunidad y/o municipio, mayores de 18 años y padres de familia, colaboran con una cuota financiera establecida por las autoridades de la comunidad y con la entrega de su fuerza de trabajo durante un número determinado de días. De acuerdo a las necesidades los días de trabajo comunitario pueden ser de 3 a 30 días al año.

Las obras consisten en limpieza del pueblo, veredas y caminos vecinales; construcción de edificios públicos (agencia, presidencia, escuela, iglesia); obras de infraestructura urbana como la tubería de agua potable, planta de tratamiento de aguas negras, etc.

El trabajo es administrado y organizado por el comité de Obras Comunales y coordinado por el síndico municipal, el comité de Obras Comunales lleva la cuenta de los días laborales y los ya laborados por los contribuyentes del pueblo.

El tequio, es un trabajo colectivo, obligatorio y gratuito. El tequio constituye la fuerza del pueblo y la gente se siente orgullosa de unir sus esfuerzos para el beneficio de la colectividad.

Estructura organizacional de La Fiestas

Los pueblos de la región Ayuuk celebran cada año varias fiestas importantes que duran aproximadamente una semana. Se invitan a 3 ó 4 bandas musicales de otros pueblos con 40 ó 70 músicos.

El pueblo que recibe debe procurar alojamiento y alimentación a los músicos.

Para cada fiesta se proponen a 3 jefes de familia por banda, quienes aumentan el papel de comisionados de festejo y deben proporcionar tres comidas diarias durante el transcurso de la fiesta (pagando todos los gastos). Este cargo es otro de los servicios que debe prestarse a la comunidad, durante una semana y una vez en la vida.



Figura 4 Aspectos de la Fiesta de Ayulla: "Los Negritos" y el "Baile de máscaras"

No se puede ser comisionado de festejo sin haber sido topil. Por otra parte hay que haber sido comisionado de festejo para poder subir en la jerarquía de las Autoridades Municipales. Sin embargo, este cargo no es de carácter político, sino que tiene la función de hacer que los encargados demuestren su compromiso con la comunidad y adquieran con esto su reconocimiento y respeto.

Este sistema de fiestas permite un intercambio constante entre las comunidades porque no sólo se recibe a la banda filarmónica, sino que también a las autoridades del pueblo invitado.

Por último, la comunidad que invitó, será a su vez invitada por ese pueblo a otra fiesta. Así se desarrollan relaciones e intercambios culturales, sociales y económicos durante una semana entre los pueblos (7).

En las zonas altas y media de la región Ayuujk, las autoridades tradicionales siguen siendo importantes.

Si bien la estructura política administrativa de los municipios exigida por el Estado se encarga de las cuestiones burocráticas, la atención a los casos de las Formas de gobierno indígena, es materia del Consejo de Ancianos, integrado por individuos que han prestado diversos servicios (cargos) a la comunidad. Es necesario tener "suficiente capacidad de buen consejero y luchador por las causas comunitarias".

El Consejo de Ancianos tiene diversas funciones, que incluyen desde detectar a aquéllos que no han prestado servicios a la comunidad, como

mayordomías y cargos en el municipio, hasta solucionar los litigios por la tierra y vigilar el buen comportamiento de los miembros del grupo. En la escala de cargos que hay que desempeñar para ascender socialmente están, por ejemplo, campanero de la iglesia, topil, alguacil; policía de menor rango; mayor; síndico; capitán de banda; mayordomo; secretario; presidente; alcaide; etcétera, hasta llegar a ser miembro del Consejo de Ancianos (8).

Cosmovisión

El individuo tiene cuando menos dos "almas": una mortal, y la otra inmortal o TSO'OK.

Aunque actualmente profesan la religión católica, conservan algunos elementos antiguos, lo que da lugar a un sincretismo; creen en la existencia de seres espirituales como los dueños del maíz, los huracanes, la lluvia y los animales, a los que dedican rituales en las cuevas con ofrendas de bebida, comida, velas y copal. Se dice que cada ser humano tiene un animal compañero, alma animal o tona con quien comparte su destino.

Hay brujos nahuales que pueden transformarse en animales o en elementos de la naturaleza y causar males a la comunidad o enfermedades a las personas. Precisamente a la brujería se atribuyen muchos de los padecimientos como la "pérdida del alma" o la introducción de objetos extraños en el cuerpo; curanderos acostumbran tomar el pulso del paciente o ingerir sustancias alucinógenas como hongos, semillas de la Virgen o datura para, una vez en contacto con lo sobrenatural, conocer la causa de los males y los tratamientos para cada caso, que puede consistir en sobar el cuerpo con diversas hierbas, succionar objetos, dar a tomar infusiones de hierbas medicinales o aconsejar baños de temazcal.

Un rasgo sobresaliente dentro de su sistema de creencias, es que conservan el uso del calendario ritual prehispánico, llamado tonalpohualli, para establecer los días favorables y los nefastos; son los especialistas adivinos llamados "abogados" quienes manejan dicho calendario y se les consulta para saber las fechas en que deben realizar diversas actividades y rituales. También hacen uso del tonalámatl, calendario con el que determinan las actividades agrícolas. (8)

Resulta difícil determinar la frontera de la religión "tradicional" y la católica, pues en realidad es una mezcla de ambas, que en la

práctica, interactúan. La religión "tradicional", mantiene aún sus deidades de antaño, como el Poj (viento), el anaw (rayo), el kopk (cerro) el nëë (agua), etcétera. En algunas ceremonias se combinan tanto oraciones cristianas como paganas, en ritos de fertilidad, mortuorios y de curaciones, entre otros (9).

Tendencias lingüísticas

Según datos censales, la población hablante del idioma Ayuujk en la entidad se triplicó en el transcurso de un siglo, pues en 1895 se registraron 28 374 Mixes, cifra que se mantuvo más o menos constante hasta 1960, en que se inició un incremento significativo, hasta llegar en 1990 a casi 90 000 hablantes.

La segunda lengua en este territorio -hablada por el 55.3 por ciento de la población- es el español, con 57 033 hablantes. Sin embargo, el 25.5 por ciento de la población es monolingüe. En todos los municipios de las zonas Alta y Media el porcentaje de hablantes de Mixe es muy elevado, superior al 90 por ciento del total de la población de cada municipio, pero en los tres municipios de la zona Baja la situación es distinta: en Guichicovi habla Mixe el 77 por ciento de su población; en Mazatlán sólo lo habla el 45 por ciento y en Cotzocón el 32 por ciento.

Hay cuatro variantes del Ayuujk: la de Mixistlán; la de Tamazulapam (incluyendo la mayoría de las comunidades de las partes Media y Baja), la del Paso Real, y la de Totontepec (y cuatro comunidades del extremo norte del territorio).

No se han encontrado vestigios de ningún tipo de escritura prehispánica Mixe, ni monumental (jeroglífica) ni en códices (ideográfica ni fonética). En el período colonial los dominicos elaboraron confesionarios y "artes" de la lengua Mixe, con grafías latinas. Recientemente, los lingüistas Ayuujk han avanzado en la creación de alfabetos de su lengua y en la producción de materiales educativos impresos (10).

La sociedad regional

Las comunidades Mixes están en relación socioeconómica y organizativa con varias regiones pluriétnicas, cuyos centros se ubican fuera del territorio ayuujk. Un grupo de municipios serranos se articula con el centro zapoteco de Yalálag, otros con Mitla; en el Istmo, con

Matías Romero. Algunas comunidades situadas fuera del territorio ayuujk se vinculan con ciudad Ixtepec y otros con Nejapa. No existe conexión entre todos los municipios Mixes.

Los Mixes han padecido la dominación de caciques y líderes, algunos de ellos violentos y otros pacíficos. Los peores caciques han sido Mixes, pero también han habido caciques mestizos grandes y pequeños en todo el territorio, existiendo mayor violencia en la parte Baja, debido a la fertilidad de sus terrenos. La dominación se ha ejercido a partir del poder impuesto mediante las armas o a través del comercio y el acaparamiento del café.

El sistema de relaciones entre comunidades Mixes y con otros grupos vecinos se da principalmente por la asistencia recíproca a tianguis (mercados semanales), así como a fiestas patronales y lugares de culto. Estas actividades implican no sólo la relación cíclica con fines comerciales o religiosos, sino que genera compromisos de reciprocidad, que muchas veces se formalizan mediante el compadrazgo. Anteriormente, una forma de interrelación era los viajes a pie, pero esto disminuyó con la introducción de caminos (8).

Sistemas económicos

Se observan modelos de autoconsumo insuficiente combinados con producción para el mercado y la migración. En la zona Alta predomina el sistema milpa - migración / jornaleo - aves de traspatio - recolección. En la Media, el sistema básico es café - milpa - traspatio - recolección. En la Baja, los sistemas principales son café - milpa - otros, y maíz - ganado - cítricos - otros. En estos sistemas participa toda la familia. (11)

Las formas tradicionales de ayuda mutua, generan reciprocidad y se dan principalmente entre familias; son básicas en estos sistemas, aunque en algunas partes están siendo desplazadas por el pago de jornales. El tequio generalmente no tiene funciones productivas. (8)

La migración en territorio ayuujk presenta los tres tipos de flujo básicos: inmigración, migración interna y emigración. La inmigración se presenta en la parte Baja. La migración interna se da sobre todo de la parte Alta a la Baja, por familias ayuujk sin tierra que van a colonizar esos mismos municipios u otros dentro del territorio. La emigración se experimenta en todo el territorio ayuujk por familias e individuos Mixes

que salen a trabajar o estudiar, sobre todo a la ciudad de Oaxaca, a poblaciones de Veracruz, a la ciudad de México, o a Estados Unidos. Este es el tipo de flujo más importante, pues casi uno de cada diez Mixes vive ya fuera del territorio ayuujk (12).

Organizaciones productivas

Los Mixes tienen diversas organizaciones a nivel local, unas creadas por iniciativa propia, otras por promoción gubernamental y otras por trabajo de la Iglesia y de organizaciones sociales, políticas y productivas. La mayoría de estos grupos locales integran organizaciones regionales.

Algunas organizaciones forman parte de los esfuerzos gubernamentales a través de los Fondos Regionales de Solidaridad, de los que hay dos en la región: en Ayutla (OMIZACH S.C.) y en María Lombardo. La gran mayoría de las organizaciones locales se constituyeron para tener acceso a los recursos del Fondo Regional, por lo que son recientes y muy vulnerables. También están integradas a estos fondos algunas uniones de cafeticultores.

Las organizaciones locales independientes trabajan en diversos aspectos, como: artesanía, salud, explotación forestal, producción y comercialización, apoyo a la mujer y a los niños, difusión e investigación de la cultura propia, como el Centro de Capacitación Musical Mixe (CECAM), la Asamblea de Productores Mixes (ASAPROM) o Cosecheros Mixes Sociedad de Solidaridad Social, de Guichicovi. Sólo recientemente se están dando intentos de coordinación entre varias organizaciones.

La naturaleza, su uso y defensa

El acceso a la tierra entre los Mixes se da por un complejo sistema que mezcla la generación de derechos comunitarios, como la transmisión por herencia. El principal recurso natural Mixe es el bosque, cuya explotación se haya regulada por los comisariados de Bienes Comunales, pero que han sido saqueados por capitalistas emparentados con funcionarios gubernamentales y caciques. Las principales organizaciones ayuujk: ASAM y UCIZONI han tenido como función histórica la defensa de los recursos naturales. (13)

Sistemas políticos

Poder municipal, asamblea y cargos

En las comunidades Mixes el poder reside en la asamblea comunitaria, salvo en los lugares donde los caciques ligados al Partido Revolucionario Institucional (PRI) se impusieron. Las tres grandes organizaciones en territorio ayuujk surgen de la lucha contra el caciquismo violento, como el de Luis Rodríguez en la sierra y el de Maclovio de León en Guichicovi. El sistema de cargos cívico-religiosos y la asamblea comunitaria sigue siendo la base de la organización política de la mayoría de las comunidades Mixes. (10)

Sistemas electorales (usos y costumbres, partidos políticos)

En la Sierra Norte de Oaxaca, los Mixes, junto con los zapotecos, han sido los principales impulsores del derecho a elegir por usos y costumbres. En las elecciones municipales de 1995, 18 municipios eligieron por este sistema y sólo Guichicovi por partidos políticos. En esas elecciones, de los 25 distritos electorales, sólo en dos ningún municipio eligió por partidos: el III (Ixtlán) y el XX (Ayutla). Ambos distritos abarcan la mayor parte de la Sierra Norte.

Organización etnopolítica

Tres de las más importantes organizaciones de Oaxaca están integradas por Mixes: la Asamblea Mixe/Servicios del Pueblo Mixe, la más antigua (1980), con influencia en todo el territorio, de orientación etnopolítica; la Unión de Comunidades Indígenas de la Región Istmo (UCIRI, 1983), de orientación católica, es una de las más exitosas experiencias productivo-comercializadoras de Oaxaca; y la Unión de Comunidades Indígenas de la Zona Norte del Istmo (UCIZONI, 1985), que agrupa a Guichicovi y comunidades de la zona Baja, junto con zapotecos e inmigrantes de otros grupos, de orientación político-económica y con trabajo cultural.

MUNICIPIO: SAN PEDRO Y SAN PABLO AYUTLA MIXE, OAXACA

UBICACIÓN

El municipio de Ayutla se localiza a la entrada de la Sierra Mixe, al noreste del estado de Oaxaca y a 90 Km de la Cd. De Oaxaca. Se ubica en la región Alta de la zona Mixe que comprende de los 1500 a los 2900 msnm, a 17°01'40" de Latitud Norte y 96°04'33" de longitud oeste, a una altura de 2040 msnm. Limita al Norte con Mixistlán de la reforma y Sta. María Tlahuitoltepec, al Noreste con Tamazulapam del Espíritu santo, al Sureste con Santo Domingo Tepuxtepec y al Sur y Oeste con el distrito de Tlacolula. Posee una superficie de 100.45 km². El acceso es a través de la red troncal Oaxaca-Choapam. (12)

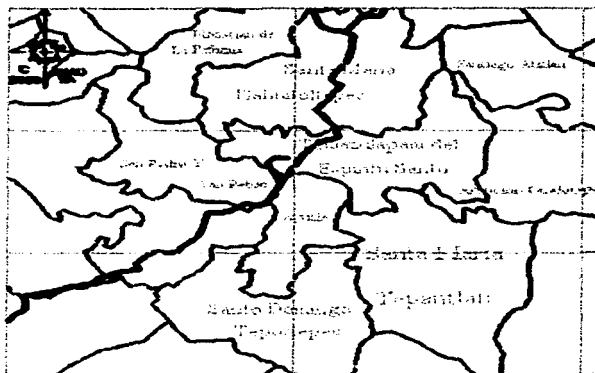


Figura 5 Ubicación de San Pedro y San Pablo Ayutla. En el mapa se observan también los municipios de la región Mixe Alta
Fuente: www.supermapa.imp.mx (14)

Ecología (Estudio Físico Geográfico)

Topografía

Predomina una topografía accidentada, con pendientes promedio de 45%

Clima

Según el sistema de clasificación climática de Köppen modificado por Enriqueta García, el clima de Ayutla es C(m)(w); Templado húmedo con abundantes lluvias en verano (15).

Precipitación pluvial

La época de lluvias empieza entre los meses de mayo/Junio hasta Octubre/Noviembre en la mayor parte de la región. Durante el resto del

año, la pluviometría es sumamente baja, sobre todo en la zona alta (13). El promedio de precipitación anual va de 1000 a 1200 mm con lluvias abundantes en verano, la precipitación del mes más seco es < 40mm y el porcentaje de precipitación invernal es < 5.

Temperatura en grados centígrados

La temperatura promedio anual es de 17.8°C.

Hidrología

La Región Mixe se divide en tres principales cuencas hidrológicas: la del río Papaloapan, Coatzacoalcos y Tehuantepec. Los principales ríos de la zona Alta son: Río Grande (permanente), Cajonos, Salinas, Acatlancito, Yervasanta y Colorado (Afluentes de éste río). Las partes altas y medias presentan una red de drenaje, que se concentra durante la época de lluvias que confluyen en corrientes intermitentes principalmente y algunas permanentes. Existen las posibilidades de aprovechar las corrientes y cuerpos de agua con fines acuícolas y ecoturísticos, realizar pequeñas obras de captación de agua en terrenos con pendiente natural y aprovechar las corrientes de las partes bajas para cultivos de riego. Urge que en las partes altas se realicen acciones encaminadas a la retención de corrientes para evitar el deslave de los suelos que azolvan e inundan las partes bajas trayendo como consecuencia deterioro del medio ambiente. (13)

Unidades geohidrológicas: La zona alta y media de la región Mixe presenta material consolidado con posibilidades bajas, se localiza en las dos zonas y está constituido por rocas sedimentarias, ígneas y metamórficas, con edades del Precámbrico al Terciario. Por su posición topográfica y estructural, así como su baja permeabilidad, no presentan características adecuadas para constituir acuíferos; funcionan como zonas de recarga. No se observan aprovechamientos de importancia, a excepción de manantiales de gasto reducido en su mayoría. En general estas unidades constituyen barreras hidrológicas impermeables y confinantes.

Tipos de suelo

La región Mixe está representada por rocas metamórficas de tipo esquistos y mármol; rocas ígneas de tipo granodiorita, andesita, granito, toba volcánica y lacustre y rocas sedimentarias de tipo caliza, arenisca,

conglomerado, lutita-arenisca y aluvial. En la zona alta se encuentran; Rocas del Cretáceo: rocas metamórficas (esquistos, y mármol); rocas ígneas extrusivas (andesitas); rocas ígneas intrusivas (granodiorita); rocas sedimentarias (calizas); Rocas del Terciario: rocas ígneas extrusivas (andesitas); rocas metamórficas (mármol). La roca sedimentaria es limolita y arenisca. Colores rojos y claros con tonos pardos o grises sin llegar a ser muy oscuros.

Los principales tipos de suelos son los siguientes: Luvisoles órticos (Lo) vérticos (LV) y crómicos (textura fina), Acrisoles órticos (Ao) y húmicos (Ah) (textura media) y Litosoles (I) (textura media). Se encuentran en fase lítica sin fase química. (13)

Uso de suelo

El siguiente cuadro muestra el uso de suelo en la región Mixe Alta.

	Superficie de labor	Solo con pasto natural o enmontada	Con bosque o selva	Sin vegetación	Superficie de labor	Solo con pasto natural o enmontada	Con bosque o selva	Sin vegetación
Mixe Alta	0.75	0.08	0.17	0.00	18248.16	1902.89	4147.55	83.96
Asunción Cacalotepec	99.9	0	0	0.1	2635.52	0.00	0.00	2.64
Mixistlan de la Reforma	99	1	0	0	805.37	8.14	0.00	0.00
Santa María Tepantlali	33	4.7	62.2	0.1	666.92	94.99	1257.05	2.02
Santa María Tlahuitoltepec	93	5	1.8	0.2	4664.15	250.76	90.27	10.03
Santo Domingo Tepuxtepec	84.3	5.2	10.4	0.1	1624.76	100.22	200.44	1.93
San Pedro y San Pablo Ayutla	70	10.6	18.9	0.5	3120.10	472.47	842.43	22.29
Tamazulapam del Espíritu San	63	13	23.4	0.6	4731.35	976.31	1757.36	45.06

Cuadro 1: Uso de suelo en la región Mixe Alta
FUENTE INEGI: Censos económicos agropecuarios 1995 (16)

	sup. tot. lab < 5 ha *	> 5 ha *	# unidades	# unid > 5 ha	Prom. predio	
Mixe Alta	#####	38.35	7442	2644.13	3.28	
Asunción Cacalotepec	2638.16	48.56	51.44	779	400.72	3.39
Mixistlan de la Reforma	813.50	0	0	548	0.00	1.48
Santa María Tepantlali	2020.98	69.41	30.59	592	181.09	3.41
Santa María Tlahuitoltepec	5015.21	73.81	26.19	1842	482.42	2.72
Santo Domingo Tepuxtepec	1927.35	78.96	21.04	966	203.25	2.00
San Pedro y San Pablo Ayu	4457.28	62.36	37.64	1407	529.59	3.17
Tamazulapam del Espíritu	7510.07	35.24	64.76	1308	847.06	5.74

cuadro 1 (continuación)

Flora silvestre

Oaxaca cuenta con todos los grandes tipos de vegetación que se reportan en el país (Rzedowski, 1978; citado por Salas, 1994). Por consiguiente la flora es la de más diversidad de México. En un trabajo realizado por Salas et al (1994), para 3 regiones "Valles Centrales, Sierra Norte y Planicie Costera del Golfo (Papaloapan)", que abarca parte de la Región Mixe; Se encontró la siguiente información florística; 197 familias, 990 géneros y 2,382 especies, encontrándose en el área de estudio 37 especies catalogadas en algún estatus.

Existe un trabajo de la Sierra Norte, lo más aproximado a la Región Mixe, realizado por Acosta (1993); encontraron la siguiente información, 503 géneros, 639 especies, 6 especies endémicas de Guerrero y Oaxaca y 2 dentro de algún estatus. (Cuadro 2)

Tipo de vegetación	Géneros	Especies	Endémicas de Gro y Oax (EGO)	Especies Dentro de Algún Estatus (EDAE)
Bosque de Encino	53	67	2	0
Bosque de Pino	36	45	0	1 (<i>Pinus chiapensis</i>) ²
Bosque de Pino-Encino	92	112	1	1 (<i>Cyathea fulva</i>)
Bosque Mesófilo	170	219	0	0
Selva Alta Perennifolia	152	196	3	0
Total	503	636	6	2

Cuadro 2. Especies endémicas y dentro de algún estatus de la Sierra Norte de Oaxaca. Fuente: Acosta, 1993 reportado por Velásquez.

La superficie total de la zona Alta de la región Mixe es de 96,500 ha; esta zona es la que presenta la mayor superficie de Agricultura (7,900 ha) y Bosque fragmentado (22,300 ha), en estos lugares es donde se concentra la población y la degradación; la tendencia es que incrementen de manera acelerada con la presión demográfica sobre el recurso. Cuenta todavía con vegetación compacta como es el Bosque Mesófilo de Montaña (Cuadro 3), el cual tiene una alta biodiversidad de flora y fauna silvestre y el Bosque de Pino-Encino (20,000 ha), el cual dándole un manejo adecuado e integral puede conservarse en buen estado.

²Según la Norma Oficial Mexicana **NOM-059-ECOL-94**, la especie se encuentra dentro del estatus de protección especial; sin embargo para el Estado de Oaxaca, la especie presenta tasas de regeneración bastante buenas, incrementos considerables en diámetro y altura, en su área de distribución natural, además en un estudio realizado por el CIIDIR demostraron que la especie no presentaba características desfavorables para ser considerada como una especie dentro del estatus antes mencionado.

VEGETACIÓN Y USO DEL SUELO	R E G I O N M I X E					
	S U P E R F I C I E (ha)					
	A L T A		M E D I A		B A J A	
	ha	%	ha	%	ha	%
BOSQUES						
MESÓFILO DE MONTAÑA	32,900	38.03	52,600	36.91	19,800	4.45
ENCINO	900	1.04	0	0	0	0
PINO	300	0.35	0	0	0	0
PINO-ENCINO	20,000	23.12	49,000	34.39	62,100	13.95
BOSQUE FRAGMENTADO	22,300	25.78	19,700	13.82	8,000	1.80
SUBTOTAL	76,400	88.33	121,300	85.12	89,900	20.20
S E L V A S						
ALTA Y MEDIA	0	0	0	0	40,200	9.03
BAJA	0	0	0	0	0	0
SELVA FRAGMENTADA	0	0	0	0	121,300	27.25
ÁREAS PERTURBADAS	2,200	2.54	18,300	12.84	40,700	9.14
SUBTOTAL	2,200	2.54	18,300	2.84	202,200	45.42
AGROPECUARIO						
AGRICULTURA	7,900	9.13	800	0.56	4,600	1.03
PASTIZAL	0	0	2,100	1.47	126,600	28.44
PLANTACIONES AGRICOLAS	0	0	0	0	14,300	3.21
PLANTACIONES FORESTALES	0	0	0	0	7,500	1.39
SUBTOTAL	7,900	9.13	2,900	2.04	153,000	34.37
TOTAL POR ZONA	86,500	100	142,500	100	445,100	100
TOTAL DE LA REGIÓN	674,100 hectáreas					

Cuadro 3. Vegetación y uso del suelo de la Región Mixe

Fuente: SSS, 1994.

Existe fuerte presión demográfica sobre los recursos naturales, con la consiguiente disminución de la vegetación y del nivel del manto friático, además de degradación del suelo y la fauna silvestre. Si no se modifica esta tendencia, éstas áreas se convertirán en ecosistemas y tierras improductivas, que a su vez serán abandonadas por sus pobladores.

(13)

Fauna silvestre

La fauna silvestre es considerada un elemento con estrecha relación entre los factores que integran la naturaleza con el hombre. Es fuente de alimento y provee proteínas a los seres humanos, ayudando a equilibrar la economía rural en algunas comunidades; también es reguladora de ecosistemas. La fauna silvestre ha disminuido considerablemente en los últimos años, debido principalmente a la construcción de vías de acceso, que trae consigo establecimiento de núcleos de población. Como

consecuencia la fauna silvestre se ve obligada a refugiarse en las zonas donde existe vegetación con poca perturbación.

Nombre común	Nombre científico
Martucha o Mico de noche	<i>Potos flavus</i> (Rara)
Oso hormiguero	<i>Tamandua mexicana</i> (Amenazada)
Zorra roja	<i>Vulpes spp</i> (Amenazada)
Hocofaisán	<i>Crax rubra</i> (Amenazada)
Chachalaca negra o pajuil	<i>Penelopina nigra</i> (Peligro de extinción)
Cojolite	<i>Penelope purpuracens</i> (Amenazada)

Cuadro 6. Principales especies de fauna silvestre en peligro de extinción, amenazadas y con protección especial, presentes en las regiones de estudio; basado en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-ECOL-94

Fuente: SEMARNAP, 1996 citado por Velásquez

Nombre común	Nombre científico
Hocofaisán	<i>Crax rubra</i>
Halcón peregrino	<i>Falco peregrinus</i>
Colibrí	<i>Lamprolaima clemenciae</i>
Quetzal	<i>Pharomachrus mocino</i>
Ocelote	<i>Felis pardalis</i>
Jaguarundi	<i>Felis yagouaroundii</i>
Lince	<i>Lynx rufus</i>
Temazate	<i>Mazama americana temama</i>
Arpia	<i>Harpia harpyia</i>
Cojolite	<i>Penelope purpuracens</i>
Gallito de agua	<i>Jacana espinosa</i>
Chachalaca	<i>Ortalis vetula</i>
Pájaro bandera	<i>Trogon elegans</i>
Puma	<i>Felis concolor</i>
Tigrillo	<i>Felis wiedii</i>
Jaguar	<i>Felis onca</i>
Tapir	<i>Tapirus bairdii</i>

Cuadro 6^a. Principales especies de fauna en peligro de extinción, amenazadas y con protección especial, de las regiones de estudio; según la Secretaría de Desarrollo Social. Fuente: SEDESOL citado por velasquez

En el Cuadro 6 y 6^a, se presentan las principales especies de fauna en peligro de extinción, amenazadas y con protección especial, de las Regiones de estudio; presentados por SEMARNAP y SEDESOL respectivamente.

Taxonomía	Cantidad
Familias	10
Géneros	27
Especies	53
Especies colectadas dentro de la Región	20
Especies que no han sido corroboradas su identificación	3

Cuadro 7. Mamíferos: Cantidad de familias, géneros y especies, colectadas dentro de la Sierra Norte o que no ha sido corroborada su identificación.

Fuente: Acosta, 1993 citado por Velásquez

Existe un trabajo de la Sierra Norte, realizado por Acosta (1993), en el se le supone un fuerte centro de endemismos para grupos como los anfibios y reducto de especies en peligro de extinción; en el Cuadro 7, se presenta la cantidad de mamíferos de la Sierra Norte, por familias, géneros y especies tanto las colectadas dentro de la zona y como aquellas que no han sido corroboradas su identificación. Esta información es de carácter muy amplio, para lo cual se sugiere que al tomarla en cuenta sea con ciertas consideraciones.

Taxonomía y estatus	Peces	Anfibios	Reptiles	Aves	Mamíferos	Total
Familias	17	8	18	53	18	114
Géneros	23	24	54	261	66	428
Especies	40	42	124	418	117	741
Clase		1 Amphibia	1 Reptilia			2
Orden		2 Anura, Caudata	2 Squamata, Croccodylya	19	8	31
EO: Endémicas de Oaxaca	1	16	1	2	10	30
EM: Endémicas de México	1	10	1	26	13	51
RA: Rara	1 ³			1 ⁴		2
AM: Amenazada			6 ⁵	19 ⁶	2 ⁷	27
PX: Peligro de Extinción			2 ⁸	2 ⁹	1 ¹⁰	5
PE: Protección Especial			1 ¹¹	8 ¹²		9

Cuadro 8. Fauna silvestre de las regiones Valles Centrales, Sierra Norte y Planicie Costera del Golfo (Papaloapan)

Fuente: Salas, 1994 citado por velasquez

Salas et al. (1994) realizó un trabajo para 3 regiones "Valles Centrales, Sierra Norte y Planicie Costera del Golfo (Papaloapan)", respecto a fauna silvestre (Cuadro 8). Oaxaca es el estado con mayor diversidad de especies de vertebrados endémicos en el país. Cuenta con 92 especies endémicas y 28 especies en peligro de extinción.

A continuación se presentan listados de la fauna silvestre documentada para la Región Mixe Alta.

³Hybopsis imeldae

⁴Calrina moschata

⁵Lamproceps dolicta, Micrurus affinis affinis, Micrurus ephippifer, Iguana iguana rhinolopha, Phrynosoma braconuderi y Aghistrodon bilineatus

⁶Abeillia abeillei, Amaxilia violiceps, Anhinga anhinga, Atthis helodea, Anlacorhynchus prosinus, Calothorax pulcher, Cathartea burrovianum, Cynanthus sordidus, Egretta rufescens, Hylorchilum sumicurianti, Lophornis helenae, Melanotis acerulceecene, Pandion haliaeatus, Plonopsisita hasmototis, Plonus scritis, Pteroglossus torquatus, Sarcoramphus papa, Trogon elegans y Tundus migratorius

⁷Philander opossum pallidus y Choeronycteris mexicana

⁸Iguana iguana rhinolopha y Eulfliboa placata

⁹Penelope purpuracens y Ramphantos sulfuratus

¹⁰Ateles geoffroyi vellerosus

¹¹Caiman crocodylus fuscus

¹²Amazona albiflora, Cardinadis cardinadis, Carpodacus mexicanus, Oyrtonyx monterzumac, Leterus galania, Leterus parisonum, Mimus polyglottos y Passerina etria

Localidad	Especies	Observaciones
Tamazulapam del Espiritu Santo	Conejo, ardilla, tlacuache, venado, temazate*, tejón, zorra, mapache, zorrillo, cacomixtle, zopilote, gavián, palomas, codorniz, chachalaca*, pájaro común	"Existe caza furtiva excesiva"
Totontepec Villa de Morelos	Temazate*, jabalí, tejón, ardilla, pavo	"No se cazan, solo cuando dañan las parcelas".
Mixistlán de la Reforma	Conejo, zorro, ardilla, culebra, pájaro carpintero, venado, tigrillo*, zenzontle, codorniz, gallina de monte, tejón, tepezcuintle, mapache	"Las especies comestibles se cazan para consumo familiar, no se respetan los reglamentos y existe cacería furtiva".
Rancho Flores, Tlahuitoltepec	Venado, ardilla, zorra, armadillo, tejón, tepezcuintle, conejo, pájaros	"A las cinco últimas especies las cazan cuando dañan su parcela".

Cuadro 9. Fauna silvestre reportada en diferentes comunidades

Las especies señaladas con * se encuentran dentro de algún estatus, de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-059-ECOL-94.

En la región Mixe existen especies que se encuentran dentro de algún estatus, debido a la introducción de vías de comunicación, no se respetan los calendarios cinegéticos, existe caza furtiva, destrucción de hábitats, escasez de alimentos entre otros, los riesgos que se corren de no hacer acciones correctivas es la extinción de especies; cabe hacer mención que la fauna silvestre muchas veces no se restringe a ocupar un solo hábitat, cuando cuenta con alimento suficiente. Por tanto podemos extrapolar que la fauna reportada para éstos municipios se puede tomar como representativa de las zonas en cuestión. La fauna se ha obligado a refugiarse en las partes que presentan vegetación al verse desplazada por la deforestación y los asentamientos poblacionales, existe caza de subsistencia indiscriminada. Por otro lado se presenta la posibilidad de conservación de la fauna restante en áreas naturales, impulsar criaderos de fauna, reintroducción de especies con fines ecológicos, deportivos y comerciales así como corredores de fauna silvestre y caza cinegética (13).

Yacimientos

En Totontepec Villa de Morelos (Existe una Unión Socioeconómica de explotación especializada denominada "La Escondida" que se dedica a la minería), en esta Región se cuentan con estudios más detallados de los polemizares que tienen. Por otro lado existe una serie de denuncias que

atestiguan la presencia de una serie de minerales en los municipios de la Región como son: Oro, Plata, Plomo, Cinc, Cobre, Tungsteno, Antimonio, Barata, Asbesto, Grafito, Talco, Cromo, Níquel, Cobalto y Platino. (4)

ENTORNO ECONÓMICO

Actividades Socioeconómicas Primarias

Los AYUUK son un pueblo de agricultores, pero la única cosecha importante que producen es el maíz. Las cosechas comunes incluyen algunas calabazas de poca calidad, poco frijol y en años recientes, chicharo, col y papa. En pequeñas áreas de la parte media además del maíz y frijol crece chile, plátano, camote, caña de azúcar y café. El café es particularmente importante, no porque se produzca en grandes cantidades, sino porque es el único producto compacto y de alto valor para ser exportado; aunque se enfrentan a problemas como coyotaje, falta de asistencia técnica y de crédito oportuno, tendencia a la baja de precio y azote de plagas lo que provoca el cultivo artesanal del producto.

En casi todos los pueblos Ayuujk, debido a la pobreza de la gente, al mal clima y a las plagas de insectos solo se crían unos cuantos animales.

El sistema de producción actual se relaciona directamente con el sistema indígena tradicional BOSQUE MILPA. El cuál es seminómada y establecido en laderas sobre un territorio colectivo, se sedentarizó sobre los mismos terrenos, ahora comunales, aparcados y pulverizados. Se define como MILPA-MIGRACIÓN y está generalizado en la zona, con variantes en los sistemas de cultivo y oportunidades de diversificación agropecuarias limitadas por la escasez de terrenos aptos al cultivo.

La combinación de los factores de producción responde a una lógica de autosubsistencia y tiene como características principales las de un esquema de economía campesina de subsistencia:

- La incorporación de todos los miembros de la familia a las actividades de producción y recolección, las cuales se destinan al autoconsumo y a la satisfacción de las necesidades fundamentales (agua, combustible).

- El acceso a la tierra y a los recursos naturales regido por un sistema complejo de aportación de trabajo y participación en la vida de la comunidad.
- El trabajo establecido como un valor fundamental en el ámbito individual y colectivo intercambiado sin contraparte monetaria.
- La casi ausencia de flujos monetarios en dirección o proveniente de la actividad agropecuaria. (Mínima inversión- mínima venta).
- La dependencia de la economía familiar de los ingresos de la actividad migratoria.

Las variantes principales en el sistema de producción se relacionan:

- Con la ubicación de los terrenos según la altitud, ofreciendo los terrenos bajos mayor opción de diversificación por el cultivo de frijol delgado.
- Dependiendo, sobre todo de la altitud y de las pendientes de los terrenos, los sistemas de cultivos de la milpa desde el sistema de Roza-Tumba-Quema (RTO) en las partes más altas hasta el sistema Roza-Yunta (RY) con incorporación de tracción animal en las partes con pendientes menos acentuadas y más bajas en donde la tradición del uso y posesión de yunta es arraigada. (12)

Uso agrícola del suelo

La producción que hasta los años cincuenta alcanzaba para la autosubsistencia de la población Ayuujk, ahora es insuficiente. Una de las causas ha sido la introducción del cultivo del café, impuesto por los cacicazgos, lo que ha provocado un fuerte cambio en el patrón de los cultivos de las zonas Baja y Media que ha desplazado la producción del maíz por la de café.

En la zona Mixe Alta se presenta una situación diferente. Las tierras cultivables de por sí escasas, ya no son suficientes para la densidad de población y los suelos son de baja calidad. Esto, mas la inexistencia de sistemas de almacenamiento y distribución de agua y la deforestación excesiva que limita y contribuye al fenómeno de la erosión del suelo.

La actividad agrícola de la región varía según la zona de que se trate; es frecuente que el maíz se cultive asociado con calabaza y frijol

(milpa), en la zona alta se producen frutas tales como granadilla, durazno, pera, aguacate y manzana.

La producción es de autoconsumo que les dura de entre 4 y 10 meses, el faltante se complementa comprando maíz en otras regiones o en las tiendas campesinas de DICONSA.

Los siguientes cuadros nos muestran los costos de producción de los principales productos de autoconsumo (maíz y frijol delgado) bajo los sistemas principales de producciones que se practican en la región Ayuujk, ROZA-YUNTA (RY) con Fertilización y ROZA-QUEMA (RQ) sin fertilización. (12)

CONCEPTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE \$
I. PRODUCCION				
MAIZ	Kg	800	0.8	640
FRIJOL DE GUIA	Kg	75	3.5	263
CHILACAYOTA	Kg	120	2	240
TOTAL PRODUCCION				1,143
II. COSTOS DE PRODUCCION				
A. INSUMOS				
SEMILLA MAIZ	Kg	12	8	96
SEMILLA FRIJOL	Kg	4	5	20
SEMILLA CHILACAYOTA	G	25	0.4	10
FERTILIZANTE	BULTO	4	75	300
B. herramientas				
(Machete, costales, pala, etc.)				100
C. MAQUILA				
BARBECHO/YUNTA	Día	17	30	510
D. MANO DE OBRA				
FAMILIAR/ en parcela	Jornal	22	0	
FAMILIAR/ayuda mutua	Jornal	11	0	
FAMILIAR/ayuda mutua (renta yunta)	Jornal	17	0	
TOTAL COSTOS DE PRODUCCION				1036
UTILIDAD				107
VALORIZACIÓN TRABAJO FAMILIAR (\$/ JORNAL FAMILIAR +AYUDA MUT.)				2.15

Cuadro 10. Costos de producción de 1 Ha de milpa bajo el sistema de ROZA-YUNTA con fertilización en la región Mixe alta.

FUENTE: Programa de Desarrollo Sustentable PRODES. (12)

CONCEPTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE \$
I. PRODUCCION				
FRIJOL	Kg	240	3.5	840
II. COSTOS DE PRODUCCION				
A. INSUMOS				
SEMILLA FRIJOL	Kg	8	5	40
B. herramientas (Machete, costales, pala, etc.)				25
D. MANO DE OBRA				
FAMILIAR/ en parcela	Jornal	72	0	
TOTAL COSTOS DE PRODUCCION				65
UTILIDAD				775
VALORIZACIÓN TRABAJO FAMILIAR (\$/ JORNAL FAMILIAR +AYUDA MUT.)				9.70

Cuadro 11. Valor de la producción de 1 ha de frijol delgado bajo el sistema de RY.
FUENTE: PRODES. (12)

CONCEPTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE \$
I. PRODUCCIÓN				
MAÍZ	Kg.	500	0.8	400
FRIJOL DE GUÍA	Kg.	60	3.5	210
CHILACAYOTE	Kg.	120	2	240
PAPA	Kg.	86	1	86
TOTAL PRODUCCIÓN				936
II. COSTOS DE PRODUCCIÓN				
A. INSUMOS				
SEMILLA MAÍZ	Kg.	12	8	96
SEMILLA FRIJOL	Kg.	4	5	20
SEMILLA CHILACAYOTE	G	25	0.4	10
SEMILLA PAPA	Kg.	12	2	24
B. herramientas (Machete, costales, pala, etc.)				100
C. MANO DE OBRA				
FAMILIAR	Jornal	16	0	
AYUDA MUTUA	Jornal	20	0	
TOTAL COSTOS DE PRODUCCIÓN				250
UTILIDAD				686
VALORIZACIÓN TRABAJO FAMILIAR (\$/ JORNAL FAMILIAR. + AYUDA MUTUA)				19.05

Cuadro 12. Valor de la producción de 1 ha de milpa bajo el sistema de ROZA-QUEMA
sin fertilizante
FUENTE: PRODES. (12)

Uso pecuario del suelo

La ganadería no está muy desarrollada en la región Ayuujk, debido a los siguientes factores. En primer lugar, a los habitantes de esta región les hace falta complementar sus conocimientos tradicionales con conocimientos veterinarios para prevenir o curar las enfermedades que reinan transitoriamente en la zona, acabando con gran parte del ganado. En segundo lugar, se considera la manutención de los animales que es muy costosa. Durante una gran parte del año no se pueden dejar pastorear sueltos para evitar que ocasionen destrozos en las milpas, por ende el Mixe tiene que comprar forraje para alimentar el ganado. Esto genera un egreso extra en la economía familiar.

La cría de aves de traspatio representa un aporte al consumo familiar además del papel que juega en los rituales para la producción, la salud, en la siembra, la cosecha, y en las fiestas comunitarias constituyendo la aportación familiar a las comidas colectivas. De hecho, aparte de estas festividades, pocas son las familias que comen carne, siendo un promedio de 2-3 guajolotes y 5-6 pollos los que se logran criar en un año. También representan una posibilidad de ingreso mínimo en caso de emergencia. Su manejo es reducido a la distribución de una mínima cantidad de maíz y no se interviene ni en los aspectos reproductivos ni sanitarios. Se registra una alta mortalidad sobre todo en las épocas de lluvia y frío.

La topografía de la zona alta no presenta condiciones favorables para ganado mayor, alrededor del 15% de los productores cuenta con bovinos que emplean como fuerza de tracción de los cuales se obtiene trabajo, carne y piel.

Las yuntas se rentan a otros productores en contraparte de una pequeña cantidad de dinero y una tarifa convenida en trabajo y rastrojo de maíz. El cuidado de los animales de traspatio está a cargo de las mujeres, la cual con los niños vigila los animales de carga para amarrarlos. Niños y hombres se encargan de recuperar y vigilar los animales de tracción dejados en pastoreo libre. (17)

Los siguientes cuadros muestran el número de animales existentes en el municipio de Ayutla.

Bovinos	<1 año	1-3 años	> 3 años		Sementales	Vientres		
			♂	♀		leche	carne	d. p.
1041	20	42	840	139	20	3	48	14

Porcinos ¹³	Sementales	Vientres	Engorda	< 8 semanas	Traspatio
116	19	25	46	18	8

Aves	Gallos	Gallinas	Pollos	Pollitos	Guañolotes	Patos/Gansos	Codornices
9,297	1,960	2,707	1,644	2,794	2,828	55	3

Equinos	Caballos	Mulas	Asnos
410	28	26	356

Cabras	♂	Paridas	de ordeña	Ovinos	Vientres	de lana	Conejos	Colmenas
1,052	289	8	159	45	19	695	38	

Cuadro 13. Censo pecuario de San Pedro y San Pablo Ayutla
Fuente: INEGI V Censos Económicos Agropecuario 1995. (16)

Uso silvícola y forestal

Esta zona presenta 60.6% de área considerada de producción maderable media con vegetación compacta, 33.0% con degradación alta y 5.7% con degradación media. La tendencia es a transformarse en áreas deforestadas por introducción de la agricultura.

ZONIFICACIÓN FORESTAL	REGIÓN MIXE (SUPERFICIE ha)					
	ALTA		MEDIA		BAJA	
	ha.	%	ha.	%	ha.	%
Producción maderable alta	0	0	0	0	5,200	1.17
Producción maderable media	52,400	60.57	95,300	66.88	203,200	45.65
Producción no maderable	0	0	100	0.07	0	0
Terrenos aptos para plantaciones	0	0	800	0.56	34,000	7.64
Restauración con degradación alta	28,600	33.06	37,800	26.53	64,600	14.51
Restauración con degradación media	4,900	5.67	8,300	5.82	1,000	0.22
Áreas de conservación	300	0.35	200	0.14	7,500	1.69
Uso no forestal	300	0.35	0	0	129,600	29.12
TOTAL POR ZONA	86,500	100	142,500	100	445,100	100
TOTAL DE LA REGIÓN	674,100 hectáreas					

Cuadro 14. Zonificación Forestal de la Región Mixe.
Fuente: SFFS, 1994 citado por Velásquez (13).

Actualmente se practica la tala inmoderada de especies maderables principalmente pinos los cuales se comercializan dentro de la población a los carpinteros de la región. Las tablas, duelas y polines ya cepillados y cantados se venden en las plazas de Tlacolula y Oaxaca.

Caza

Oaxaca se divide en 5 regiones cinegéticas. La región cinegética 2, comprende los Distritos de Tuxtepec (parte), Choapam, Zacatepec Mixe y Juchitán, entre otros.

Nombre común	Nombre científico
A V E S	
Pato cuaresmeño o Bocón	<i>Anas clypeata</i>
Cojolite	<i>Penelope purpuracens</i> *
Chachalaca	<i>Ortalis vetula</i> (y especies afines)
Chachalaca negra o Pajuil	<i>Penelopina nigra</i> *
Gallinas de monte	<i>Dendrotyx</i>
Codorniz común	<i>Colinus virginianus</i>
Codorniz pinta	<i>Cyrtonyx montezumae</i> (y especies afines)
Guajolote silvestre	<i>Meleagris gallopavo</i>
Paloma de collar	<i>Columba fasciata</i>
Huilota	<i>Zenaidura macroura</i>
Paloma de alas blancas	<i>Zenaida asiatica</i>
Paloma suelera	<i>Leptotila verreauxi</i> (y especies afines)
Paloma codorniz	<i>Oreopelia albifacies</i>
M A M I F E R O S	
Tlacuache	<i>Didelphis marsupiales</i>
Armadillo	<i>Dasyppus novencinetus</i>
Liebre torda	<i>Lepus callotis</i> (y especies afines)
Conejo matorralero	<i>Silvilagus bachmani</i>
Conejo mexicano	<i>S. cunicularius</i>
Ardilla grises	<i>Sciurus aureogaster</i> (y especies afines)
Moto	<i>Sciurus deppei</i>
Puerco espín	<i>Coendo mexicanos</i> *
Coyote	<i>Canis latrans</i>
Zorra gris	<i>Urocyon cinereoargenteus</i>
Cacomixtle	<i>Bassariscus estatus</i> *
Mapache	<i>Procyon lotos</i>
Tejón	<i>Nasua narica</i>
Comadreja	<i>Mustela frenata</i>
Zorrillo pintado	<i>Mephitis macroura</i>
Zorrillo de espalda blanca	<i>Conepatus mesoleucus</i> (y especies afines)
Zorrillo manchado	<i>Spilogale gracipis</i> (y especies afines)
Tigrillo	<i>Felis wiedii</i>
Puma	<i>Felis concolor</i>
Venado cola blanca	<i>Odocoileus virginianus</i>
Jabalí	<i>Pecari tajacu</i>

Cuadro 15. Principales especies de fauna silvestre presentes en la Región Mixe reportadas como potenciales de aprovechamiento cinegético.

Fuente: SEMARNAP, 1996.

¹² No se contabiliza aún la población de cerdos introducida en El Duraznal.

*Se encuentran catalogadas dentro de algún estatus, según la Norma Oficial Mexicana NOM-059-ECOL-94.

La cacería contribuye una parte importante de la alimentación, entre las especies comestibles de Ayutla mencionan al tsiw (*Mazama americana temama*), tsick (*Odocoileus virginianus*), malpach (*Nasua narica*), neets (*Dasyurus novencinetus*) y tepts (*Thomomys umbrinus*). Otras especies se capturan cuando dañan los cultivos agrícolas como: ts'e'ekx (*Turdus rufo palliatus*), mexk (*Procyon lotos*), waax (*Didelphis marsupiales*), *Urocyon cinereoargenteus*, kuuj'i (*Sciurus aureogaster*) y Kamfsuk (*Ratus ratus*). (13)

Tenencia de la tierra

Por arraigo cultural el territorio indígena asociado directamente a las etnias, se conserva en la actualidad mediante el sistema de propiedad comunal, de esta manera los indígenas de esta región, siguen practicando el mismo sistema de cultivo de roza tumba y quema, con periodos de descanso del suelo cada vez más cortos lo cual trae como consecuencia una baja en la productividad.

Las comunidades indígenas aún conservan superficies de usos común, aunque una mayor proporción se encuentra parcelada, las parcelas se transfieren de herencia de padres a hijos, en la actualidad casi ya no existen superficies disponibles. Dentro del sistema de propiedad comunal, también se practica a menor escala la compraventa de tierras al interior de cada comunidad. Se considera que el sistema de propiedad comunal es la más adecuada a la forma de vida de los indígenas, en donde prácticamente una persona considera que está íntimamente relacionado con la tierra como territorio y que forman parte de él.

En el Municipio de Ayutla existen 4,456.282 ha de propiedad comunal repartidas entre 1,406 comuneros. De ellas 10.500 ha cuentan con sistemas de riego por aspersión y 3,094.907 son solo de temporal. 16.000 son de temporal y algún sistema de riego, de estas 7.500 presentan algún tipo de riego y 8.500 son de temporal. (18)

En la actualidad podemos mencionar que existen problemas agrarios entre las mismas comunidades de esta región.

Información Complementaria

Número de ejidos	1
Superficie total ejidal en ha.	18,068
Superficie parcelada en ha.	8,000

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

Superficie ejidal sembrada en ha.	4,436
Superficie ejidal de riego en ha.	20
Superficie ejidal de temporal en ha.	7,980
Superficie con pastos naturales o agostado en ha.	4,368
Superficie con bosque o selva en ha.	5,700
Número total de ejidatarios	1,406
Número de ejidatarios con parcela individual	1,406
Número de ejidos con actividad agrícola	1
Número de ejidos con actividad ganadera	0
Número de ejidos con actividad forestal	0
No. ej. Con bovinos como principal especie animal explotada	0
No. ej. Con porcinos como principal especie animal explotada	0
No. ej. Con aves de corral como principal especie explotada	1
Especies forestales explotadas en ejidos	1
Ejidos que realizan recolección	0
Núm. De ej. Que obtuvieron crédito o préstamo	0
Número de ejidos que obtuvieron seguro	0
Existencias de tractores funcionando en ejidos	0
Número de unidades de producción	1,410
Número de unidades de producción rurales	1,407
Número de unidades de producción urbanas	3
Núm. De viviendas con actividad agropecuaria	41
Superficie total de unidades de prod. Rural. En ha.	4,457
Superficie sembrada en ha.	1,921
Superficie no sembrada en ha.	1,186
Superficie de riego en ha.	18
Superficie de temporal en ha.	3,103
Superficie con pastos naturales o agostadero en ha.	472
Superficie con bosque o selva en ha.	845
Superficie bosque con pastos para agostadero en ha.	24
Superficie ejidal en ha.	4,456
Superficie de propiedad privada en ha.	1
Núm. De unidades que obtuvieron crédito o préstamo	19
Número de unidades que obtuvieron seguro	12
Núm. De unidades de prod. Con organización individual	1,366
Existencias de tractores funcionando en unidades de prod.	1
Núm. De unidades que venden la prod. Agrícola	45
Núm. De unidades que venden la prod. Ganadera	32
Núm. De unidades que venden la prod. Forestal	44
Núm. De unidades de prod. Con superficie de labor	1,325
Superficie total sembrada en ciclo Primavera-Verano 91-91 en ha	1,746
Superficie total sembrada en ciclo Otoño-Invierno 90-91 en ha	12
Superficie agrícola en ha	3,107
Superficie total ocupada con cultivos perennes en ha.	175
Núm. De unidades que usan tecnología agrícola	1,075
Número de unidades que usan tractor	10
Núm. De unidades que usan equipo e instalación agrícola.	78
Has. sembradas de frijol en el año agrícola	1,204
Has. cosechadas de frijol en el año agrícola	927
Ton. Obtenidas de frijol en el año agrícola	119
Has. sembradas de maíz grano en el año agrícola	1,753
Has. cosechadas de maíz grano en el año agrícola	1,699
Ton. Obtenidas de maíz grano en el año agrícola	1,014

Toneladas obtenidas de alfalfa	4
Hectáreas plantadas de café	1
Hectáreas cosechadas de café	1
Hectáreas plantadas de caña de azúcar	8
Hectáreas cosechadas de caña de azúcar	7
Toneladas obtenidas de caña de azúcar	6
Hectáreas plantadas con pastos cultivados	0
Núm. Unidades de prod. Cría y explotación de animales	1,101
Núm. De unidades de prod. Con ganado bovino	324
Existencias totales de bovinos	1,062
Existencias de bovinos en viviendas	21
Existencias de bovinos hembras para ordeña	3
Existencias de bovinos hembras para prod. Carne	48
Existencias de bovinos hembras doble propósito	14
Existencias totales de porcinos	116
Existencias de porcinos en viviendas	8
Existencias de porcinos hembras para cría	25
Existencias de aves de corral	12,183
Existencias de aves de corral en viviendas	192
Existencias de caprinos	1,052
Existencias de ovinos	159
Volumen cortado de pino en m3	6,005
Volumen obtenido de otras especies en m3	59,454
Núm. De unidades de prod. Usan tecnología forestal	288

Cuadro 16. Información complementaria sobre el sector primario
Fuente: INEGI (16)

Actividades Socioeconómicas Secundarias

Agroindustrias

En la zona alta la fuente de ingresos reside en la venta de los frutales; y se complementa con algunas actividades comerciales y de servicio; la actividad ganadera es casi inexistente. En las cabeceras municipales es más alta la proporción del sector servicios, sobre todo por la presencia de profesionista de las diferentes dependencias oficiales, sobre todo de maestros de las escuelas que existen en la región: educación básica, media y media superior.

Artesanías

Es una actividad poco desarrollada y no representa un ingreso significativo para las familias. Pero se ven más presentes en la zona alta donde existen herreros y huaracheros quienes aprendieron las técnicas en la población zapoteca de Yalalag, como trabajadores ayudantes, carpinteros y albañiles. A nivel familiar, el tejido, la alfarería y la costura son practicadas tanto por las mujeres como por los varones. Tamazulapam y Mixistlán sobresalen en la cerámica;

Tlahuitoltepec en el tejido y costura de gabán; Tamazulapam en la confección de huipil y tejido de rebozo. Estas prendas constituyen el traje típico de la región. Aunque cada localidad tiene sus propios atuendos destacan por su belleza los de Tamazulapam y Mixistlán en la parte alta. (4)

La producción de artesanías es reciente en la región Mixe. No pasa de la escala familiar y tampoco alcanza aún la calidad promedio del Estado de Oaxaca. Se reduce a actividades de tejido, cestería y cerámica casera. Básicamente la producción manufacturada es para fines de uso, no necesariamente para comerciar.

Actividades Socioeconómicas Terciarias

El sector terciario industrial prácticamente no existe, solo algunos negocios familiares como la fabricas de tabicón, de los cuales existen dos en Ayutla y tres en Tlahuitoltepec.

Instituciones de financiamiento

SAGAR (Alianza para el campo): De participación limitada en la región coordina, evalúa y supervisa programas especiales de capacitación extensión y de sanidad animal.

INI (Instituto Nacional Indigenista) A través del programa Fondos Regionales para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (FR). Se constituyó en 1990 la Organización Mixe, Zapoteca, Chinanteca (OMIZACH S.C.) en Ayutla. El programa marca una operación de tipo Autogestivo, financia proyectos productivos con recursos federales recuperables con una tasa de interés del 10% anual fijada en Asamblea de Delegados. Estos recursos se integran de forma revolvente a la organización con lo que se crea el "Fondo Regional". Los créditos recuperados se destinan a apoyar otros proyectos productivos o de infraestructura social. La administración de los recursos se realiza por un Consejo Directivo nombrado en Asamblea General de Delegados de cada una de las organizaciones integrantes del Fondo. La Asamblea de Delegados es el órgano máximo de decisión. El INI representado por el personal del Centro Coordinador Indigenista (CCI) de la región Mixe con sede en Ayutla, funciona como Secretariado Técnico y su función es la de vigilar el cumplimiento del Manual de Operación de Fondos Regionales. Recientemente el director del CCI participa en las asambleas de Delegados con voto de

calidad. El Consejo Directivo tiene bajo su mando un Módulo de Apoyo con personal que se encarga de la asesoría técnica y administrativa de los proyectos y la Organización en general. Existe además una Contraloría social nombrada en Asamblea.

FADEM (Fondo para la Autopromoción del Desarrollo Mixe) Constituye hoy una de las experiencias de gestión, administración y aplicación de recursos en micro-proyectos productivos ajena a los FR, más importante en la región Mixe. A través de este fondo se han procurado recursos para iniciativas pequeñas que abarcan la producción de cultivos básicos, ganadería menor, yuntas, adquisición de vehículos, apoyo a productores en pequeño y para actividades enfocadas a favorecer la participación de la mujer como cultivo de hortalizas para autoconsumo, molinos de nixtamal, tiendas comunitarias, elaboración de artesanías y capacitación técnica y en salud preventiva. La asignación de prestamos se decide en asamblea de productores (ASAPROM) y se considera como criterios para ello la solidez organizativa del grupo solicitante y su disposición al trabajo y al servicio comunitario. El Fondo se plantea como objetivo el desarrollo integrado y no solo parcial a los problemas. Se promueve la autocapacitación administrativa y técnica de los productores perfilando en el largo plazo la transferencia del capital a las comunidades para crear microfondos locales de desarrollo. De la eficiencia de este mecanismo habla el nivel de recuperaciones que es cercano al 90%. SER (Servicios del Pueblo Mixe) A.C., el organismo que asesora a la ASAPROM y supervisa la operación del FADEM, realiza otras actividades en su zona de influencia en torno a la cultura y la educación, brinda asesoría jurídica y difunde materiales en torno a su trabajo, la situación de la región Mixe y las demandas indígenas en general. (4)

PRODES (Programa de Desarrollo Sustentable) Maneja recursos financieros del Banco Mundial para atención a zonas marginadas. Se finca en convenios con particulares para dotación de insumos a productores para proyectos "sustentables". Dichos insumos van desde fertilizantes, plaguicidas, semillas mejoradas hasta equipo para riego y aspersión de químicos. El productor aporta el 30% del valor del insumo. El Consejo Directivo lo integran la Delegación de Gobierno del Estado, SAGAR, COPLADE, algunas autoridades municipales y líderes de productores. Se apoya a productores que propongan proyectos y cubran el importe correspondiente. Su sede es en Ayutla, la Unidad Técnica Regional (UTR)

la integran su plantilla de técnicos adscritos a cada uno de los municipios de la región.

Tecnología

Solo existe un tractor de privado en el municipio. Los terrenos no son propicios para el uso de maquinaria agrícola. El INEGI reporta que el 76% de las unidades de producción usa algún tipo de tecnología agrícola.

Comercio de insumos

No existen establecimientos que produzcan y/o distribuyan insumos agropecuarios, para la adquisición de éstos los productores deben trasladarse a las poblaciones de Tlacolula o Oaxaca.

En cuanto a los combustibles en la región existen varios expendios de gasolina y diesel al menudeo. En Ayutla hay dos. La Gasolinera mas cercana se ubica en Mitla.

Mercado y Comercialización.

Uno de los mayores problemas es la comercialización, en donde las relaciones de explotación se disfrazan, a través de la libre concurrencia al mercado; las ganancias se quedan en manos de los intermediarios, que por lo general son comerciantes que vienen de los valles centrales o bien de la misma región pero con cierta capacidad económica. El producto que se comercializa en mayor volumen es el café mientras otros productos, como los frutales se produce y se comercializa en pequeñas cantidades.

Los aspectos que han dificultado al acceso a los mercados se deben a la falta de organización de los productores, ya que estos en su totalidad son pequeños productores; ellos mismos ignoran el volumen de la producción que podrían comercializar y acuden al mercado en forma atomizada y dispersa, con sus productos en pequeñas cantidades.

Los productores desconocen el comportamiento de los mercados, de los precios y calidad de productos que se demanda. Además que el volumen que se destina a la comercialización es mínima, pues la producción es mayoritariamente de autoconsumo, si hay algún excedente se comercializa en los mercados locales o en el mejor de los casos salen de la región a través de los intermediarios. La producción de granos básicos es insuficiente para satisfacer la demanda regional, esta insuficiencia de la producción es cubierta por las tiendas CONASUPO. (18)

La producción artesanal se comercializa localmente, ya que se da también en pequeña escala. Los principales centros de comercialización son: Los mercados locales y/o regionales, así como la Ciudad de Oaxaca.

La comercialización entre la región se realiza a través de mercados solares ubicados un día a la semana diferente en cada comunidad. La plaza principal es la de Ayutla, los días Domingos. Actualmente, la economía de los Ayuuk já'ay está en función del mercado del café. Hasta hace unos años, el grano se utilizaba como valor decambio, al ser este un producto de calidad y de alta aceptación para la exportación. Aún en la región Alta donde no hay condiciones ecológicas para el cultivo del café, este se comercializa y se intercambia por productos interregionales.

Además del café, la región Ayuujk produce gran diversidad de frutales y hortalizas, las que por ser variedades criollas tienen problemas para su comercialización a nivel local, Estatal y Nacional.

Los acaparadores locales y regionales de productos y artesanías de la región y vendedores de artículos de consumo que no se producen en las comunidades (sal, pescado, ropa, herramientas, electrodomésticos, etc.) son un impedimento serio para llevar a cabo la comercialización de los productos de la zona.

La producción de maíz ha sufrido un gran deterioro, actualmente se enfrentan déficits que se pretenden subsanar con programas alimenticios como PROGRESA. El pueblo Ayuujk ha tenido que realizar un gran esfuerzo para abastecerse de este producto, base de la alimentación y no siempre se logra la calidad ni la cantidad adecuada. (4)

Información complementaria	
Total de establecimientos	52
Personal ocupado total	110
Establecimientos micro respecto al total (%)	96.15
Personal ocupado en establecimientos micro (%)	63.64
Remuneraciones medias al personal ocupado	2,551.82
Valor de la producción total	3,702
Valor agregado censal	2,032
Total de establecimientos en las manufacturas	4
Personal ocupado total en las manufacturas	5
Establecimientos micro en las manufacturas (%)	100
Personal ocupado en manufacturas micro (%)	100
Pagos al personal ocupado en manufacturas	0
Valor de la producción en las manufacturas	136
Valor agregado censal en las manufacturas	100

Total de establecimientos productores de alimentos	4
Personal ocupado en la manufactura de alimentos	5
Unidades microproductoras de alimentos (%)	100
Personal en microproductoras de alimentos (%)	100
Pagos al personal en la manufactura de alimentos	0
Valor de producción en la manufactura de alimentos	136
Valor agregado en la manufactura de alimentos	100
Total de unidades en la manufactura de textiles	0
Unidades productoras de madera y papel	0
Total de establecimientos en otras manufacturas	0
Total de establecimientos comerciales	30
Personal ocupado en el sector comercio	58
Establecimientos microcomercializadores (%)	96.67
Personal ocupado en microcomercios (%)	67.24
Pagos al personal ocupado en el comercio	1,037.93
Valor de la producción en el comercio	3,075
Valor agregado censal en el comercio	1,590
Total de unidades en el comercio de alimentos	22
Personal ocupado en el comercio de alimentos	50
Unidades microcomercializadoras de alimentos (%)	100
Personal ocupado en microcomercio de alimentos (%)	100
Pagos al personal ocupado en comercio de alimentos	1,204
Valor de la producción en el comercio de alimentos	2,859
Valor agregado censal en el comercio de alimentos	1,505
Total de unidades en comercio de no alimenticios	8
Personal en comercio de productos no alimenticios	8
Unidades microcomercializadoras no alimenticio (%)	100
Personal en microcomercios de no alimenticios (%)	100
Pagos al personal en comercio de no alimenticios	0
Valor de producción en comercio de no alimenticios	216
Valor agregado en comercio de no alimenticios	85
Total de establecimientos en el sector servicios	18
Personal ocupado en el sector servicios	47
Establecimientos micro en el sector servicios (%)	94.44
Personal en microprestadoras de servicios (%)	55.32
Remuneraciones al personal ocupado en servicios	4,691.49
Valor de la producción en el sector servicios	491
Valor agregado censal en el sector servicios	342
Total de unidades en los servicios sociales	*
Total de restaurantes y hoteles	15
Personal ocupado en restaurantes y hoteles	22
Restaurantes y hoteles micro (%)	100
Personal en restaurantes y hoteles micro (%)	100
Pagos al personal en restaurantes y hoteles	109.09
Valor de producción en restaurantes y hoteles	166
Valor agregado censal en restaurantes y hoteles	80
Total de unidades en los servicios profesionales	*
Total de unidades en los servicios inmobiliarios	0

Cuadro 17. Estadísticas de la actividad económica secundaria y terciaria en Sam Pedro y San Pablo Ayutla.

FUENTE: INEGI (19)

ENTORNO CULTURAL

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

En el caso del idioma AYUUK; la marginalidad socioeconómica que enfrentan todavía no los ha obligado a abandonar desesperadamente sus territorios y los movimientos migratorios son en la mayoría de los casos, temporales. La expansión de la población mestiza hispanohablante no ha logrado ocupar una presencia significativa al interior de su área cultural. Se puede decir que la conservación del idioma AYUUK, constituye en sí misma una de las estrategias de resistencia cultural más importante de este pueblo y que posiblemente les permitirá orientar su historia futura en los marcos de su propia dinámica sociocultural, a pesar de los embates e imposiciones de la sociedad nacional.

Los hombres visten a la usanza campesina del resto de México: camisa de popelina o algodón, pantalón de drill, sombrero de palma, calzón, huaraches o botas de hule. En zonas altas se cubren del frío con un gabán o poncho, generalmente de lana. En algunas comunidades les gustan los colores muy peculiares para vestirse.

El atuendo de la mujer es más variable y su forma de vestir habla del lugar de procedencia. Así se reconoce a las oriundas de Tamazulapam por su combinación de azul marino y blusa blanca; de Mixistlán por su traje beige y un característico tocado en la cabeza.

En Tlahuitoltepec usan una enagua larga y una blusa bordada a máquina. El resto de la población no tiene uniformidad en su vestuario.

Los jóvenes adoptan fácilmente la ropa citadina y sólo en los casos donde hay que asistir a actos oficiales (mitines políticos, representación de danzas, etcétera), vuelven a usar el atuendo tradicional. (4)

Algunos pueblos se resisten a perder el telar de cintura, entre ellos, Tamazulapam, Tlahuitoltepec y Cotzocón. Otro tanto sucede con la alfarería en Mixistlán, Tamazulapam, Tlahuitoltepec y algunas Rancherías de Ayutla donde se fabrica la cerámica estrictamente necesaria; comales, ollas, sartenes y figurillas de animales.

Por otra parte, en lo que respecta a las aptitudes artísticas, el pueblo Ayuujk se ha destacado por el desarrollo de su talento musical, son famosas las bandas Ayuuk já'áy y los encuentros musicales que realizan. La identidad del pueblo Ayuujk y su reconocimiento a nivel nacional e internacional se ha manifestado a través de la música. Sin

embargo, existen otras manifestaciones importantes como el teatro y la danza que, aunque no han sido explotados en toda su extensión, han servido como un medio de convivencia, no sólo con la comunidad Ayuujk, sino también con otros pueblos. (7)

Actividades Socioeconómicas terciarias

Vivienda

La vivienda "tradicional" con techo de palma de dos aguas, paredes de tabla y piso de tierra, está desapareciendo a un ritmo muy acelerado. La tendencia en la construcción es a utilizar materiales más resistentes, como las paredes de adobe, bloc, ladrillo, piedra y techos de tejas, lámina galvanizada, lámina de asbesto o concreto.

La casa consta, generalmente, de una construcción rectangular, con un espacio destinado a la cocina-comedor y uno o dos cuartos como dormitorio, almacén y estancia; el piso es de tierra o cemento, la ventilación es escasa y carece de una adecuada iluminación.

La mayoría de las casa no cuenta con servicios sanitarios, ni con agua entubada; en el mejor de los casos se construyen rústicas letrinas.

Por lo general las viviendas cuentan con un patio y/o traspatio, en el que los Ayuuk já' ay tienen sembrados algunos árboles frutales, plantas de ornato y medicinales, además de un espacio destinado a animales de carga. Existe cierto rechazo a utilizar las estufas de gas doméstico, que se puede explicar por el alto costo que ello implica. El menaje de cocina se reduce a lo estrictamente necesario: Comal, ollas, cazuela, cubetas, metate, platos, tazas, sartenes y molcajetes. Las familias que cuentan con suficiente dinero, han introducido aparatos eléctricos como licuadoras, refrigeradores, parrillas y pequeños hornos eléctricos.

Características de las viviendas	
Viviendas con techo de losa	1,162
Viviendas con techo de lámina de asbesto, cartón o metal	38
Viviendas con paredes de tabique	672
Viviendas con paredes de madera	64
Viviendas con paredes de adobe	549
Viviendas con piso de cemento	447
Viviendas con piso de mosaico, madera u otros recubrimientos	197
Viviendas con 1 cuarto	12
Viviendas con 2 a 5 cuartos	216

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Viviendas con 1 dormitorio	903
Viviendas con 2 a 4 dormitorios	840
Viviendas con cocina exclusiva	295
Viviendas con cocina no exclusiva	770
Viviendas que usa gas para cocinar	207
Viviendas con drenaje conectado a la calle	83
Viviendas con drenaje conectado a suelo o fosa	62
Viviendas que disponen de energía eléctrica	154
Viviendas con agua entubada a la vivienda	368
Viviendas con agua entubada en el predio	123
Viviendas con agua en llave pública	149
Viviendas propias	138
Viviendas rentadas	1,086

Cuadro 18. Características de las viviendas particulares de Ayutla

Fuente: INEGI (20)

Comunicación

El acceso a la población está pavimentado, la carretera continúa hasta la desviación de Yacochi donde se vuelve una brecha de terracería que llega hasta Santiago Choapam. Del centro de la población salen diversos caminos de terracería hacia distintas localidades del territorio Mixe; hacia Tepuxtepec y hacia San Juan Juquila Mixes y Quetzaltepec. Dentro del municipio existen caminos hacia las diferentes localidades, como Cerro Pelón, El Duraznal, Lachicocana y El Paraíso.

El transporte que comunica a la localidad es variado dado que es paso obligado para los diferentes puntos del territorio Mixe. Por Ayutla atraviesan los autobuses de las líneas: Fletes y Pasajes en sus corridas hacia Zacatepec, Alotepec, Quetzaltepec, Juquila, Choapam y Villa Alta; Autotransportes "Tlahui" hacia Tlahuitoltepec; Autotransportes Quetzaltepec Mixes; Autotransportes Juquila Mixes y Autotransportes Zacatepec Mixes hacia Zacatepec y Cotzocón. Todos llegan hasta la Ciudad de Oaxaca. Existen también "combis" e "Ichi-vanes" que recorren el tramo Ayutla-Mitla, Pick-up's Nissan de pasaje y carga de Ayutla hacia las diferentes localidades y taxis hacia Tamazulapam. Recientemente se introdujo la línea de Autotransportes Turísticos Ayutla que recorren de Oaxaca a Ayutla en vehículos tipo Suburban.

Medios masivos de comunicación

En Ayutla existe una caseta telefónica pública con servicio de Fax y una oficina de correos. Las oficinas gubernamentales y algunas viviendas del centro cuentan con su propia línea telefónica. En Tlahuitoltepec el

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

Bachillerato Integral Comunitario Ayuujk Polivalente (BICAP) tiene antena satelital para conexión a Internet.

En Ayutla se expende regularmente el periódico "Noticias de Oaxaca", cuando hay una nota de interés en la región los voceadores distribuyen también "El Imparcial". En la OMIZACH se puede conseguir el semanario "La Hora". Todas las publicaciones son de la Ciudad de Oaxaca.

Algunas viviendas y comercios principalmente, poseen sistema de televisión satelital (SKY). En cuanto a televisión gratuita se recibe la señal con dificultad. La estaciones de radio que se escuchan son de Veracruz (Córdoba, Fortín de las Flores y Jalapa) en FM y la estación de Guelatao XEGLO "La voz de la Sierra", radiodifusora del INI que transmite en Zapoteco, Mixe, Chinanteco y Español por AM. Por la noche se escuchan algunas estaciones de la Cd. De México.

Electrificación

La red eléctrica en la región es creciente y provee de energía a la mayoría de las comunidades sedes de los municipios. Los otros centros de población dispersos en la región comienzan a ser electrificados mediante el programa "Electrificación al alcance de todos", que está resultando inoperante por ser postes metálicos y por ser de línea monofásica. Actualmente se está cambiando por una línea de mayor potencia. (4)

Infraestructura de participación campesina

Tradicionalmente los Ayuuk já'áy no utilizan la organización como herramienta del proceso productivo. La actividad agrícola se fundamenta en una economía de subsistencia, a través del intercambio entre productores, artesanos y comerciantes es como se da la autosubsistencia popular.

A diferencia de los campesinos mestizos en las culturas indígenas mesoamericanas la organización es parte imprescindible de la vida en comunidad. El arraigo de la actividad solidaria es fuerte y visible cuando se trata del beneficio común, por ejemplo en la construcción de infraestructura social ("tequio") o en la organización de la fiesta. (21)

Cuando las instituciones o el gobierno han querido utilizar el tequio para la implantación de proyectos que no corresponden a

necesidades o intereses comunitarios, la reacción de los pueblos ha sido generalmente la de responder con apatía a la respuesta de colaborar. (7)

Actualmente la organización como fuerza social hacia el exterior de sus fronteras se observa en productores que se enfrentan a la competencia en la economía de mercado, como es el caso de los productores de café de la región media. En la parte alta se observa este fenómeno con grupos de artesanos.

Otro tipo de organización que los programas gubernamentales han fomentado es aquella que promueve la formación de grupos de productores con la intención de obtener créditos hacia proyectos específicos como lo marcan los programas de Alianza para el Campo, Programa de Desarrollo Sustentable (5 productores) y los Fondos Regionales para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (15 productores mínimo). Se ha observado interés en los productores para participar en estos programas por lo que se organizan de forma esporádica para satisfacer necesidades inmediatas como fertilizante, yuntas, vehículos, etc. pero por un sinnúmero de razones no logran consolidarse, salvo contados grupos, lo que genera el fracaso de proyectos, endeudamientos y el rechazo sentido hacia el apoyo institucional y hacia los modelos de organización con fines productivos.

ENTORNO SOCIAL

La familia es la base de la organización social Ayuujk basada en la vida y en el trabajo común. En la misma casa viven los padres, los hijos y, a veces, los abuelos o un hijo casado. Las personas mayores disponen de una autoridad moral muy fuerte; se tienen que respetar, igual que a la propia tradición. El padrinzago viene a reforzar los lazos consanguíneos dentro de esta organización y juega un papel importante en la misma.

La organización política sigue siendo de tipo comunitario. Esta forma de organización implica y requiere la participación de todos.

La Asamblea Comunitaria es la máxima instancia en la toma de decisiones para los asuntos de la comunidad. Participan las autoridades municipales, el Consejo de Ancianos y Principales, comuneros, incluso niños y mujeres. Las discusiones se llevan a un acuerdo común con mayoría absoluta. (8)

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Las autoridades municipales representan a la comunidad en todos sus asuntos y en casos importantes solo toman una decisión después de consultar al Consejo de Ancianos y Principales. Estas autoridades se establecen según un escalafón determinado. Para llegar a ocupar los cargos más importantes como el de Presidente municipal, Alcalde ó Síndico municipal, se tiene que haber pasado primero por topil, o encargado de cuidar el orden y de ejecutar las órdenes de las autoridades superiores.

Según la Constitución Mexicana, las Autoridades Municipales deben cambiarse cada tres años y no antes. La organización política tradicional Mixe ocupa nuevas autoridades cada año. Para solucionar este problema se practica lo siguiente: cada 3 años se eligen, por ejemplo, el presidente municipal y sus 2 suplentes. Al año siguiente renuncia éste y entra el primer suplente como presidente municipal y así se repite el tercer año. De este modo se respeta la organización tradicional sin infringir las leyes de la Constitución Mexicana y a la vez se garantiza que las autoridades no hagan mal uso de su poder y el cargo se siga concibiendo como un puesto de honor que permite servir al pueblo.

Una persona puede ocupar un cargo superior solo después de haber ocupado los cargos subalternos; además no puede ocupar un cargo específico más que una sola vez en su vida. Ninguna de las autoridades municipales percibe sueldo durante el periodo que dure en el cargo.

El ser autoridad se concibe como un servicio que cualquier habitante tiene que prestar en beneficio de la comunidad; por eso una vez designado un individuo a un cargo no puede negarse a ejercerlo. Como autoridades se eligen a personas de respeto y responsabilidad, conocidas por la comunidad y no a representantes impuestos por partidos políticos.

Demografía

Población

La población del municipio de San Pedro y San Pablo Ayutla y San Pablo Ayutla, Mixe se ubica principalmente en 8 localidades: San Pedro y San Pablo Ayutla y San Pablo Ayutla, El Portillo Matagallinas, El Duraznal, Lachicoçana, Cerro Pelón, Cerro Amole, El Paraíso y Monterrosa. Se clasifica como de una marginación muy alta y una categoría migratoria en equilibrio. (18)

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

La población total es de 5,386 habitantes, el 100% son indígenas. La población de 5 años o más que hablan alguna lengua indígena es de 4,514 de los cuales 4,421 hablan el Mixe, 73 alguna variedad del Zapoteco y 20 el Chinanteco. (23)

El total de la población es rural. La población económica es de 3,560 desglosados de la siguiente manera: 2,136 económicamente inactivos (60%) y 1424 económicamente activos (40%) de los cuales solo están ocupados 1,407.

SECTOR	NÚMERO	PORCENTAJE
Primario	936	66.52%
Secundario	126	8.96%
Terciario	253	17.98%
No especificado	92	6.54%

Cuadro 19. Población Económicamente Activa según sector. En el Municipio de San Pedro y San Pablo Ayutla y San Pablo, Ayutla Mixe
FUENTE: INEGI, Anuario Estadístico de Oaxaca, 1995.

En cuanto a la densidad de la población se detecta que se tiene un promedio de 32.2 habitantes por Km².

Población actual por grupos de edades

La estructura de la población por edades se observa que en cuanto a la población de 0 a 14 años se presenta el 44.7% de la población total mientras que el grupo de 15 a 64 años constituye el 50.5% y el 4.7% corresponde al de mayores de 65 años. Esto nos indica que la mitad de la población se encuentra en edad productiva y tiene un gran potencial de mano de obra.

Respecto a la estructura de población por sexos, existe un relativo equilibrio de hombres y mujeres ya que los porcentajes son de 48.2% (2,596) y 51.8% (2,790) respectivamente, la tasa de crecimiento poblacional en la región fue de 3.2% anual, entre el periodo 1980-1990.

Información Demográfica adicional	
Población total	5,386
Población femenina	2,790
Población de 5 años y más	4,685
Población de 6 años y más	4,536
Población de 12 años y más	3,588
Población de 15 años y más	3,073
Población de 16 años y más	2,940
Población de 18 años y más	2,735
Población de 35 años y más	1,580

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Población de 65 años y más	343
Población de 0-5 años	701
Población de 5-6 años	149
Población de 6-12 años	948
Población de 12-15 años	515
Población de 15-16 años	133
Población de 16-18 años	205
Población de 18-35 años	1155
Población de 35-65 años	1237
Nacidos en la entidad	5,285
Nacidos fuera de la entidad	83
Población de 5 años y más residente en la entidad en 1985	4,581
Población de 5 años y más residentes. Fuera de la entidad en 1985	80
Población de 5 años y más católica	4,424
Población de 5 años y más no católica	142
Población de 6 a 14 años que sabe leer y escribir	1,044
Población de 15 años y más alfabeta	1,307
Población de 6 a 14 años que asiste a la escuela	970
Población de 15 años y más sin instrucción	1,606
Población de 15 años y más con primaria completa	400
Población de 15 años y más con instrucción postprimaria	373
Población de 15 años y más sin instrucción media básica	2,502
Población de 15 años y más con secundaria completa	120
Población de 15 años y más con educación postmedia básica	160
Población de 18 años y más sin educación media superior	2,390
Población de 18 años y más con instrucción superior	51
Población de 18 años y más sin instrucción superior	2,495
Población de 12 años y más solteros	1,394
Población de 12 años y más casados	1,871
Mujeres de 12 años y más	1,866
Promedio de hijos nacidos vivos	2.8
Promedio de hijos sobrevivientes	3.9
Población económicamente activa ocupada	1,407
Población económicamente activa desocupada	17
Población de 12 años y más estudiante	482
Población de 12 años y más dedicada a quehaceres del hogar	1,366
Población ocupada en el sector secundario	126
Población ocupada en el sector terciario	253
Población ocupada como empleado u obrero	187
Población ocupada como jornalero o peón	52
Población trabajadora por cuenta propia	992
Población ocupada que trabajó hasta 32 hrs. En la semana	466
Población ocupada que trabajó de 32 a 40 hrs. En la semana	251
Población ocupada que trabajó de 41 a 48 hrs. En la semana	409
Población ocupada con menos de un salario mínimo mensual de ingreso	1,033
Población ocupada con 1 a 2 salarios mínimos mensuales de ingreso	318
Población ocupada con 2 a 5 salarios mínimos mensuales de ingreso.	54

Cuadro 20. Estadísticas Demográficas de San Pedro y San Pablo Ayutla

Fuente: INEGI (19)

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Educación

Culturalmente hay apertura a que los niños y niñas asistan a la escuela, sin embargo la falta de recursos económicos provoca mucho rezago en la educación. No se observa incremento en la población escolar.

La calidad de la educación impartida deja mucho que desear por falta de apoyo institucional, el mobiliario es frágil y de baja calidad; el material didáctico donde lo hay es escaso y muchas veces obsoleto. Una cuestión común es la contratación de personal improvisado sin vocación didáctica. La escasez de personal, y la inaccesibilidad a sus centros de trabajo merman mucho el tiempo efectivo de un profesor frente a grupo. Aún mas los bajos salarios y las políticas privatizadoras provocan que los profesores destinen parte del calendario escolar a largas jornadas de lucha en detrimento de la educación impartida en el momento.

Los siguientes cuadros muestran el grado de alfabetización

POBLACIÓN	Total	S L y E ¹⁴	%	N S L y E ¹⁵	%
6-14 años	1,453	1,044	71.85	409	28.15
>15 años	3,060	1,307	42.71	1,753	57.29

y la población en edad escolar que asiste a la escuela en Ayutla inegi95

POBLACIÓN	Total	Asiste a Escuela	%	No Asiste a Escuela	%
5- 6 años	144	40	27.78	104	72.22
6-14 años	1451	970	66.85	481	33.15

En Ayutla la Escuela Primaria "Alma Campesina" cuenta con un solo turno, 14 aulas y 17 maestros. En todo el municipio existen 3 Primarias Federales (Ayutla, El Duraznal y Lachicocana), 4 atendidas por la Dirección General de Educación Indígena (DGEI) de tipo bilingüe (Matagallinas, Cerro Pelón, Cerro Amole y Monterrosa), 1 atendida por la Comisión Nacional de Fomento Educativo (CONAFE) en El Paraíso y 1 particular atendida por religiosos en Matagallinas. Todas las localidades cuentan con Jardín de Niños atendidos por CONAFE.

Hay una secundaria en Ayutla y 3 Telesecundarias (Cerro Pelón, El Duraznal y Cerro Amole). En cuanto a educación media superior en la región existe una Preparatoria en Alotepec perteneciente a la UABJO, un Colegio de Bachilleres de Oaxaca (COBAO) en Totontepec y el BICAP de Tlahuitoltepec. Recientemente abrieron sus puertas un plantel del Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de Oaxaca (CECYTE) en Ayutla y el nivel de licenciatura en el BICAP.

¹⁴ Saben Leer y Escribir

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

El grado de escolaridad en Ayutla se distribuye de la siguiente manera: (23)

	TOTAL	%
Población mayor de 15 años:	2,875	100
Sin instrucción	1,606	55.86
Primaria incompleta	499	17.25
Primaria completa	400	13.91
Instrucción post-primaria	373	12.97

En cuanto apoyo económico en la región se proporcionan becas por parte del Instituto Estatal de Educación Pública de Oaxaca (IEEPO), el programa PROGRESA de SEDESOL y el INI con becas para estudiantes de secundaria, bachillerato e indígenas que estudien alguna licenciatura fuera de la región.

Salud

La salud entre los Ayuuk, es concebida como resultado del equilibrio y armonía que existe tanto a nivel individual, como de la sociedad en su conjunto y depende por tanto del buen comportamiento (trabajo honrado, cumplimiento de las normas políticas y sociales) y del respeto hacia las deidades ancestrales y cristianas (ofrendas, rezos, cumplimiento de sus festividades). En síntesis, se tiene salud observando las normas éticas y morales que la sociedad impone como aceptables.

Existen tres tipos de causas de las enfermedades: Las de origen natural; las de origen sobrenatural; y, aquellas consideradas como no definidas. Para el tratamiento de los diferentes padecimientos existen diferentes especializaciones entre las que están: los limpiadores, que hacen "limpias", colmando el cuerpo de bendiciones; los "hierberos" que tratan los padecimientos a través de la herbolaria; los "sobadores", que utilizan diversas técnicas de masajes corporales; los "hueseros", quienes se dedican al cuidado y atención del sistema óseo; los "chupadores", de quienes se dice extraen cuerpos extraños introducidos mediante acciones malélicas a través de la técnica de la succión; las "comadronas" que asisten a la madre desde los primeros meses del embarazo hasta el puerperio; los "culebreros", dedicados a curar picaduras y mordeduras de animales ponzoñosos; los "hechiceros", quienes envían enfermedades y también pueden sanar utilizando técnicas de contrabrujería; los "espiritistas", quienes actúan como médiums, posesionándose de otros espíritus para poder curar los "rezadores", quienes valiéndose de la

¹⁵ No Suben Leer y Escribir

técnica del discurso religioso, buscan devolver la salud al paciente y, por último el más importante dentro de la jerarquía no solo médica sino a nivel de profeta: el xéemapyé (sacerdote, lector del calendario ayuujk, el "contador de los días y del destino, de los nombres"). En algunas comunidades se recurre a la ingesta de hongos alucinógenos como método diagnóstico para conocer el origen de algunas enfermedades¹⁶.

El IMSS y el ISSSTE en Ayutla, la Secretaría de Salud en Tamazulapam, el INI y algunas instituciones religiosas, como el dispensario de Ayutla, prestan servicio médico; por lo que la medicina moderna conquista espacios una vez que demuestra su efectividad; sin embargo, los recursos para la salud en la región Mixe son insuficientes y deficiente. En las rancherías y muchas agencias municipales es casi nula, donde sólo son visitados por agentes de la salud en campañas de vacunación dos veces al año.

Los Ayuuk viven en extrema miseria; las enfermedades infecto-contagiosas causan grandes estragos en la población principalmente en la vulnerable (lactantes, preescolares y madres embarazadas); aquí se registran altos índices de desnutrición aguda y crónica, y los más bajos de consumo calórico y proteico (4)

Entre los principales padecimientos están: Infecciones respiratorias agudas, amigdalitis, infecciones intestinales, amibiiasis, ascariasis, enfermedades de la piel, sarna, micosis, desnutrición, alcoholismo, problemas de embarazo, parto y puerperio. Dado que la gran parte de éstas afecciones se controlan básicamente por saneamiento, lo anterior es un indicio no sólo del bajo índice nutricional de la población, sino del estado de salud en general.

De acuerdo a las estimaciones realizadas por el centro de estudios de población y salud de la Secretaría de Salud, los Ayuuk j'á'y enfrentan una tasa de 53 defunciones por cada mil nacimientos. Posición muy cercana al promedio de la población indígena a nivel nacional que registra una mortalidad infantil de 5.5% y en un nivel intermedio dentro de los rangos anotados en la entidad que van del 4.2% al 7.9%. (22)

Las cinco principales causas de muerte que mayormente se presentan son: padecimientos respiratorios agudos, infecciones digestivas, desnutrición, enfermedades alcohol-nutricionales y accidentes.

¹⁶ Com. per. Acevedo Conde Ma. Luisa 1999

INDICADORES SOCIOECONÓMICOS DE SAN PEDRO Y SAN PABLO AYUTLA

PORCENTAJE DE POBLACIÓN MENOR DE 15 AÑOS	42.90
PROM. HIJOS NACIDOS VIVOS POR MUJER > 12 AÑOS (x10)	28.0
PROM. HIJOS NACIDOS VIVOS POR MUJER < 30 AÑOS (x100)	80.0
PORCENTAJE DE HIJOS FALLECIDOS DE MUJERES < 30 AÑOS (x10)	63.0
PORCENTAJE POBLACIÓN MIGRANTE (x10)	15.0
PORCENTAJE POBLACIÓN DE 5 AÑOS Y MAS MIGRANTE (x10)	17.0
PORCENTAJE POBLACIÓN DE 15 AÑOS O MAS ALFABETA	42.50
PORCENTAJE NIÑOS DE 6 A 11 AÑOS QUE ASISTE A LA ESCUELA	66.50
PORCENTAJE NIÑOS DE 12 A 14 AÑOS QUE ASISTE A LA ESCUELA	66.00
PORCENTAJE JOVENES DE 15 A 19 AÑOS QUE ASISTE A LA ESCUELA	33.70
ESCOLARIDAD PROM. DE POBLACIÓN DE 15 AÑOS Y MAS (x10)	27.0
PORCENTAJE POBLACIÓN DE 15 AÑOS Y MAS C/INSTRUCCIÓN POSTPRIMARIA	12.10
NUMERO MEDIO DE DEPENDIENTES ECONOMICOS (x10)	28.0
PORCENTAJE POBLACIÓN OCUPADA EN EL SECTOR PRIMARIO	66.50
PORCENTAJE POBLACIÓN OCUPADA EN EL SECTOR SECUNDARIO	9.00
PORCENTAJE POBLACIÓN OCUPADA EN EL SECTOR TERCIARIO	18.00
PORCENTAJE POBLACIÓN OCUPADA EN EL SECTOR NO PRIMARIO	26.90
PORCENTAJE TRABAJADORES DE TIEMPO PARCIAL	15.00
PORCENTAJE POBLACIÓN OCUPADA CON INGRESOS MENORES AL SAL. MIN.	73.40
PORCENTAJE POBLACIÓN OCUPADA CON INGRESOS > A 5 SAL. MIN. (x10)	1.0
PORCENTAJE POBLACIÓN OCUPADA QUE SON TRABAJADORES POR SU CUENTA	70.50
PORCENTAJE VIVIENDAS CON DRENAJE	18.60
PORCENTAJE VIVIENDAS CON AGUA ENTUBADA	35.30
PORCENTAJE VIVIENDAS CON ELECTRICIDAD	31.70
PORCENTAJE VIVIENDAS QUE USAN LEÑA O CARBON PARA COCINAR	91.30
PORCENTAJE VIVIENDAS CON UN CUARTO	18.80
PROM. OCUPANTES POR CUARTO (x10)	19.0
PORCENTAJE POBLACIÓN RURAL	100.00
PORCENTAJE POBLACIÓN SEMIRURAL	0.00
PORCENTAJE POBLACIÓN URBANA	0.00
PORCENTAJE TRABAJADORES EN LABORES AGROPECUARIAS	67.30
CARACTERISTICAS DE URBANIZACION	7
CARACTERISTICAS EDUCATIVAS	1
CARACTERISTICAS DE OCUPACION	1
CARACTERISTICAS DE LA VIVIENDA	1
DESARROLLO SOCIOECONOMICO	1

FUENTE: INEGI (19)

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

MUNICIPIO: SAN PEDRO Y SAN PABLO AYUTLA MIXE, OAXACA
LOCALIDAD: SAN JOSÉ EL DURAZNAL

La comunidad de El Duraznal se formó a partir del abandono de donde anteriormente radicaban. El nombre actual de ese lugar es "el duraznal viejo", el abandono de este lugar se debió a que era montañoso y la población iba en aumento, no se tiene la fecha exacta.

En 1953 se construyó la escuela primaria; en 1982 llega la brecha a la comunidad; en 1983 llega la electrificación y se hace una primera tendida de red de agua; en 1984 se crea la Telesecundaria y en 1986 se construye la casa de salud. (21)

UBICACIÓN

Antes de llegar a la población de San Pedro y San Pablo Ayutla, a la altura del Km 82 se encuentra "el crucero de Matagallinas", un entronque de terracería que comunica el tramo carretero federal con las poblaciones de El Portillo Matagallinas, El Duraznal y Lachicocana. 8 Km adelante se encuentra El Duraznal, después de pasar la población de Matagallinas y una desviación a Lachicocana, tomando el camino de la derecha. De Ayutla a El Duraznal hay 15.5 km.

El Duraznal colinda al Norte con Lachicocana, al Sur y al Este con El Portillo Matagallinas y al Oeste con Sta. María Y Sto. Domingo Albarradas

CLIMA

La superficie total es de 8,000 has. Aproximadamente, la zona urbana ocupa un espacio de 12 has. El 80% de la superficie es del tipo de suelo llamado "Tzapt's". Son suelos colorados de textura limosa; de muy poca profundidad (<20cm); poca fertilidad y fuerte grado de erosión.

No existen datos precisos de la climatología del lugar pero se puede observar un microclima mas frío y menos húmedo que en la cabecera municipal. El terreno es menos accidentado con pendientes ligeras lo que favorece que los vientos sean más veloces.

EVENTO	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Mixe
Nubes											X	X	Windukp
Aguacero			X	X	X								Yectuuy
Llovizna									X	X			Tunikpj
Granizo			X	X	X								Téetsj
Heladas	X											X	
Viento				X	X								Poj
Calor		X	X	X	X								An
Frío	X											X	Tetsk
Neblina									X	X			

**Cuadro 21. Calendario de eventos meteorológicos en San José El Duraznal
TOMADO DE: Evaluación Rural Participativa (ERP). (24)**

Uso actual y potencial del suelo

Los terrenos comunales se utilizan en las laderas y planicies para el cultivo de milpas como medio de autosubsistencia. El monte se destina para pastoreo de pequeños rebaños de ganado menor, recolección de combustible y alimento y como fuente de explotación de madera. Como parte del paisaje de El Duraznal se halla "La Granja", una construcción de concreto y techo de lámina de 20 años de antigüedad ocupando un espacio de 20,000 m².

ENTORNO ECONÓMICO

Actividades Socioeconómicas primarias

Actividad agropecuaria

Los cultivos principales son los básicos cultivados en la milpa y destinados a la alimentación, como el mo'ok (*Zea mays*), el mutsk xeejk (*Pheciolus vulgaris*) variedad negro delgado, calabazas, etc. Los terrenos destinados para ello son de temporal por lo que se obtiene una cosecha al año. El cultivo se hace de manera familiar y el total de la producción se destina al autoconsumo. (24)

CULTIVOS	SUPERFICIE CULTIVADA	RENDIMIENTO	TECNICA UTILIZADA	INSUMOS QUIMICOS	BIOLOGICOS
maíz	40 has	16 ton	arado	x	
frijol	40 has	8 ton	arado	x	

En el aspecto pecuario predomina la ganadería de producción en traspatio (básicamente aves) y la que se destina al trabajo integrada por bueyes y equinos (mulas y asnos). Hay pequeños rebaños de ovinos criados en extensivo para obtención de carne, la cual se comercializa en la

localidad para las fiestas. El albergue infantil mantiene una pequeña granja integrada por 2 cerdos, gallinas y en algún momento peces (se conserva el estanque).

La actividad agrícola y pecuaria es de subsistencia por lo que la inversión destinada a la producción es prácticamente nula, la semilla se selecciona de la misma producción, se cultiva manualmente con coa o donde la topografía lo permite se utiliza la yunta, en la mayoría de los casos es alquilada. Las parcelas se fertilizan con excremento animal o químico cuando hay apoyo gubernamental. Para alimentar al ganado en estiaje se adquieren mínimas raciones de avena y/o alfalfa.

Actividad silvícola

No se da una explotación racional del bosque como tal pero es notable el conocimiento empírico del indígena en cuanto al aprovechamiento de sus recursos forestales de forma que existe un control manejado por las autoridades municipales y comunales para regular la tala lo que ha permitido que se frene la deforestación iniciada hace algunos años con la llegada de motosierras a la región además del acceso de serradores ajenos a la comunidad.

Las especies aprovechadas son principalmente pinos y encinos para leña y madera y un arbusto conocido como "palo torcido", utilizado en la elaboración de alebrijes.

Caza

Aunque existen especies cinegéticas en la región como el tigrillo (*Leopardus weidii*), la caza se da de forma ocasional como complemento del modelo de alimentación de subsistencia. Entre las especies comestibles destacan: el temazate (*Mazama americana*), el armadillo (*Dasypus novencinctus*), variedades de conejo, liebre, tejón, tuza y gallina de monte. (24)

Tenencia de la tierra

Como en toda la región la tenencia de la tierra es de tipo comunal, actualmente existen 352 comuneros con posesión de parcelas de 1 a 1.5 has. promedio.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Canasta básica

Origen	Producto	Temporada o mes	Precio
Caza	Venado	Esporádico	\$ 1,500.00
	Conejo	2 veces al mes	\$ 50.00
	Falomas	2-3 veces al mes	\$15.00
Siembra o crianza	Maíz	Dos veces al año	\$5.00 kg.
	Frijol	Solo una vez al año	\$10.00 kg.
	Pollo criollo	1 vez al mes	\$45.00 en pie
Compra en la Comunidad	Chile	Todo el año	\$6.00 kg.
	Cilantro	Agosto, Septiembre	\$1.00 rollo
	Huevos	Todo el año	50 ctvs c/u
	Pasta p/sopa	4 veces al mes	\$4.50 c/u
Compra fuera de La comunidad	Tomate	Domingos en Ayutla	Variado
	Sal	"	\$3.00 kg.
	Jabón	"	\$5.50 pieza
	Arroz	"	\$6.50 kg.
	Aceite	"	\$11.00 lt.
	Azúcar	"	\$5.50 kg.
	Carne de res	"	\$55.00 kg.
	Pan	"	\$1.00 c/u.
	Pasta p/sopa	"	\$2.00 bolsa

**Cuadro 22. Dependencia de la alimentación
TOMADO DE: ERP (24)**

Actividades socioeconómicas secundariasCarpintería

La carpintería es la actividad que distingue a la comunidad tanto en la cantidad de carpinteros como en la calidad de sus productos. La producción es básicamente sobre pedido de mayoristas de Ayutla, Tamazulapam, Tlahuitoltepec y Oaxaca principalmente. Trabajan de forma individual o en talleres familiares por lo que la capacidad productiva no es muy fuerte pero esta actividad provee de autoempleos fijos a varias familias. Solo algunos talleres cuentan con maquinaria especializada. Aunque la localidad posee recursos madereros, el control local de la tala y la alta demanda obliga a los carpinteros a conseguir tablas en otros lugares como Ayutla o Tepuxtepec donde el control es menos estricto.

Artesanías

Otra actividad importante en la población es la de el tallado de alebrijes de madera. La actividad involucra a todos los miembros de la familia ya que el proceso va desde la recolección de ramas y selección de la madera hasta el corte y tallado. El producto es la pieza tallada que se vende al mayoreo a los pintores de Tlacolula, Oaxaca y Santo Tomas

Jalieza principalmente, éstos comercializan la pieza terminada directamente a los turistas en Oaxaca o en tiendas de handcrafts¹⁷. La calidad de las piezas hace que tengan excelente aceptación en el mercado, por ello esta actividad genera ingresos estables para los artesanos, hay quienes conocen las técnicas de pintado de los alebrijes, sin embargo no poseen los contactos y mañas para acceder al competido mercado, esta situación genera desánimo en los productores que prefieren no darle el valor agregado a su producto argumentando que "después no lo pueden vender".

Actividades socioeconómicas terciarias

Financiamiento

Aunque existen algunos programas que brindan créditos a las organizaciones de la región, en El Duraznal no se han tenido experiencias de este tipo. En 1995 se introdujo el programa PROCAMPO y en 1999 el PROGRESA. En 1999 el grupo de porcicultores ingresa al Fondo Regional OMIZACH para ser financiado vía INI. (24)

Comercio

El comercio local es escaso, para el intercambio de insumos y productos se acude principalmente a la plaza de Ayutla. No se tiene una práctica de adquirir insumos agrícolas, quizá solo forraje para el ganado en época de estiaje. Se comercializan algunos productos de huertos familiares como el durazno, el nanche, la pera, la hierba mora y el rábano silvestre pero a menor escala. Algunas familias venden polines de madera (\$25.00 pieza) y/o carbón (\$17.50 el costal) a intermediarios. La escasez de transporte hace que el comercio no sea una práctica rentable.

ENTORNO CULTURAL

Actividades Socioeconómicas terciarias

Experiencias en Proyectos de Desarrollo

No existen experiencias previas de organización para proyectos, si acaso hay intereses personales de autogestión, los programas operantes en

¹⁷ Tiendas de artesanías especializadas en atención y venta al turismo extranjero.

la región exigen la creación de organizaciones para obtener beneficios. Ante esto la participación es escasa además de que se desconoce la operación de los programas, hay incertidumbre y desconfianza hacia los programas gubernamentales. De igual forma su condición económica los hace sentir cierta inseguridad al descuidar sus actividades cotidianas e invertir su tiempo en trabajos encaminados hacia algún proyecto.

Vivienda

El área urbana comprende 512 solares de 20 x 30mts. De el total de viviendas el 4.7% tiene agua entubada, el 32.8% cuenta con luz eléctrica, el 97.4% tiene piso de tierra y ninguna tiene drenaje. (18)

El mobiliario más usual es el fogón donde se consume la leña para la preparación de alimentos. Mesas, sillas de madera y camastros de madera para las horas de sueño.

Los materiales más comunes para la construcción son: adobe, madera y ladrillo.

Aunque la tierra es comunal, el solar que ocupa la vivienda se considera como propiedad privada pero no se expiden títulos de propiedad. Puede heredarse pero no venderse.

Comunicación

El acceso es por un camino de terracería de 7.8 Km. que entronca en el Km. 7.8 del tramo carretero Oaxaca-Ayutla. En época de lluvia el camino se vuelve intransitable por lo que disminuye el intercambio entre El Duraznal y Ayutla. No hay transporte público hacia la localidad. En el trayecto a la población existen 2 puentes, solo falta uno para cruzar un arroyo menor que en época de lluvias causa problemas.

Para comunicarse al exterior solo existe una Caseta telefónica que funciona irregularmente por las constantes fallas técnicas. Hay recepción de estaciones de radio de Oaxaca y Guelatao y de los canales 2, 5 y 13 de televisión. La Telesecundaria cuenta con antena satelital.

Recreación y Deportes

Existe una cancha de basquetbol que hace las veces de explanada municipal, se mantiene en buenas condiciones y toda la comunidad puede hacer libre uso de ella. La escuela primaria también cuenta con su

cancha-explanada. Hace algunos años se intentaba construir un parque pero quedó inconcluso (las autoridades entrantes no suelen continuar las obras que dejan sus antecesores). Actualmente se construye un kiosco en el centro de la población.

Organizaciones existentes en la comunidad

Aparte de las organizaciones informales de mujeres que "se anotan" para recibir apoyos de Progresá, solo el grupo de porcicultores está organizado formalmente. Su intención es rehabilitar la granja porcina. Originalmente eran 20 socios, algunos desertaron por desinterés quedando solo 12 socios. La escasa comunicación, la falta de liderazgo y la apatía limitan la participación en organizaciones más serias y comprometidas. La inestabilidad económica de los pobladores origina y potencializa la problemática.

ENTORNO SOCIAL

Demografía

El duraznal cuenta con 810 habitantes en 115 familias, 397 hombres y 413 mujeres. El 100% hablan el idioma Ayuujk. El 33.9% son monolingües, es decir solo hablan su lengua materna (CCI Ayutla, 1999 I).

Actividades socioeconómicas terciarias, Servicios

Educación

La estructura escolar se distribuye de la siguiente manera:

Escuela	Aulas	Maestros
Pre-primaria	2	2
Primaria	6	7
Telesecundaria	3	3

El analfabetismo aún es un problema vigente, es del 57.5%. El 77.8% de la población tiene estudios de primaria incompleta. El INEA promueve ciclos regulares de alfabetización.

Clasificación de la Mano de Obra

La totalidad de los productores han aprendido el cultivo de la tierra a través de la tradición oral de generación en generación. Algunos artesanos han participado en cursos. Los carpinteros aprenden el oficio

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

en casa. La constante migración hacia los centros urbanos provoca que mucha gente se especialice en oficios propios de las ciudades como albañilería, plomería, electricidad, etc.

Salud

Solo existe una casa de salud en la comunidad, es atendida por un comité local que se encarga de surtir medicamentos preindicados. El servicio no es satisfactorio. El médico los visita una vez por semesana. Los principales cuidadores de la salud continúan siendo los curanderos. Cuando los recursos de éstos son insuficientes, los pacientes son trasladados a Ayutla.

Las defunciones reportadas a la Unidad Médica Regional (UMR) hasta Octubre de 1999 fueron 3 casos de niños menores de un año con cuadros de bronconeumonía aguda con desnutrición. Las enfermedades reportadas son diversas. (24)

Enfermedades	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct
Inf. Respiratorias agudas	60	36	16	17	27	23	25	15	27	76
Enteritis y diarreas	8	11	17	13	16	14	19	12	16	12
Amibiasis intestinal	9	10	13	17	13	12	14	23	21	19
Anemias	14	12	11	12	9	12	16	14	12	8
Inf. De vías urinarias	2	4	3	3	1	4	7	9	2	7
Dorsopatias	14	3	13	3	11	5	7	13	14	11
Heridas y traumatismos	3	0	1	1	2	3	1	2	1	3
Cuadros de desnutrición	14	16	13	14	11	14	17	12	11	8

Cuadro 23. Casos de enfermedades reportados a la UMR hasta Octubre de 1999 en El Duraznal
TOMADO DE: ERP (24)

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

LA ACTIVIDAD PECUARIA EN LA REGION

GANADERIA DE TRASPATIO

Se considera a la ganadería de traspatio como una actividad complementaria de la economía familiar, esta actividad es distintiva de la ganadería campesina por su forma de desarrollo, siendo el ama de casa apoyada con los niños, quienes se encargan de proporcionar los cuidados y atenciones que se requieren. Tiene como principales limitantes altos niveles de mortalidad de las especies, largos ciclos de producción, bajos rendimientos por animal, bajos precios de sus productos y dificultad para comercializarlos.

Esta ganadería aprovecha los forrajes y granos residuales de los cultivos agrícolas, parcelas en descanso, potreros, hierbas nativas, insectos, flores y desperdicios de cocina para transformarlos en carne, huevo, piel, estiércol y trabajo. Su función principal es proporcionar alimento para la familia, fuerza de tracción para la agricultura, capital de trabajo para atender parte de las necesidades económicas del hogar y abono orgánico para el solar y la parcela.

Es una actividad que ha carecido de asesoría institucional e investigación tecnológica, sin embargo, sigue desarrollándose aún con los bajos rendimientos y problemas de comercialización, debido al interés y necesidad de las amas de casa por contribuir al gasto y mejorar la dieta familiar.

Las aves se crían en todos los hogares ya sean gallinas o guajolotes. (17)

ESPECIE ANIMAL	N° DE UPR C/GANADO	% UPR DEL TOTAL	EXISTENCIA (CABEZAS)	PROMEDIO POR UPR
AVES	17,370	100	301,438	17
- GALLINAS	16,896	97	83,271	5
- GUAJOLOTES	8,163	47	36,355	4
CERDOS*	1,316	9	2,632	2
EQUINOS*	5,528	35	11,056	2

Cuadro 24. Número de Unidades de Producción Rural (UPR) y existencias de animales de traspatio en la región Mixe.

FUENTE: Anuario Estadístico de Oaxaca 1995. VII Censo Agrícola Ganadero 1991. INEGI
*Existencias y promedios por UPR fueron estimados a partir de datos de trabajo de campo. (17)

El cuadro siguiente presenta la estructura y el valor económico de la ganadería nivel familiar.

ESPECIE	ANIMALES/FAMILIA	\$/HATO
Gallinas	7	350.00
Gallos	2	140.00
Guajolotes	2	200.00
Cerdos	1	360.00
Burro o Mula	1	450.00
Total	13	3,010.00

Cuadro 25. Estructura típica del hato y valor económico de la ganadería de traspatio en la región Mixe alta.

FUENTE: Datos del trabajo de campo, ADERSA. (17)

Descripción del proceso de producción

Las prácticas más usuales en la ganadería de traspatio, incluyen el uso de residuos agrícolas, de la cocina, los forrajes nativos y en proporción casi nula los subproductos de industrias alimenticias. Cuando se da mazorca o maíz en grano a los animales, ésta se escoge de aquella que se pica, la de menor tamaño que no se usa para consumo humano y la que se "apoxcahua"¹⁹ por exceso de humedad. Las gallinas y guajolotes se alimentan con masa de maíz y residuos de cocina. Las hierbas nativas como quintonil, quelite, epazote (pu-undéttil) y los insectos como jumiles, hormigas, larvas de mosca y chapulines representan la fuente de alimentación que estos animales recolectan en el patio de la casa y la parcela agrícola.

Los cerdos se alimentan de mazorcas, desperdicios de cocina y hierbas nativas.

NOMBRE REGIONAL	NOMBRE BOTÁNICO	CONSUMIDO POR:
Acahual	<i>Simsia amplexicalis</i>	Cerdos
Hierba de marrano	<i>Lopezia racemosa</i>	Cerdos y guajolotes
Hierba mora (Tojonchichi o Tonichi)	<i>Solanum nigrescens</i>	Cerdos y guajolotes
Aceitillo, mozoquelite o chichiquelite	<i>Bidens odorata</i>	Cerdos y gallinas
Lengua de vaca	<i>Rumex crispus</i>	Cerdos
Larvas de escarabajos		Cerdos

Cuadro 26. Principales hierbas nativas e insectos consumidos por cerdos y aves en la ganadería de traspatio

FUENTE: Datos del trabajo de campo, ADERSA. (17)

Los animales de trabajo reciben una alimentación distinta. Durante los periodos de abril a julio y de noviembre a diciembre desempeñan un papel importante como apoyo en las labores culturales, en la preparación del terreno y saca de la cosecha. Durante estos meses se les alimenta con

¹⁹ Mazorcas humedecidas, que han sido desechadas para el consumo humano.

totomoxtle¹⁹ y mazorca de desecho. También se les ofrece el forraje de "la punta" de la planta de maíz (parte del tallo y hojas superiores insertadas en el nudo superior donde se despega la mazorca), que constituye la parte más nutritiva del forraje. (17)

El manejo de las gallinas, guajolotes y cerdos esta a cargo de las mujeres. Las gallinas rompen postura entre los 6 y 8 meses de edad. Separan el huevo fértil mediante métodos tradicionales que consisten en "clarear el huevo y al que se le ve un puntito negro ese es bueno". Los que no pasan esta prueba se separan para el consumo familiar. Las gallinas se echan con 10 o 12 huevos, ella misma realiza los movimientos de éstos. La viabilidad es de un 80%. La cría del guajolote se ha reducido por su dificultad para criarlos "solo quieren estar comiendo, luego se salen y donde se les hace noche ahí se quedan". Eso implica ir a traerlos, además la mortalidad en crianza es elevada.

En el caso de los cerdos, no es común la aplicación de hierro en la etapa de crecimiento. La alimentación es deficiente constituida básicamente por desperdicios de cocina. Se desconocen los métodos de castración, así que esta práctica no se realiza durante los primeros días de vida del lechón, cuando se hace, el animal ya es grande y se presentan complicaciones. Suceden casos de alta mortalidad después de realizada esta práctica, por hemorragias e infecciones en la región escrotal.

La mortalidad de polluelos en las primeras cuatro semanas es del orden de 25% por causas de catarros en la época de lluvias, nortes y enfermedades como la viruela, enfermedad de Newcastle, cólera aviar y coriza infecciosa. Un método de control para esta última es mezclar aguardiente con agua y añadir una hierba llamada acecelic (flor amarilla).

En el caso de lechones se reporta una mortalidad de 40% antes del destete sobre todo por inanición, neumonías, diarrea y deshidratación. La enfermedad más frecuente y que provoca más muertes es la Fiebre Porcina Clásica, existen otros padecimientos mencionados por los productores como el empacho, que tratan en forma tradicional a base de tomas de nijallote²⁰ de nixtamal. (17)

¹⁹ Hojas envolventes de la mazorca de maíz.

²⁰ Residuo del cocimiento del maíz para la elaboración de tortillas.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Problemática productiva

Causas identificadas	Efectos visibles
<ul style="list-style-type: none"> • Desconocimiento en el tratamiento de enfermedades más comunes • Problemas de alimentación en épocas de estiaje y nortes helados • Empleo de desperdicios de cocina echados a perder en la alimentación de los animales • Alta incidencia de enfermedades en las aves, como la viruela, catarro, Newcastle, coriza infecciosa, cólera aviario y parasitosis • Desconocimiento de las prácticas más comunes de manejo de ganado • Falta de atención de enfermedades zoonóticas • Desconocimiento de fuentes alternativas de alimentación y formas de utilización • Falta de técnicas de conservación de forrajes para la alimentación de cerdos, yunta y caballos • Alta incidencia de cólera porcino en todas las edades de los cerdos • Deficiente aprovechamiento de estiércol, residuos de cocina, esquilmos agrícolas y basura para su transformación en abono orgánico. • Fuertes focos de diseminación de enfermedades por manejo inadecuado de cadáveres. 	<ul style="list-style-type: none"> • Largos periodos improductivos de las yuntas. • Falta de centros de pie de cría para adquirir reemplazos. • Largo periodo en el rompimiento de postura en el caso de las aves y baja producción anual • Falta de centros de acopio para la venta de productos y subproductos • Limitados apoyos en el fomento, capacitación, crédito y asistencia técnica para el desarrollo de la ganadería de traspatio. • Bajos rendimientos y largos ciclos de producción • Pérdida de interés en la cría del guajolote • Bajo precio del ganado en pie por forma de comercialización a "bulto" • Falta de programación de venta • Alta mortalidad de lechones antes del destete • Alta mortalidad de gallinas, guajolotes y lechones • Bajo consumo de carne producida en la unidad familiar

Productos obtenidos.

En el caso de las aves, una gallina "criolla" pone al año 72 huevos en un ciclo de postura normal de 168 días, el consumo de huevo por familia promedio es de 10 piezas por semana, lo que equivale a 520 huevos al año. Bajo esta consideración se necesita tener siete gallinas en producción anual, más 25 % de mortalidad y 15 % de desecho; en total se requieren 10 gallinas por familia, para cubrir sus requerimientos de consumo de huevo al año (al nivel actual).

En términos de producción e ingresos económicos, la gallina "criolla" produce 4.2 kg al año que equivalen a 72 huevos, con un valor a precio rural de \$0.50 la pieza, se presenta un ingreso anual de \$36 al año. Además de 18 pollitos/año que cría la gallina.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

Los pollos se consumen en la casa y las pollitas se seleccionan para reemplazo. El valor asignado a estos animales (considerando el valor de 18 aves adultas, a razón de \$25.00 c/u), es de \$450.

En resumen: una gallina rinde 4.2 kg. de huevo y 18 pollitos al año, con un valor de cerca de \$480. Estos datos reflejan el enorme potencial que tiene esta especie para promover su desarrollo y aprovechar los recursos alimenticios nativos e insectos que consume y transformarlos a un alimento de mejor calidad para el hombre. (17)

En cuanto a los cerdos, las hembras criollas bajo manejo tradicional, producen 7 lechones al destete con precios muy bajos. Del destete a la finalización se presenta la mortalidad de un animal y cuando menos dos hembras se dejan como reemplazo. Los machos se destinan a la engorda durante dos años. Con este manejo se producen cerca de 150 kg. de carne al año, con un valor de \$5,250.00.

A diferencia de la alimentación de gallinas, el cerdo consume una mayor cantidad de maíz, que transforma con baja eficiencia dada la calidad genética del animal que se refleja en un largo periodo de engorda de dos años.

Los costos en producción bajo este sistema son altos, existe un amplio potencial para disminuir los costos de producción para carne a menor precio, mejorando solo el factor de alimentación. (17)

Comercialización de productos pecuarios e insumos para la producción

La cría de puercos representa en muchas familias rurales la forma tradicional de ahorrar. "Cuando tenemos un dinerito extra compramos un marranito, lo engordamos, y cuando necesitamos unos centavos lo vendemos y solucionamos rápido el problema". La comercialización es realizada por el jefe de familia y ésta se realiza pesando al animal en báscula romana que trae el comprador, se paga el kilo de cerdo en pie a seis pesos, por lo regular la venta se realiza en el mismo domicilio del productor o bien la venta puede hacerse en "bulto" en la plaza.

En ocasiones se venden las gallinas entre las señoras de las mismas localidades, con un costo por animal de 40 a 50 pesos, huevos a cincuenta centavos, las pollitas cuando se comercializan se venden a 25 ó 28 pesos.

APICULTURA

La apicultura es una actividad tradicional de los pueblos indígenas. En el caso de los Ayuuk Já'ay los fines son medicinales, para ello los curanderos crían una pequeña abeja productora de cera negra. En años anteriores, el INI promovió paquetes para apicultores interesados. La introducción de *Apis Mellifera* provocó la competencia y muerte de su pequeña abeja lo que desató un fuerte rechazo hacia la apicultura moderna.

Sin embargo hay grupos de apicultores que persisten en su interés de producir miel pero tendrán además que enfrentar problemas de producción, beneficio y comercialización del producto.

La vegetación de la región es muy rica y variada, se encuentran especies como la campanilla, el cocuite y cítricos, los cuales son fuente importante de materia prima para elaborar miel del tipo "clara" que es mas cotizada en el mercado.

Los productores se pueden clasificar como "cosecheros", se caracterizan por su dispersión, falta de organización, bajos niveles tecnológicos y productivos, con escaso manejo del apiario, que casi se reduce a la cosecha de miel. Produce una miel de baja calidad y en poca cantidad que por lo general la venden a intermediarios (coyotes) de la región a precios bajos. Son los productores más afectados por los problemas de la abeja africana y la varroa, así como por la comercialización de su producto y prácticamente carecen de apoyo institucional. (17)

Problemática de la actividad

Causas identificadas	Efectos visibles
<ul style="list-style-type: none">Desorganización. Productores "libres", dispersos, pequeños y desinteresados en la organización, ya sea por experiencias negativas o por desconocimiento de sus ventajas.	<ul style="list-style-type: none">Freno a las posibilidades de tecnificación, asistencia técnica, control de plagas, enfermedades y calidad y comercialización del producto.
<ul style="list-style-type: none">Plagas y enfermedades. La entrada de la abeja africana en 1989 y de la varroasis en 1991-92, hizo más riesgosa la apicultura, bajó su productividad y la volvió mas exigente en cuanto a atenciones, manejo y costos.	<ul style="list-style-type: none">Muchos productores optaron por el abandono de los apiario o su descuido.

<ul style="list-style-type: none"> • Falta de recursos de los productores 	<ul style="list-style-type: none"> • Deterioro del equipo para la producción de miel y de colmenas en particular.
<ul style="list-style-type: none"> • Los problemas obligan a un manejo intenso y tecnificado de las colmenas (sobre todo recambio periódico de reinas y control mecánico de la varroa), para lo cual la mayoría de los apicultores no están preparados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Es necesario una asistencia técnica y capacitación adecuadas que modifique los sistemas actuales de producción para mejorar la productividad de los apiarios en calidad y cantidad.
<ul style="list-style-type: none"> • Falta de financiamientos e información de los existentes 	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de equipamiento, acopio, beneficio y comercialización de la miel y subproductos.

OVICAPRINOS

La crianza de ovicaprinos es una actividad complementaria de ingresos para las unidades de producción rural (UPR). Se crían ovinos criollos de reducido tamaño corporal y bajo rendimiento de carne y lana y algunos rebaños aislados de cabras sin llegar a representar una opción económica importante en la región. Se manejan en extensivo y con un nivel tecnológico muy rudimentario. (17)

TIPO	CANT POR FAMILIA	VALOR ANIMAL	VALOR REBAÑO
Chivos	3	\$150.00	\$450.00
Borregos	2	\$270.00	\$540.00

Cuadro 27. Cantidad de animales y valor económico del rebaño en pesos por familia en la región Mixe Alta

Fuente: Datos de trabajo de campo, ADERSA. (17)

Descripción del proceso de producción

La alimentación depende básicamente del pastoreo diario durante siete a ocho horas en los agostaderos y parcelas agrícolas. Existe una gran diversidad de forrajes nativos aprovechados por ovinos y cabras de acuerdo a la disponibilidad vegetal y a los hábitos alimenticios.

Después del pastoreo el ganado se estabula. No se da complementación alimenticia en época de estiaje y parte fría del año (abril a junio y diciembre a febrero respectivamente). Durante este periodo los animales pierden peso, disminuye el celo en las hembras, la mortalidad y morbilidad aumentan.

La edad a primer servicio es a los doce meses con porcentaje de cuateo mayor en las borregas (15-20%), obteniendo 1.5 crías por año. Generalmente el destete se realiza de manera natural y coincide cuando la

hembra se encuentra nuevamente gestante. Algunos practican el destete inducido a los 3 meses cuando el animal tiene un peso de 10 Kg. Cuando se presenta mortalidad al parto o en partos múltiples, no se realiza lactancia artificial por lo que el cordero muere de inanición.

NOMBRE DEL FORRAJE	NOMBRE BOTÁNICO	ANIMAL QUE LO COME
HIERBAS		
Acahual	<i>Simsia amplixecaulis</i>	Ovino y caprino
Malva	<i>Malva parviflora</i>	Ovino y caprino
Hierba mora (Tojonchichil)	<i>Solanum nigrescens</i>	Ovino y caprino
Mozquelite	<i>Bidens odorata</i>	Ovino
Jaramao (nabo silvestre)	<i>Eruca sativa</i>	Ovino
Chichicastle	<i>Urtica urens</i>	Ovino
ARBUSTOS Y ARBOLES		
Bellota de encino	<i>Quercus spp</i>	Ovino y caprino
Guaje: vaina y hojas	<i>Leucaena spp.</i>	Caprinos
Guamuchil	<i>Pithecolobium dulce</i>	Caprinos
SUBPRODUCTOS		
Mazorca picada o apoxcahuada	<i>Zea mayz</i>	Ovino y caprino
Rastrojo de maíz		Ovino
Totomoxtle		Ovino y caprino

Cuadro 28. Ingredientes presentes en la dieta común del ganado menor.

Fuente: Datos de trabajo de campo, ADERSA. (17)

La venta del cordero se realiza alrededor de los 12 meses con un promedio de peso de 30 kg. En los caprinos el peso varía entre 23 kg a los doce meses y 65 kg a los dos años. La castración no es una práctica común.

La mortalidad es elevada en corderos durante los primeros 20 días de vida, sobre todo de diciembre a febrero, alcanzando un 35%. Las principales causas de muerte son neumonías, parasitosis, enteritis y deshidrataciones.

Las principales enfermedades son pasteurelisis, edema maligno, carbón sintomático, gabarro, ectima contagioso, enteritis y parasitosis por *Fasciola hepática* y nemátodos gastrointestinales. (17)

Problemática de producción

Causas identificadas	Efectos visibles
<ul style="list-style-type: none"> • Falta de centros de pie de cría regionales para adquirir reemplazos. • Desconocimiento de tratamientos en las enfermedades más comunes. • Desconocimiento de alternativas de alimentación y formas de utilización. • Falta de técnicas de conservación de forrajes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Alta mortalidad en corderos (35%) • Bajos rendimientos y largos ciclos de producción. • Falta de atención en enfermedades zoonóticas. • Fuertes focos de diseminación de enfermedades

- Bajo consumo de carne producida en la unidad familiar.
- Falta de puntos efectivos de venta de productos y subproductos.
- Deficientes apoyos en el fomento, capacitación, crédito y asistencia técnica para el desarrollo de la ganadería de pequeños rumiantes.

por manejo inadecuado de cadáveres.

- Problemas de alimentación en estiaje y nortes helados.
- Bajo precio del ganado en pie por forma de comercialización a "bulto".

Productos obtenidos y comercialización

Se obtienen borregos para venta, estiércol, lana y manufacturados como los gabanes. No se acostumbra la venta de cabritos, el animal se vende de 12 a 24 meses de edad.

La cría de ovinos la realiza la mujer y los hijos principalmente como una forma de ahorro y generación de ingresos extras. Los animales se venden a pie de corral a precio de 8 a 12 pesos por kg, recogiendo los animales el comprador directamente. En algunos casos la venta se hace a "bulto" en las principales plazas donde el productor lleva a sus animales personalmente.

La lana se procesa en algunas comunidades para manufactura de artesanías y vestimenta típica como los gabanes de Tlahuitoltepec, morrales, gorros, etc. Las pieles no son aprovechadas.

Las condiciones biogeográficas de la región muestran un alto potencial para el desarrollo de la ovinocultura y caprinocultura. Culturalmente la carne y los productos de lana son aceptados. La introducción responsable de programas de desarrollo de ganado menor deben acompañarse de técnicas adecuadas de pastoreo y manejo de praderas. En cuanto a la transferencia de tecnología el éxito se logrará solo en la medida de que se conozca el potencial forrajero de las especies nativas y la capacidad del germoplasma de la región. La combinación de estos elementos nos puede permitir hablar entonces de un Desarrollo Comunitario Sustentable. (17)

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

PROBLEMÁTICA GLOBAL

ECONOMÍA

La problemática existente en su conjunto, así como las precarias características de producción mencionadas aparte giran en torno al grado de marginación económica de la región. Irónicamente, una región con tal diversidad y riqueza ecológica es una de las más pobres del país dadas las peculiaridades de su economía.

Incompatibilidad del modelo económico

La economía de las comunidades indígenas a diferencia de la visión capitalista de acumulación, se basa en la autosubsistencia. En estas condiciones el capital no existe como tal, el acceso a productos diversos se da por intercambio o trueque, así lo hacen entre campesinos, alfareros, tejedores, etc. Al encontrarse las comunidades en un proceso de desaculturización o desindianización el conjunto de necesidades inmediatas cambian, a la par surge la necesidad de adquirir elementos ajenos a la cultura y a la región, para ello obligadamente se tuvo que hacer uso de la moneda. Comienza así el intercambio de mercancías y con ello la polarización del capital. (25)

Mientras el indígena oferta únicamente un valor que cubre sus necesidades, el comerciante externo, en cambio, oferta un producto derivado de una economía de mercado cuyo valor obedece a las leyes de la oferta y la demanda, además de que su proceso de producción contempla un plusvalor al valor social del producto. En estas características se encuentran los insumos para el desarrollo del sector primario. Es bajo esta dinámica que comienza una competencia en franca desventaja del indígena hacia el exterior. El indio no asume la posesión de un capital social lo que se traduce en la incapacidad de producir de manera tecnificada y por ende generar excedentes comercializables que le permitan mejorar su economía y aspirar a una mejor calidad de vida.

El problema café

El café es uno de los elementos ajenos a la cultura Mixe que se introdujo en la región dadas las condiciones ecológicas para su cultivo. Las buenas cosechas atraieron también al coyotaje, la explotación y la

pérdida de tierras antes destinadas al cultivo del propio alimento. La zona media y baja viven prácticamente un estado de feudalismo ya que no pueden renunciar al cultivo de café. La enorme presión que ejercen los acaparadores no lo permite, éstos últimos representados por caciques nativos y externos, así como "organizaciones campesinas" respaldadas por partidos políticos u otras bajo la figura de ONG's que disfrazan la explotación de altruismo. Bajo estas condiciones el café no ha sido elemento de desarrollo para la región. Aún cuando este se cotiza bastante bien y el mercado es amplio, los beneficios no bajan hasta los productores sino mas bien sigue siendo manzana de discordia de beneficiadoras, grupos políticos y particulares. Recientemente la OMIZACH ha buscado consolidar organizaciones de productores a la par que se buscan nuevos mercados certificando el producto como café orgánico, esto podría ofrecer un mayor margen de ingreso a las familias de cafecultores.

El Coyote

La escasa experiencia en el comercio favorece que grupos vecinos como los zapotecos del Valle o del Istmo asuman el papel de mercaderes en la región. Así se da el intercambio entre la producción del Mixe y artículos industriales de un valor social menor pero con equidad en precios. El "coyote" es quien tiene los vínculos para acceder al mercado de Tlacolula o Oaxaca y es él quien trata con el consumidor obteniendo la mayor ganancia en la venta. Así pasa con los productos agrícolas, artesanías y madera.

El Gobierno

Las dinámicas sexenales no pueden ser compatibles con culturas de siglos. La región ha visto comenzar y finalizar un sinnúmero de programas sociales. Ha visto desfilar cientos de funcionarios y técnicos. Las políticas de los planes y programas de desarrollo rara vez se visualizan en las comunidades. Específicamente los Fondos Regionales pretendían hasta antes de 1999 delegar el trabajo administrativo y operativo a las organizaciones de productores afiliadas. Por la ausencia del éxito esperado podemos enumerar diferentes causas:

- Un manual desfasado de la realidad regional cuya rigidez para la operación obliga a los ejecutores a constituir organizaciones "al vapor" sin el conocimiento consciente de los "beneficiarios" sobre los

compromisos y obligaciones a adquirir, lo que ha producido mayor cantidad de deudores que de proyectos exitosos.

- El trabajo burocrático limita el trabajo de campo con lo que la asesoría técnica se ve reducida resultando en fracasos que pudieran evitarse con asistencia adecuada.
- Escasa asesoría en cuanto a la administración y manejo de los recursos financieros lo que facilita la aparición de oportunistas, fraudes, sobregiros o quiebras por insolvencia.
- Falta de estudios serios que contemplen costos de producción, análisis de mercados y canales de comercialización por lo que al momento de concretar los proyectos se ven problemas de comercialización y sobreoferta de productos sin generación de utilidades.

Esta problemática, común en los sectores gubernamentales, se debe principalmente a que no existe una cultura franca de servicio y que los intereses laborales e institucionales están por encima del sentido de responsabilidad y compromiso con las comunidades a las que se atiende.

La autonomía de los pueblos indígenas, así como la democracia y el poder de la comunidad rural para decidir sobre el uso de sus recursos naturales y su conservación, es un aspecto muy importante, una alternativa opuesta al discurso de la sustentabilidad, contrario a sólo hablar del indio, pero no para entender su integridad, sus valores y la necesidad de su autonomía y respeto no sólo a su territorio y recursos naturales sino a su identidad como indígena. (26)

Todo ello ha contribuido a oscurecer el camino para acercarse al indígena en un trato respetuoso y digno, y, en verdad contribuir, con él mismo, a cambiar la realidad que lo mata por falta de servicios de salud o por los altos niveles de desnutrición.

CULTURA

Para los Ayuuk Jà'ày la cultura es parte cotidiana de todas sus actividades. Las modificaciones que han sufrido al pasar de los siglos han sido mas bien adaptaciones para la supervivencia en los nuevos tiempos. No son un grupo cerrado, al contrario están abiertos al conocimiento y apropiación de las innovaciones tecnológicas como lo

demuestra su juventud en el website www.bicap.edu.mx, solo la miseria en que viven los limita.

Su formación dentro de un ambiente incluyente les forma un gran compromiso comunitario. A diferencia del campesino común, el indígena no concibe un desarrollo individual desligado de la comunidad. Sino como parte de ella y bajo los principio filosófico dialécticos Tierra-Vida, Trabajo-Tequio, Hombre-Pueblo. Así pues solo en un contexto comunitarista podrán derivarse los planes para la continuidad y desarrollo de la civilización negada.

SOCIEDAD

El fenómeno de desindianización se acentúa más en los centros políticos y comerciales de la región como Ayutla. La población fluctuante trae consigo elementos ajenos a la cultura nativa. El intercambio cultural no siempre es positivo derivando en la negación de la cultura propia y adopción de nuevos elementos. La nueva sociedad como participe de una sociedad mas amplia enfrenta también nuevos problemas: marginación, discriminación, desempleo, migración, etc.

La salida a los centros urbanos contribuye también a este fenómeno. La escasa producción de la milpa, a veces insuficiente para el autoabasto de la familia obliga a que se tengan que buscar otras fuentes de ingreso. Como consecuencia, la emigración de la población es cada vez más abundante y en la actualidad alcanza un índice del 10%. El vender la fuerza de trabajo constituye para muchos otra forma de complementar los pocos ingresos que logran para subsistir. Se emplean como obreros no calificados, o como prestadores de servicios y trabajadores domésticos como en el caso de las mujeres en las ciudades: Oaxaca, México, Guadalajara y Monterrey. Otros se aventuran hacia el norte del país, con intención de pasar a los Estados Unidos o se movilizan dentro de la misma región o Estado como jornaleros agrícolas o peones en la albañilería.

Infraestructura social

Uno de los problemas centrales de los mixes es lo precario de su red caminera. Los caminos de terracería requieren constante mantenimiento y es necesaria la ampliación de las carreteras pavimentadas.

Otro aspecto fundamental es el mejoramiento de los servicios médicos, tanto en tipo, como en número y calidad. En forma paralela, es conveniente fortalecer los esfuerzos mixes por la revitalización de su medicina tradicional.

También es urgente retener con ofertas de trabajo a los universitarios mixes, para lo que se requiere que los municipios cuenten con recursos suficientes y sin etiqueta para definir las áreas de inversión prioritarias en las cuales ocupar a estos jóvenes mixes.

Conflictos religiosos

El territorio mixe ha sido invadido por las religiones protestantes. En algunos casos hay convivencia pacífica o se solucionan los conflictos, pero en otros estallan con violencia. Han sido frecuentes las expulsiones de protestantes de sus comunidades cuando se niegan a participar en la vida comunitaria, alegando derechos individuales consagrados por la Constitución. Para los mixes, sólo puede ser parte de la comunidad el que trabaja por la comunidad y no se autoexcluye.

POLÍTICA

La conducción sui géneris de los pueblos indígenas en su quehacer político es un reflejo de su cultura de siglos. El sistema de usos y costumbres tan comentado en el discurso oficial actual es una forma que, lejos de ser retrograda, garantiza el ejercicio pleno de la democracia en los pueblos que hacen de la Asamblea y el común acuerdo la base de su legislatura interna. La expresión de la voluntad popular y el espacio para ello se da en la asamblea. Aquí no hay cabida para corporativismos políticos con intereses ajenos a los propios de la comunidad.

Con algunas deficiencias de forma (en algunos pueblos no se permite la voz y voto de la mujer y/o de los solteros; en otros más la "voluntad popular" es plagiada por la voluntad del cacique físico o institucional), en la mayoría de los pueblos la elección de autoridades y la determinación de la conducción política se da a través de la Asamblea Comunitaria a pesar de los intentos de los partidos políticos por cambiar esta estructura de gobierno e introducir los modernos sistemas del voto universal y secreto en urnas

Los partidismos han proliferado en núcleos urbanos grandes como Ayutla en donde el PRI y el PRD contienden por los puestos de elección popular. A pesar de esto la inclinación de las masas Mixes hacia modelos partidistas es limitada. Antes participan en los movimientos en defensa de la autonomía indígena y como sociedad civil apoyan las demandas del EZLN y el cumplimiento de los Acuerdos de San Andrés Larrainzar en donde ellos ven plasmadas sus esperanzas de constituir una región Ayuujk con respeto a su tradición.

Entre los campesinos de la región sobre todo entre los cafeticultores, tienen presencia la CNC y su similar perredista la UCD, quienes tratan de corporativizar las experiencias organizativas ofertando su capacidad de gestoría a cambio del voto e implementando el sistema electorero en las comunidades. La experiencia de los ciudadanos narra que las autoridades con filiación política elegidas por voto universal y secreto pierden la esencia del cargo como un privilegio y voto de confianza de su comunidad. Al contrario utilizan su puesto como trampolín para escalar peldaños en una nascente carrera política, por lo que anteponen los intereses del partido ante los de su comunidad.

El principal problema político que enfrentan los mixes serranos es la imposibilidad constitucional de avanzar en la propuesta de diputados serranos independientes. El rechazo a los partidos políticos se ha visto enturbiado por la necesidad de registrar a sus candidatos a través de un partido.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

TERCERA PARTE

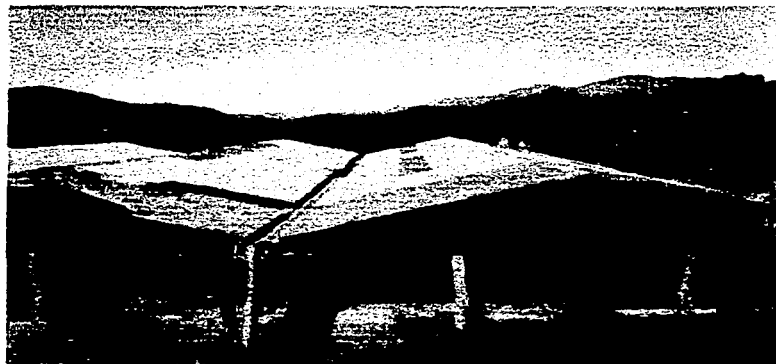
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

LA PORCICULTURA COMO ALTERNATIVA DE DESARROLLO COMUNITARIO

ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN

Como ya vimos, la ganadería no es una actividad preponderante en la región, menos aún la porcicultura, lo que se realiza se hace a nivel de traspatio. El consumo local del cerdo se destina a los taqueros que comercializan con la población fluctuante y viajeros de paso en Ayutla. Por cuestiones culturales la mayoría de la población nativa no consume la carne de cerdo aunque cada vez son mas aceptados los embutidos.

En el Duraznal, Ayutla Mixe, existe desde hace quince años una infraestructura destinada a la producción intensiva del cerdo. Como parte de un programa gubernamental denominado Desarrollo Rural Integral (DRI) se construyeron 2 naves para granjas porcinas en la región, una en La Laguna, y otra en El Duraznal (ambas locagencidades pertenecientes al municipio de Ayutla), esta última de ciclo completo con capacidad para 40 vientres con su producción hasta la etapa de finalización. En el inicio la comunidad no contaba con energía eléctrica, agua entubada y mucho menos drenaje, a pesar de ello la nave contaba ya con ductos e instalaciones para estos servicios.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Figura 7. Panorámica de "la Granja" de El Duraznal en 1998.

La granja de El Duraznal comenzó su funcionamiento manejada por personal de la entonces Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH), y generando empleos para 3 jóvenes de la comunidad. La falta de agua obligaba a los trabajadores a llevar a los cerdos dos veces al día a beber agua al río con lo que se rompía el ciclo de esterilización. Aunado a esta privación, el aseo deficiente e inconstante de las instalaciones y la falta de un manejo adecuado de las excretas provocó la acumulación del estiércol y en consecuencia la proliferación de dípteros. Todo esto formó una desagradable experiencia de epidemias en la población.

La granja fracasó a un año de su inicio, los malos manejos administrativos, la falta de caminos y transportes hacia el lugar y los problemas sanitarios motivaron su quiebra.

Hoy día la comunidad tiene otro perfil, se cuenta con los servicios básicos para la actividad en forma intensiva, hay agua, luz y caminos disponibles para el comercio. La limitante es la capacidad organizativa y la disponibilidad del pueblo para emprender proyectos a largo plazo.

La Organización Comunitaria

Tradicionalmente, el Mixe vive aislado del núcleo comunitario, subsiste con el producto de la milpa y viaja a centros urbanos a alquilar su fuerza de trabajo. La organización que practica de forma innata se reduce a la organización de la fiesta y el tequio para obras de beneficio común.

La mala experiencia de la población en su incursión dentro de la porcicultura intensiva hace que la rehabilitación de la granja porcina no sea atractiva. La iniciativa la toma un grupo de interesados liderados por el Sr. Herminio Pérez Martínez quien fuera trabajador de la antigua granja. En 1997 la Asamblea General de El Duraznal delega la gestión, rehabilitación y operación de la granja a un grupo de comuneros interesados. Se levanta el Acta correspondiente en donde se asienta que los beneficios y/o adeudos que genere la empresa serán competencia del grupo. El grupo inicial enlistaba a 20 productores.

Etapas de operación de acuerdo al programa

Una vez constituido el grupo de productores, se definió el proyecto: Rehabilitación de la granja porcina. El grupo gestiona su ingreso al

Fondo Regional Organización Mixe Zapoteca Chinanteca (OMIZACH) con la finalidad de obtener el financiamiento necesario.

La propuesta es aprobada e incluida en el ejercicio fiscal de 1998. Así se determina el capital necesario para la rehabilitación y operación de la granja: \$302,100.00.

Para fines de Noviembre se constituye una nueva organización integrada por 12 productores. La directiva quedó representada por los CC. Rodolfo Pérez Martínez: Presidente; Herminio Pérez Martínez: Tesorero y Manuel Rito Merino: Secretario.

El 4 de Diciembre con la presencia de 12 productores se hace la entrega formal del cheque por \$302,100.00 a nombre de Herminio Pérez Martínez.

El 5 de junio se realizó la entrega-recepción de obra con la participación de las Autoridades locales, el Consejo Directivo de la OMIZACH y la dirección del CCI de Ayutla.

Capacitación y Asistencia Técnica

A mi llegada a la región, en octubre de 1998 realicé un diagnóstico de campo. Me trasladé a El Duraznal y después de presentarme con las autoridades locales (Agente Municipal y secretario), ellos me asignaron un topil a manera de guía e intérprete con quien visité a las personas que se habían "anotado" en el proyecto. Detecté la desincorporación de 6 miembros del grupo original por apatía y desinformación según me comentaron.

La dirección del CCI me mando comunicales que debían comenzar las obras de limpieza de las instalaciones cuanto antes, esa etapa debería estar superada cuando el financiamiento fuera transferido. Quienes aún estaban dispuestos a llevar a cabo el proyecto se mostraban entusiasmados aunque con incertidumbre.

Cuando todos se reunieron y dialogaron me comunicaron que les resultaba difícil descuidar sus actividades cotidianas para dedicarse a limpiar la granja pero comenzarían a trabajar en cuanto recibieran el recurso económico prometido. Era obvio que dudaban de la seguridad del recurso. Poco o nada era lo que conocían del manejo de los cerdos por lo que coincidían en que la capacitación era indispensable y a ello sí podrían dedicarle tiempo por las tardes, al regresar del campo.

Coincidimos en comenzar lo mas pronto posible, pero por el momento no podía ser. Se aproximaba la fiesta de los muertos.

A partir de la segunda semana de Noviembre, comencé con visitas periódicas la fase de capacitación teórica a los productores. Para ello me auxilié del material didáctico disponible: hojas de rotafolio, plumones y masking-tape principalmente. Las sesiones se realizaban en el corredor de la Agencia Municipal y en ellas tocamos temas como manejo reproductivo, manejo neonatal, alimentación y medicina preventiva fundamentalmente. En algunas ocasiones tuve la cooperación de interpretes que facilitaron la comunicación. No participaban todos los socios constantemente. A partir de conocer a los mas interesados pude ubicar a los líderes.

Para marzo de 1999 concerté un curso teórico práctico de porcicultura para los productores en las instalaciones del Instituto Tecnológico de Oaxaca (ITAO) con duración de 2 días. Solo pudieron asistir 3 personas dado que el traslado y permanencia en Oaxaca implicaba gastos. Conocieron de manera práctica el manejo básico de una granja intensiva de ciclo completo.

Comenzamos a cotizar y adquirir materiales de construcción y junto con la directiva realizamos convenios con proveedores de pie de cría e insumos pecuarios. En adelante comenzarían las obras de rehabilitación de la nave y la construcción de la cámara de fermentación anaerobia de excretas.

Para realizar el trabajo se organizaron de forma que trabajaran tiempos iguales registrando los días-hombre proporcionados por cada uno de los socios o en su defecto algún miembro de su familia. Asignando una multa por inasistencias. Así se realizaron las obras de albañilería, plomería, electricidad y pintura.

El 24 de abril de 1999 arribó a la comunidad el primer lote de cerdos: 5 hembras y 1 macho. Una vez que los animales arribaron a la granja de El Duraznal comenzó el manejo intensivo de éstos para lo cual se puso en práctica lo aprendido con anterioridad y se reforzó el conocimiento con la práctica cotidiana.

Programé visitas periódicas de acuerdo con la actividad que se realizaba en el momento: durante el periodo de adaptación y la detección de los primeros calores, diagnósticos de gestación y la atención de los

primeros partos en septiembre. Ellos por su parte se rolaban semanalmente para llevar a cabo las tareas correspondientes. Generalmente participa la familia completa.

EL PROYECTO

Identificación del proyecto.

NOMBRE DEL PROYECTO:	REHABILITACIÓN DE UNA GRANJA PORCINA DE CRÍA
ORGANIZACIÓN:	GRUPO DE PRODUCTORES
COMUNIDAD:	EL DURAZNAL
MUNICIPIO:	SAN PEDRO Y SAN PABLO AYUTLA
DISTRITO:	MIXE
ESTADO:	OAXACA
NUMERO DE BENEFICIARIOS:	12 PRODUCTORES
FUENTE FINANCIERA:	INSTITUTO NACIONAL INDIGENISTA
MONTO TOTAL DEL PROYECTO:	\$ 452,100.00
APORTACION FEDERAL:	\$ 302,100.00
APORTACION SOCIAL:	\$ 150,000.00
DEPENDENCIA ASESORA:	INSTITUTO NACIONAL INDIGENISTA FONDO REGIONAL OMIZACH.
TASA DE INTERES:	10% ANUAL
PERIODO DE RECUPERACION:	3 AÑOS

Objetivos y Metas

Objetivo General

Impulsar la participación de la comunidad en el proceso organizativo, que permita la intervención directa de los productores en el desarrollo de sus proyectos productivos; desde la programación, planeación, ejecución, evaluación y seguimiento a fin de que sean interlocutores del desarrollo de su comunidad.

Objetivos Específicos.

- Lograr mejorar el nivel de vida de 14 familias e igual número de productores
- Implementar nuevas técnicas de producción porcícola
- Aprovechar la infraestructura de la Comunidad
- Fortalecer el proceso organizativo, en la búsqueda de su propia autogestión y desarrollo comunitario.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

Metas

- Rehabilitación de una granja porcícola
- Poblar la granja con 20 vientres y 2 sementales en 5 periodos de 28 días.
- Poblar la granja a su capacidad total de 42 vientres con autoreemplazos en 16 periodos
- Alcanzar una producción de 67 cerdos de 70-80 kg para abasto en promedio por periodo con la granja utilizada al 100%.

Estudio de Mercado

Características del Producto

Cerdos en pie de 75 kg. de 20 semanas de edad híbridos terminales.

Balance Oferta - Demanda

Tradicionalmente los Ayuuk Jä'ay no consumen la carne de cerdo, sin embargo en la ciudad de Oaxaca la oferta no satisface la demanda. Se ha observado que los carniceros se desplazan en busca de cerdo incluso hasta la población de Matagallinas donde existe una pequeña granja. Las granjas con producción intensiva y constante son escasas dada la fuerte inversión necesaria para su construcción.

La oferta de cerdo para abasto se reduce a unas cuantas granjas en los valles centrales de Oaxaca: Tlacolula, Etla, Ocotlán de Morelos y Xoxocotlán principalmente. El resto de la producción proviene de los traspatios y de zonas distantes como el Istmo de Tehuantepec o Puebla.

Canales de Comercialización

La venta será directa a pie de granja. Para ello se tienen convenios con introductores de la Cd. de Oaxaca.

Algunos cerdos seleccionados se destinarán para nuevos proyectos porcícolas en la región por lo que la OMIZACH actualmente promueve la porcicultura en sus áreas de influencia como alternativa productiva.

Descripción General de la Actividad Productiva

La explotación se define como una granja cerrada de ciclo completo de un solo sitio, para manejo intensivo con capacidad máxima para 42

vientres. De acuerdo a las características que presentan las instalaciones.

Para la operación manejo un Flujograma con periodos de 28 días y ciclos de 149 días. Las hembras adquiridas son cubiertas en la granja con monta natural. Existen áreas de servicios, gestación y maternidad para las diferentes etapas de la hembra: Servicio, Gestación y Lactancia respectivamente. Los lechones son destetados a los 28 días y cebados en la misma granja cambiando de corrales en cada periodo. Solo se seleccionarán hembras para reemplazo hasta poblar la granja a su máxima capacidad. Todos los machos se castran, los reemplazos se adquirirán de proveedores externos que comprueben la calidad de sus sementales.

Construcción e Instalaciones

La nave principal se divide en 4 áreas principalmente:

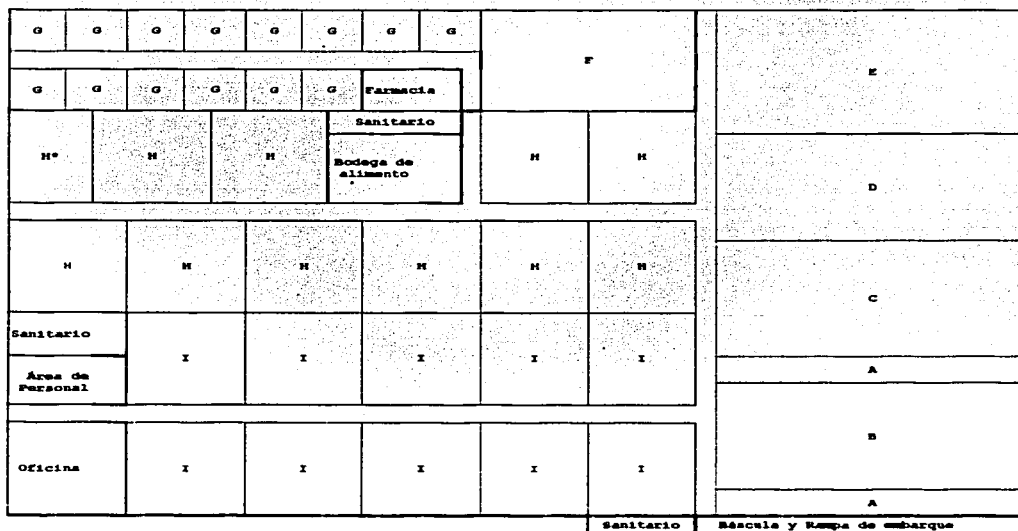


Figura 8 Diagrama de las instalaciones construidas en El Duraznal. Las líneas oscuras delimitan áreas cerradas. La descripción y uso de corrales y salas se muestra en el cuadro 29.

Corrales de Servicio y gestación; con comederos de concreto hacia el pasillo de alimentación. El área limpia esta techada. Hay un foso de arena en una franja de 3 m la cual divide el área limpia de la sucia, ésta última destechada y es en donde se encuentra el bebedero de llenado automático a través de un tanque con flotador.

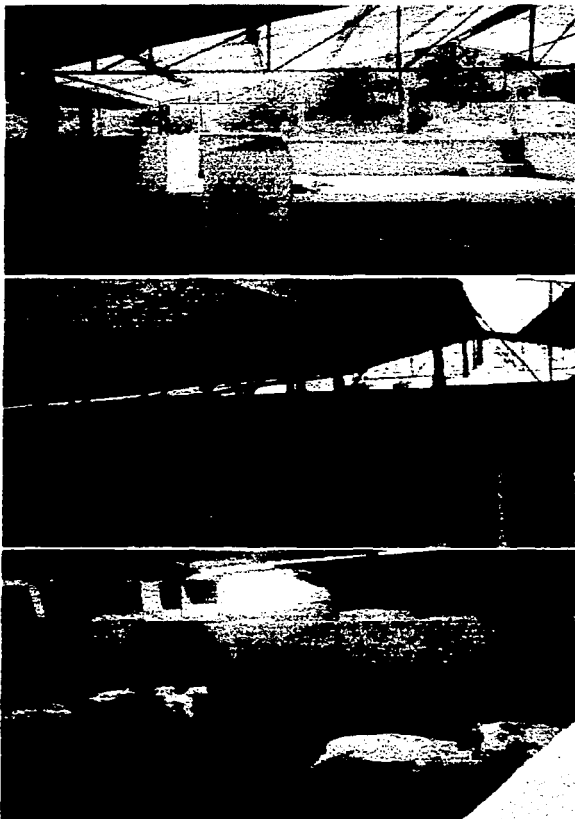


Figura 9. Instalaciones. De arriba abajo: área de servicios, corrales de engorda e interior de un corral de engorda

Sala de maternidad; está totalmente cerrada, con 2 puertas de acceso y cuenta con capacidad para 10 jaulas. Las jaulas son de estructura metálica de tubo de una pulgada fijadas al piso con lechonera de concreto a los lados. Están colocadas en forma continua en dos hileras de 5. Cada una tiene bebedero de taza y comedero de aluminio individual.

Área de destete: Es semicerrada, consta de 14 corrales con piso de cemento con espacio para la madre y 12 lechones. Cada uno tiene un bebedero de taza, un comedero de concreto individual y uno mas, pequeño con 12 separaciones de alambón para la alimentación de los lechones.

Corrales de desarrollo y engorda; son 21 en total todos dentro del área techada. Constan de piso de cemento en su totalidad, comederos de concreto con 12

u 8 separaciones. Éstos y las portezuelas dan hacia el pasillo de alimentación. En el área sucia se encuentra el bebedero de llenado automático a través de un tanque con flotador.

AREA	USO	CAPACIDAD	CORRALES	TOTAL
A	Sementalera	1 semental	2	2
B	Introducidas/Servicios	10 hembras	1	10
C	Hembras vacías	11 hembras	1	11
D	Hembras vacías/gestantes	10 hembras	1	10
E	Hembras gestantes	12 hembras	1	12
F	Sala de Maternidad	10 hembras	1	10
G	Destetes	10 lechones	14	140
H	Desarrollo	12 lechones	10	120
H*	Desarrollo	8 lechones	1	8
I	Finalización	12 lechones	10	120

Cuadro 29. Descripción y uso de las instalaciones existentes en la granja de El Duraznal.

Una vez conocidas las instalaciones existentes, realicé el cálculo de espacios requeridos de acuerdo a la producción. De esta forma trato de optimizar el uso de las instalaciones. Según el cálculo observé que la capacidad máxima de la granja es de 42 vientres con su producción, un número mayor de vientres provocaría problemas en el área de maternidad por insuficiencia de jaulas.

Áreas	FA/S	TD/S	Cabezas	Instalaciones			Salas		
				#	tipo	capacidad	cap.	Total	#
Reemplazos	0.27	4	1.07	1	corral	1	1	1	1 corral
Sementaleras	2	1	2	2	corrales	1	2	2	2 corrales
Servicios	2.63	6	15.79	2	corrales	10	20	2	2 corrales
Gestantes	1.97	10.29	20.30	2	corrales	10	20	2	2 corrales
Maternidad	1.97	5	9.87	1	sala	10	10	1	10 jaulas
Crianza	17.27	5	86.33	9	corraleta	10	90	1	9 corraletas
Crecimiento	17.18	7	120.25	10	corrales	12	120	1	10 corrales
Finalización	17.01	7	119.05	10	Corrales	12	120	1	10 corrales

Cuadro 30. Cálculo de espacios para 42 vientres

Aunque la mayoría de los ductos eléctricos e hidráulicos estaban instalados hubo que construir algunos nuevos y completar la instalación de cableado, switches, controles, iluminación, grifos, flotadores y cuartos de baño en general. Algunas puertas, rejillas y partes de las jaulas de maternidad ya no existían por lo que hubo de mandar a construir las y colocar chapas y cristales. La construcción en sí se encontró en buenas condiciones. A pesar del tiempo no fue necesario reconstruir ningún área, solo se colocaron algunas láminas faltantes y se anexó la cámara de fermentación para excretas.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

En total se rehabilitaron 41 corrales, 1 sala de maternidad, la bodega de alimento, farmacia, baños y oficina durante el período de noviembre de 1998 a Abril de 1999.

Instalaciones existentes					Capacidad utilizada
Áreas	número	Tipo	Capacidad	cap. Total	
Reemplazos	-	-	-	-	-
Sementaleras	2	Corrales	1	2	100%
Servicios	2	Corrales	10, 11	21	75%
Gestantes	2	Corrales	10, 12	22	92%
Maternidad	1	Sala	10	10	99%
Crianza	14	Corrales	10	140	62%
Crecimiento	11	Corrales	12(10), 8(1)	128	94%
Finalización	10	Corrales	12	120	99%

Cuadro 31. Inventario de instalaciones existentes, su uso y capacidad utilizada en relación a una piara de 42 vientres.

Adquisición de ganado.

TIPO DE GANADO.- 24 Hembras de 110 kg de peso y 7 meses de edad. Híbridos derivado de razas maternas para cruce terminal. 2 Machos de 120 Kg. de peso y 8-9 meses de edad con Pedigrí comprobado. Aretados y/o muscados con sus respectivos registros genealógicos, sanitarios y de desarrollo.

CRITERIOS DE SELECCIÓN.- Se comparó precio, seriedad del proveedor y calidad de los ejemplares de acuerdo a sus registros productivos y examen físico poniendo énfasis en:

- Pedigrí: Procedencia del pie de cría y características genotípicas (Negativos a Splay Leg y PRRS)
- Características maternas: Número de Lechones Vivos (NLV), Número de Lechones Destetados (NLD), Intervalos Destete-Estro (IDE), Edad a 1er servicio.
- Características paternas: Estándares de Catálogo y puntuaciones adquiridas.
- Características productivas individuales: Peso al nacimiento, Peso al destete, Ganancia Diaria de Peso (GDP).
- Características fenotípicas: Conformación muscular definida, pelvis ancha, sin problemas de patas, estas deben ser fuertes y bien plantadas. Pezones simétricos, sin tetas supernumerarias o ciegas. Integridad tegumentaria y sin lesiones.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

- Sanidad: Aspecto saludable a la observación, Estado alerta y vivaz, mucosas pigmentadas. Revisar que los corrales en donde se encuentren estén limpios sin señas de diarrea o exudados.

LUGAR DE ADQUISICION.- Después de un concurso de cotización y verificando la calidad de los ejemplares, se seleccionaron los proveedores "Farmacia Veterinaria La Soledad S.A. de C.V.", cuya granja se ubica en El Valle de Tlacolula, y "Rancho El Porvenir S.P.R." de Santa Ana Zeegache en Ocotlán de Morelos Edo. De Oaxaca. El pie de Cría que manejan procede de Canadá y Estados Unidos.

TRASLADO DE LOS ANIMALES.- Se transportarían en un camión de 3.5 ton en lotes de 6H-1M, 5H, 5H, 4H-1M y 4H durante 5 periodos regulares de 28 días. Durante el trayecto se hace escala en Tlacolula, Mitla y/o San Lorenzo Albarradas para refrescar a los animales y prevenir estrés calórico.

Aspectos Zootécnicos (Programación)

Programa De Alimentación.

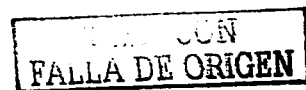
Los cerdos se alimentan según el consumo de alimento calculado a partir de la edad y/o estado fisiológico del animal. Para ello utilizamos alimento balanceado comercial de marca registrada.

Consumos de alimento			
	kg/semana	Ton/periodo	tipo de alimento
Reemplazos	17.5	0.07	Gestación
Servicios	14	0.056	Gestación
Gestantes	14	0.056	Gestación
Lactantes	35	0.14	Lactancia
Sementales	14	0.056	Gestación
Edad de la Producción			
0-4 semanas	0.3	0.0012	Preiniciador
5-8 semanas	4	0.016	Iniciador
6-12 semanas	6	0.024	Crecimiento
13-16 semanas	11.5	0.046	Desarrollo
17-20 semanas	18.7	0.0748	Finalización

Cuadro 32. Consumo de alimento balanceado de acuerdo a edad y estado fisiológico del cerdo considerado para los cálculos de Costos de Producción y Apéndices I y II

En un cálculo inicial se determinó el consumo de alimento necesario para 11 periodos, que es cuando comenzará a haber ingresos para poder adquirir más alimento.

El consumo de alimento calculado por periodo se observa en el Apéndice I.



TIPO DE ALIMENTO	Ton	+ 0.5% de merma	Bultos ²¹ necesarios	Bultos Pedidos	Precio unitario	Total
GESTACIÓN	12.95	13.08	326.89	356	\$94.00	\$29,140.0
LACTANCIA	3.68	3.72	92.92	99	\$103.00	\$8,755.0
PREINICIADOR	0.32	0.32	15.93	15	\$141.00	\$1,974.0
INICIADOR	3.17	3.20	80.06	88	\$127.00	\$9,398.0
CRECIMIENTO	3.88	3.92	98.07	106	\$94.00	\$7,990.0
DESARROLLO	5.69	5.75	143.64	162	\$96.00	\$11,712.0
FINALIZACIÓN	6.02	6.08	151.88	184	\$91.00	\$12,103.0
Total	35.70	36.06	901.43	1010.00		\$81,072.0

Cuadro 33. Consumos de alimento calculados hasta el período 11 de acuerdo a los índices del cuadro anterior y el Flujograma de producción programado (Apéndice I). El número de bultos pedidos corresponden a un cálculo inicial menos preciso y ajustado al presupuesto.

Programa de Medicina Preventiva

- a) Cuarentena: Al arribo a la granja, los animales se concentran en un corral aislado donde pasan 1 o 2 calores antes de ser enviados al área de servicios.
- b) Calendario de vacunación:

Producto	Inmunógenos	Población inmunizada
Bacterina Mixta	<i>Pasteurella multocida</i> Serotipos A y D <i>Salmonella choleraesuis</i> <i>Escherichia coli</i>	Hembras 10 días antes del parto Lechones recién destetados
Vacuna fiebre porcina clásica	Virus Activo modificado cepa PAV-250	Lechones y hembras al destete Sementales cada 6 meses

- c) Desparasitaciones: Se programan al destete en los cerdos de la producción utilizando Fenbendazol. En las reproductoras antes del parto. Para ello utilizamos Ivermectina vía subcutánea a dosis de 0.3mg/kg. (27)
- d) Manejo sanitario de las instalaciones: Antes de iniciar su uso la totalidad de los corrales se encalaron, se pusieron en operación los tapetes sanitarios existentes con solución comercial de formaldehído al 10% y se construyeron donde no existían.
- e) Manejo de las excretas: Antiguamente se utilizaba un estercolero donde se secaban las excretas al aire libre para posteriormente utilizarse como fertilizante en las parcelas. Siendo que este manejo fue un foco de infecciones en su tiempo y proliferaron los dípteros, se optó por

construir una cámara ex profeso para la fermentación anaerobia de las excretas.

Como parte de la rehabilitación actual, se construyó una cámara de fermentación anaerobia adaptada del modelo Vietnamita de Rybczynski et al. Reportado por Polprasert. (28)

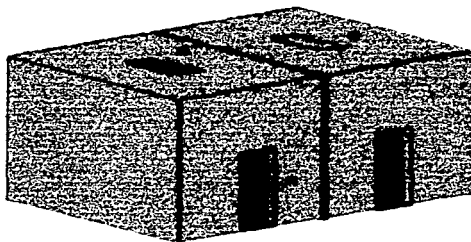


Figura 10 Diagrama del Sanitario Vietnamita y su construcción.

El sanitario Vietnamita tiene dos tanques herméticos que sirven por turnos como receptáculos para la defecación y fermentación (A y B). Hay un hoyo sobre el techo de cada uno para la deposición de excrementos. Se puede agregar ceniza de cocina después de cada uso para reducir el olor y aumentar la relación Carbono:Nitrógeno del excremento en el sanitario, que es favorable para las reacciones de fermentación. Se hacen compuertas en la pared posterior para la recolección de la composta (A). Cuando el tanque está sobre de dos terceras partes llenas se llena al tope de tierra fina seca y se sella bajo condiciones anaerobias por dos años (B). Durante este tiempo el otro tanque se usa para depositar las excretas (C), y el ciclo se repite. Según los reportes la composta obtenida anaeróbicamente es rica en nutrientes e higiénicamente segura para ser reutilizada como fertilizante.

Programa de Mejoramiento Genético

Al inicio se seleccionarán hembras producidas en la misma granja con la finalidad de poblarla a su máxima capacidad.

Se realizará una selección intra-rebaño por prolificidad dadas las condiciones de arranque de la granja. A pesar de la baja heredabilidad

Se realizará una selección intra-rebaño por prolificidad dadas las condiciones de arranque de la granja. A pesar de la baja heredabilidad del tamaño de la camada, los estudios muestran que en teoría se puede alcanzar 0.25 lechones por camada y por generación. Para ello se utilizará en índice de selección propuesto por el INRA. Este índice tiene la siguiente fórmula general:

$$I = 100 + 10 \left[\frac{nh^2}{1 + (n-1)r} \right] d$$

Donde:

- n es el número de camadas conocidas de la cerda
- h² es la heredabilidad del tamaño de la camada (h²=0.10)
- r es la repetibilidad del tamaño de la camada (r=0.15)
- d es la superioridad fenotípica media en número de lechones nacidos en n camadas de la cerda, expresada como desviación respecto de la media de los contemporáneos, tras un ajuste por el efecto del número de camada o por la edad de la cerda. (29)

En el futuro se utilizarán índices de selección mas efectivos considerando los parámetros fenotípicos productivos que tienen un valor mayor de heredabilidad. Para esto se necesitará un ultrasonido para medir el espesor de la grasa dorsal, equipo con el cual no se cuenta actualmente. Lo importante es que los productores manejen desde ahora el concepto de índice de selección lo que los obliga a llevar registros precisos.

Los machos se adquirirán de granjas externas con el fin de evitar consanguinidad y renovar el germoplasma.

Manejo De La Piará

a) Manejo de verracos

Los machos ingresan a la granja a los 8-9 meses de edad durante la cuarentena se le da entrenamiento para la monta con las hembras del mismo lote. Al finalizar la cuarentena se coloca en su corral junto al de las hembras próximas a servicio para estimularlas visual, auditiva y olfativamente.

b) Manejo de hembras reproductoras

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Las hembras se reciben de 110 kg de peso y 7 meses de edad (Algunas ya comenzaban a ciclar). Se someten a cuarentena después de su arribo en donde se observan 1 o 2 calores.

Una vez en el corral de servicios se aumenta la ración de alimento y se detectan calores diariamente en la mañana y en la tarde por el método del cabalque ejerciendo presión con las manos sobre el lomo de la hembra. Se realizan dos montas 12 y 24 hrs después de la aparición de calor llevando a la hembra al corral del macho.

A los 21 días se repite la operación para descartar repetición de celo. En caso positivo, se le da 2 oportunidades más para probar su fertilidad sino la hembra es desechada. Si no hay aparición de celo post-monta, la hembra se traslada al área de Gestación. Se verifica la ausencia de celo a los 42 días una vez más.

c) Manejo del parto

Diez días antes del parto se inmuniza a la cerda con bacterina mixta contra *Escherichia coli*, *Salmonella cholerasuis* y *Pasteurella multocida*. La jaula de maternidad limpia, encalada y desinfectada con formaldehído se prepara con anticipación colocando cama de viruta de madera y una fuente de calor, en este caso focos incandescentes de 200 wates. Cinco días previos al parto la cerda se baña y se desparasita con ivermectina (0.3mg/kg) para trasladarla a su jaula.

Dos días antes de la fecha probable de parto se establece una guardia permanente en la granja para asistir a la hembra y a los lechones durante el parto. Se trata de intervenir lo mínimo indispensable salvo que éste se prolongue mas allá de 30' entre lechón y lechón. En este caso se le aplica una dosis de Oxitocina. En casos de distocia evidente se usa un guante de palpación para ayudar a la hembra a expulsar al lechón.

d) Manejo del lechón

Al nacimiento se recibe al lechón y se limpia con trapos limpios o papel desechable. Hay que quitar las membranas que cubren su cuerpo asegurándose que respire. El cordón umbilical se liga y desinfecta, para ello utilizamos solución comercial de Azul de Metileno.

Inmediatamente después se acerca a la madre asegurándose de que mame calostro. Si el lechón es muy débil para hacerlo por si mismo se debe ordeñar a la madre y alimentar al lechón artificialmente.

El mismo día de su nacimiento los lechones se pesan y se identifican para comenzar sus registros. Se utiliza el muestreo de las orejas de acuerdo al sistema universal; en la oreja derecha se indica el número de camada y en la izquierda el número del lechón.

A los 3 días de edad se les aplica una dosis de 200mg de hierro. A la semana se castran todos los machos y se ofrece alimento preiniciador.

e) Manejo del Destete

Las instalaciones nos permiten que el destete se practique a los 28 días de edad. A esta edad los lechones se inmunizan con bacterina mixta y contra el cólera porcino. El tipo y cantidad de su ración cambia. La hembra se regresa al área de servicios y se le da monta en un intervalo de cinco a ocho días.

f) Manejo de los cerdos en engorda

Se manejan lotes de 8 a 12 cerdos con cambio de corral a las 6 semanas de acuerdo a la etapa: crecimiento o finalización. Para fines de alimentación se manejan 3 períodos de 28 días: Crecimiento, Desarrollo y Finalización, cada una de ellas con una dieta y ración diferentes de acuerdo al cuadro 32.

Se envían a rastro a las 20 semanas con pesos entre 75 y 85 kg de acuerdo con las características demandadas por el comprador.

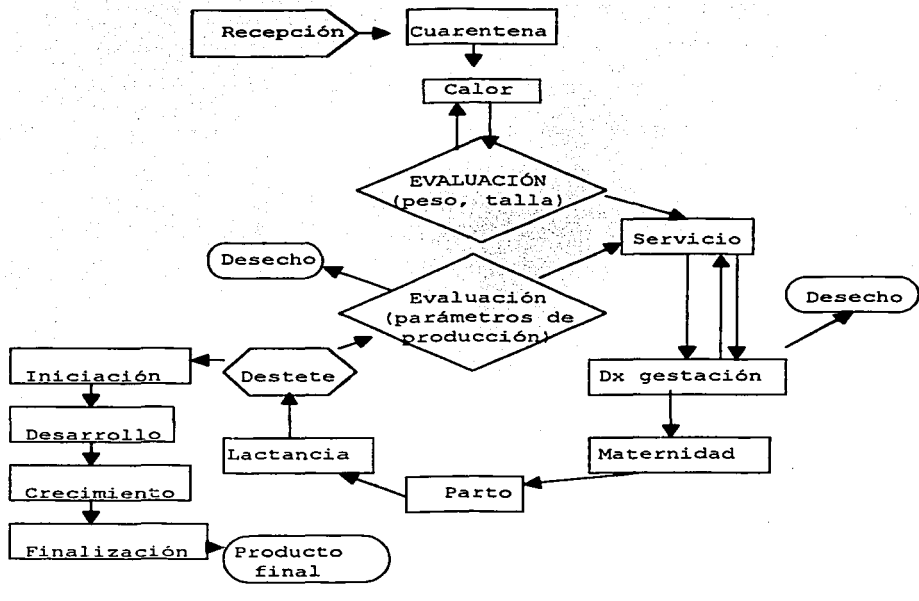
g) Registros utilizados

NOMBRE DE REGISTRO	TIPO	ÁREA
Registro Genealógico	De Oficina	
Registro Individual de Semental	De Oficina	
Registro Individual de Hembra	De Oficina	
Control individual de camadas	De Oficina	
Calores y Servicios de Hembras primerizas	De Campo	Reemplazos
Registros de calores y servicios	De Campo	Servicios
Control de gestación	De Campo	Gestación
Registro individual de maternidad	De Campo	Maternidad
Registro de corrales	De Campo	Destete-Engorda
Registro de Semental	De Campo	Sementaleras
Inventario de alimento	De campo	Bodega de alimento
Registros de consumos de alimento	De campo	Todas

Cuadro 34. Tipos de registros utilizados en la Granja de El Duraznal.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

h) Flujograma del manejo del hato.



Recursos humanos

Para llevar a cabo correctamente la ejecución del Proyecto, fue de vital importancia la participación de los integrantes de la Organización. El trabajo se dividió en dos fases de trabajo; La primera para rehabilitar, acondicionar la granja y construir la cámara de fermentación; La segunda fase es la de operación de la granja y el proceso de producción en sí.

Para la primera fase el grupo realizó las actividades de mano de obra calificada como albañilería, plomería, electricidad carpintería y herrería.

Para la operación de la granja existen roles semanales durante los cuales un miembro del grupo y su familia (esposa e hijos), se encargan de realizar las actividades programadas.

La asesoría para la operación del flujo de producción intensiva y la atención clínica corre a cargo del Pasante Médico Veterinario Zootecnista y el MVZ titular del INI.

Información Financiera.

Fuente de financiamiento

Instituto Nacional Indigenista, vía Fondo Regional OMIZACH 68%
 Aportación social de la organización: 32%

Inversiones

Inversión Total: \$452,100.00

Inversión Fija	
Rehabilitación de instalaciones	\$251,491.31
Equipo con motor	\$4,727.00
Equipo sin motor	\$9,320.00
Equipo médico	\$1,092.32
Semovientes (Cerdos para pie de cría)	\$82,000.00
Subtotal:	\$348,630.63
Capital de Trabajo	
Alimentos	\$99,174.00
Medicamentos	\$4,295.37
Subtotal:	\$103,469.37
Total	\$452,100.00

TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN

Desglose Presupuestal

Aportación Federal		
Concepto	Precio Unitario	Total
Comedores (10)	\$513.02	\$5,130.20
Herrería		\$10,876.50
Material eléctrico		\$695.00
Materiales para construcción		\$61,172.01
Pintura		\$5,847.60
Tanques de gas (2)	\$500.00	\$1,000.00
Vidrios		\$170.00
Mano de obra Calificada		\$16,000.00
Refrigerador	\$4,727.00	\$4,727.00

Equipo médico Diverso		\$1,092.32
Bascula 500 kg	\$8,000.00	\$8,000.00
Equipo sin motor Diverso		\$1,000.00
Equipo de limpieza		\$320.00
Semovientes Hembras (24)	\$3,000.00	\$72,000.00
Semovientes Machos (2)	\$5,000.00	\$10,000.00
Alimento Gestación (356 bultos de 40kg)	\$94.00	\$33,464.00
Alimento Lactancia (99 bultos de 40kg)	\$103.00	\$10,197.00
Alimento Preiniciador (15 sacos de 20kg)	\$141.00	\$2,115.00
Alimento Iniciador (88 bultos de 40kg)	\$127.00	\$11,176.00
Alimento Crecimiento 106 bultos de 40kg)	\$96.00	\$10,176.00
Alimento Desarrollo (162 bultos de 40kg)	\$94.00	\$15,228.00
Alimento Finalización (184 bultos de 40kg)	\$91.00	\$16,744.00
Biológicos		\$763.00
Medicamentos terapéuticos		\$3,606.37
	TOTAL	\$302,100.00

Aportación social	
Concepto	Importe
Mano de obra	
Materiales de la región (arena, grava)	
TOTAL	\$150,000.00

GRAN TOTAL: \$452,100.00

Costos de Producción

Para calcular los costos de producción y proyectar los flujogramas de los Apéndices I y II se utilizaron los siguientes parámetros productivos:

Lactancia	28	Días
IDE	7	Días
Gestación	114	días
Total	149	días

Grupos/periodo de 7 días	21.29
Partos/periodo	4.51
Servicios/periodo	6.01
L.N.V./periodo	45.10
L.D./periodo	39.46
Cerdos finalizados/periodo	38.49

Fertilidad	75%
L.N.V.	10
% Mortalidad	
Lactancia	12.5% 8.75
4-8 semanas	0.5% 8.71
9-12 semanas	1.0% 8.62
13-16 semanas	0.5% 8.58
17-20 semanas	0.5% 8.53

Capacidad total	42
# de vientres	24
Capacidad utilizada	57%

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

COSTOS VARIABLES

ALIMENTO DE LA HEMBRA							
Etapa	Consumo ²³	Semanas	TOTAL Kg.	\$ Kg.	Costo total		
Introducción	17.5	4	70	\$2.35	\$164.50		
Servicio	14	4	56	\$2.35	\$131.60		
Gestación	14	16	228	\$2.35	\$535.80		
Lactancia	35	4	140	\$2.58	\$360.50		
Total					\$1,027.90	\$	120.46
ALIMENTO DEL SEMENTAL							
Número de sementales							
2	14	4	112	\$2.35	\$263.20	\$	2.91
ALIMENTO DEL CERDO durante su crecimiento							
0-4 semanas	0.3	4	1.2	\$3.53	\$4.23	\$	4.76
5-8 semanas	4	4	16	\$3.18	\$50.80	\$	51.05
6-12 semanas	6	4	24	\$2.40	\$57.60	\$	58.18
13-16 semanas	11.5	4	46	\$2.35	\$108.10	\$	108.64
17-20 semanas	18.7	4	74.8	\$2.28	\$170.17	\$	171.02
MEDICAMENTOS Y BIOLÓGICOS²⁴							
HEMBRA		Precio	Dosis	Costo total	Prom/cerdo		
Desparasitante		\$970.00	40	\$ 24.25	\$ 2.84	\$	2.84²⁵
LECHÓN							
Vac. Cólera porcino		\$ 70.00	10	\$ 7.00	\$ 7.00	\$	7.88
Bacterina mixta		\$ 31.50	50	\$ 0.63	\$ 0.63	\$	0.63
Desparasitante		\$970.00	476.19	\$ 2.04	\$ 2.04	\$	2.06
Hierro		\$121.00	50	\$ 2.42	\$ 2.42	\$	2.46
SERVICIOS DIVERSOS							
		costo/periodo					
Luz		\$1,065.23				\$	27.68
Agua							
Gas		\$92.31				\$	2.40
Teléfono		\$48.00				\$	1.25

²² Según el número de cerdos finalizados por periodo²³ Estimado en kg por semana²⁴ De acuerdo con el Programa de medicina preventiva mencionado anteriormente.²⁵ Ajustado de acuerdo con la tasa de viabilidad de los lechones

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

COSTOS FIJOS

MANO DE OBRA					
JORNAL	PERSONAL	mano de obra/periodo			
\$ 30.00	2	\$ 1,680.00			\$ 43.65
INTERÉS DE CAPITAL					
CAPITAL INVERTIDO	T. de Interés anual ²⁶	I. anual	Interés/peri odo		
\$452,100.00	13.53%	\$61,169.13	\$4,705.32	\$ 122.26	
CONSTRUCCIONES					
	VRAC	VRAC/ANUAL	VRAC/PERÍODO		
Terreno	0	0	0		
Construcción	0	0	0		
Valor de la remodelación	\$251,491.31	\$16,766.09	\$ 1,289.70	\$ 33.51	
EQUIPO CON MOTOR					
Refrigerador	\$ 4,727.00	\$ 945.40	\$72.72	\$ 1.89	
EQUIPO SIN MOTOR					
Equipo sin motor	\$ 9,320.00	\$ 932.00	\$ 71.69	\$ 1.86	
Equipo médico	\$ 1,092.32	\$ 1,092.32	\$ 84.02	\$ 2.18	
Medicamentos Terapéuticos y consumibles de vida corta					
	\$ 3,606.37	\$3,606.37	\$ 277.41	\$ 7.21	

RESULTADOS

I N S U M O S	CFT	CFP	CVT	CVP	
I. K.	\$4,705.32	\$122.26			
INSTALACIONES	\$1,289.70	\$33.51			
EQUIPO CON MOTOR	\$72.72	\$1.89			
EQUIPO SIN MOTOR	\$155.72	\$4.05			
TERAPÉUTICOS	\$277.41	\$7.21			
MANO DE OBRA	\$1,680.00	\$43.65			
SERVICIOS	\$1,205.54	\$31.32			
ALIMENTO			\$19,897.66	\$517.02	
BIOLÓGICOS			\$610.05	\$15.85	
	CFT	CFP	CVT	CVP	
TOTALES	\$9,386.41	\$243.90	\$20,507.71	\$532.87	\$ 776.77
COSTO TOTAL	\$29,894.12				
INGRESO TOTAL	\$39,255.06				
UTILIDAD BRUTA	\$9,360.94				
PUNTO DE EQUILIBRIO	19.27	cerdos/periodo			
	\$19,654.20	/periodo			

²⁶ De acuerdo con la tasa de Banamex en inversion a 28 días

El costo de producción promedio por cerdo gordo es de \$776.77. El costo total por periodo de 28 días es de \$29,894.12. El punto de equilibrio se logra al producir 20 cerdos por periodo o ventas por \$19,654.20.

Ingresos

Los ingresos correspondientes a la venta de los cerdos gordos se incrementan progresivamente de acuerdo al flujograma de producción. El precio promedio es de \$12.00 el Kg. en pie. Siendo que el producto final pesa aproximadamente 85 Kg, el ingreso por cerdo vendido es de \$1,020.00 con un peso en promedio de 85 kg. Los ingresos comenzarán a partir del periodo 11, sin embargo no se podrá considerar solvencia financiera sino hasta el periodo 24 donde el flujo neto de efectivo deja de ser negativo (Apéndice I).

Proyección de la recuperación

De acuerdo a la proyección del flujo de efectivo (Apéndice I) se espera liquidar los compromisos de pago en un plazo máximo de 3 años. La estrategia de recuperación, considerando que no habrá liquidez para el pago de intereses sino hasta el periodo 11 y la solvencia para amortizar el capital de observa en el periodo 24, se plantea de la siguiente forma:

Periodo	Evento	Fecha	Monto
11	Pago de intereses	Enero 2000	\$10,000.00
12	Pago de intereses	Febrero 2000	\$15,000.00
13	Pago de intereses	Marzo 2000	\$16,663.24
14 - 17	Pago de intereses	Abr 2000 - nov 2001	²⁷
28	Amortización del capital	Mayo 2001	\$102,100.00
35	Amortización del capital	Diciembre 2001	\$200,000.00

Cuadro 35. Programación de la recuperación del crédito proyectado a 3 años a partir de la fecha de entrega del recurso (Diciembre de 1998)

De acuerdo con esta calendarización, de Enero a Marzo de 2000 se pagarán los intereses corrientes a la fecha, posteriormente se espera liquidar regularmente los compromisos financieros por concepto de intereses. El capital se amortizará en 2 pagos programados a 2^o y 3 años posteriores a la fecha de entrega de recursos a la organización por parte del Fondo Regional, es decir se liquidará totalmente el crédito en Diciembre de 2001. En total se estima recuperar \$84,966.31 por concepto de intereses, sumados al capital dan un total de \$387,066.31 que serán

²⁷ A partir de este momento se espera cumplir puntualmente con los compromisos de pago por concepto de intereses

destinados a apoyar nuevas organizaciones con el financiamiento de sus proyectos productivos y/o de infraestructura social.

EVALUACIÓN

Impacto social

A través del trabajo continuo con la comunidad, se depuró y fortaleció el equipo, hoy se trabaja con una nueva organización mas comprometida con la actividad. Apostamos por que una vez encaminada la producción, el proyecto sirva como una prueba fehaciente de los beneficios que pueden lograrse a través de la organización de grupos de productores. Dadas las dimensiones del proyecto se espera no solo un impacto local sino regional, lo que se traduciría en promoción para la formación de nuevas organizaciones.

Al interior de la comunidad la experiencia organizativa está sujeta a la interpretación del pueblo. Al ser de naturaleza extrínseca la organización es vulnerable a la no-aceptación de la población y al no-entendimiento de los socios, lo cual se acentúa mas al tratarse de una actividad ajena a la cultura y que no se visualiza como una herramienta para el bienestar comunitario sino como el *modus vivendi* de un grupo de productores. La integración social y el trabajo comunitario serán vitales en las subsiguientes etapas de ampliación de metas.

Como meta adicional está pendiente la constitución legal del grupo en la figura de Sociedad de Producción Rural (SPR) lo que permitirá fincar las bases para constituir un modelo de empresa autogestiva sustentada por y para la comunidad. Con una asesoría adecuada creemos que la granja tiene el potencial para competir con calidad hacia el exterior y abrirse nuevos mercados. Para ello la prioridad es que la organización se fortalezca hacia su interior buscando el bienestar social y cumpliendo así con los objetivos por los cuales fue creada.

En otro sentido se ha propuesto ya la posibilidad de que las escuelas de la población pudiesen realizar prácticas de apoyo a su formación académica dentro de las instalaciones de la granja, lo cual se puede extender a las demás escuelas de educación media básica y media superior presentes en la región. Por otro lado nuevas organizaciones pertenecientes al Fondo Regional CMIZACH cuya intención son los proyectos

porcícolas/ se ven favorecidas al obtener capacitación en un sitio adecuado antes de que le sean transferidos sus recursos financieros.

Aunque no se considera como meta del proyecto, ni como la actividad económica preponderante, la granja debe procurar comercializar cerdos seleccionados internamente para contribuir a mejorar los parámetros regionales de producción. El pie de cría introducido en la granja lo permite. Del logro de esta meta adicional podemos esperar que las nuevas generaciones mejoren su alimentación y economía al incluir al cerdo en su dieta como fuente de proteína y a la actividad porcícola como fuente adicional de ingresos.

Impacto económico

Actualmente las primeras ventas traerán un margen de liquidez (aunque no utilidades) con lo que se comenzarán a amortizar los intereses, entonces podremos comenzar a contemplar el salario como mera compensación del tiempo invertido en las rutinas diarias. Esto debe motivar la participación y el entusiasmo de los productores en el proyecto.

De acuerdo a las proyecciones de la producción (Apéndice I y II) y el flujo del capital a través del tiempo, se espera que las utilidades obtenidas beneficien ampliamente la economía de los productores involucrados en un plazo no mayor de 3 años. No obstante el objetivo principal es procurar un desarrollo comunitario integral. Para ello las expectativas a mediano plazo plantean la ampliación del proyecto tanto en el inventario animal como en la diversidad de la producción, es decir dotar de un valor agregado al producto final. Resultado de ello sería la generación de empleos para la comunidad a diversos niveles inclusive para mujeres y jóvenes. A largo plazo la creciente industria proveería de beneficios indirectos a la comunidad entera al transformarla en un núcleo de intercambio comercial.

Impacto cultural

La evolución de las culturas es un proceso en el tiempo derivado de las incesantes luchas por la búsqueda del bienestar y la adopción de los elementos que justifiquen tal fin. Dentro de la Cosmovisión indígena la dualidad hombre-pueblo obliga a una evolución compartida y a un desarrollo común. Así ha sido desde el principio.

El impacto que el proyecto pudiera generar con la aceptación de la porcicultura y su inclusión en el quehacer cotidiano es una tarea propia de la comunidad e intransferible. Todo esto solo se logrará en la medida que se visualice el concepto de empresa comunitaria.

Cabe mencionar que la intención de introducir la actividad porcícola no es ni por mucho la de trastocar la cultura nativa. Mas bien somos conscientes de que los indígenas son dueños y herederos portadores de la verdadera cultura mesoamericana y que son ellos los que trazarán las directrices de su propio desarrollo. El involucrarlos a la dinámica de competencia comercial actual obedece a una necesidad real de dotarlos de herramientas que les permitan encontrar en el autoempleo una oportunidad de desarrollo económico el cual garantice el acceso a los elementos mínimos indispensables, como salud y educación, útiles para que las generaciones futuras sean quienes den continuidad al proyecto de desarrollo de su propia cultura.

Evaluación Zootécnica

Los eventos registrados en el Apéndice II hasta el periodo 9 que finalizó el 31 de Diciembre de 1999 no son suficientemente representativos para evaluar de forma definitiva a la explotación sin embargo se consideran como un indicador cualitativo puntual de las deficiencias operativas del proyecto.

Parámetro	Media Nacional	Conseguido
Ciclo productivo de la hembra	140-160	176
% de fertilidad a parto	80-98	90
% de repetición a: 1er parto	20	10
Multiparas	15	N. E.
Días de lactancia	21-28	28
Días abiertos	25-48	52
Días de destete a 1er. Servicio	4-7	34
Días de destete a serv. Efectivo	7-20	67
Lechones nacidos vivos x hembra	8-12	8
Lechones nacidos muertos x camada	0.13 a 0.81	N. E.
Lechones nacidos x camada	8 - 13	N. E.
Lechones destetados por hembra por parto	7-9	6
Mortalidad en Lactancia	12.5%	25%
Mortalidad en Producción	0.5-1%	0

Cuadro 36. Comparativo entre parámetros esperados y los conseguidos al periodo 9 (Diciembre de 1999)

FUENTE: Trujillo OME *et al.* (30)

Después de observar el comparativo de parámetros evaluamos que:

- El pie de cría ha respondido productivamente como se esperaba de acuerdo a su calidad genética. Así lo demuestran los índices de fertilidad y el número de lechones nacidos vivos.
- El número de días abiertos es elevado, lo que se debe a la prolongación del período de destete a primer servicio. Ya que el índice de fertilidad es bueno, asumimos que el problema radica en las prácticas de manejo principalmente la detección oportuna del estró.

SEGUIMIENTO Y ESTRATEGIAS

Comienza la etapa de comercialización de la producción, selección de reemplazos y adquisición de insumos por cuenta propia del grupo. En adelante se necesitará sobre todo un manejo administrativo eficiente que les permita sostener la empresa y salvar los compromisos crediticios. Aún hay mucho trabajo por hacer, pero hace falta personal capaz y con el interés necesario para asesorarlo. Es importante entonces impulsar nuevos prestadores de Servicio Social que den seguimiento a este proyecto.

Actualmente los vínculos UNAM - INI ya no existen y la FMVZ no posee programas que respondan a esta demanda. La alternativa es que el Fondo Regional OMIZACH S.C. solicite el personal necesario a instituciones de educación superior aunque con la limitante de no poder proporcionar facilidades económicas para el prestador. La SEDESOL opera un programa de becas para prestadores de Servicio Social en comunidades rurales, podemos echar mano de esto para vincular a las instituciones de educación superior locales como la UABJO y el ITAO con los programas que se desarrollan en el estado como son los Fondos Regionales. Por otro lado nos podemos apoyar de experiencias estudiantiles autogestivas con iniciativa desinteresada de servicio social como las Brigadas Multidisciplinarias del Consejo General de Huelga de la UNAM.

Por ahora el personal de la OMIZACH y el CCI de Ayutla brindará cursos de capacitación para los productores y sus familias en las áreas de administración, contabilidad, figuras legales y Zootecnia porcina.

Los primeros registros evidencian deficiencias en el manejo: detección de calores, registro de servicios y asistencia neonatal son aspectos que aún deben mejorarse. Sugerimos para ello:

- Poner énfasis en que los miembros de la organización, incluidas sus familias conozcan el uso y manejo de los registros de producción
- Discutir con el grupo la mejor forma de implementar un programa de detección de calores y servicios eficiente recalcando la importancia económica del mismo.
- Diagnosticar y documentar las enfermedades que se presenten para el diseño de un programa de inmunización adecuado.

El abasto de alimento balanceado está por concluir. No creemos conveniente mantener la dependencia de economías externas para el suministro de este insumo. Se deben implementar alternativas que disminuyan el costo de alimentación sin deteriorar la calidad de la nutrición de los animales. El plan sugerido para implementar un programa de alimentación eficiente es el siguiente:

- Dado que no se cultivan en la región semillas de calidad proteica (soya por ejemplo) y no existe industria que provea residuos forrajeros (harinas de carne, levaduras, etc.), se recomienda la adquisición de concentrados proteicos comerciales.
- Las condiciones ecológicas presentes en la comunidad son favorables para el cultivo de gramíneas forrajeras. Una parte del terreno de milpa se destinará al cultivo de sorgo para el siguiente ciclo agrícola.
- Mezclando estos ingredientes con aditivos nutricionales y/o terapéuticos (premezclas de vitaminas, minerales, fármacos, promotores de crecimiento, etc.) se prepararán las raciones balanceando de acuerdo al estado fisiológico productivo de los animales.
- Se considerará adquirir una mezcladora para facilitar el trabajo sobre todo con los microingredientes.

Una alternativa pecuaria para la Región Ayuujk, el caso del Magueyal Tlahuitoltepec Mixe

La región Ayuujk con toda su biodiversidad y riqueza étnica tiene un enorme potencial para su autodesarrollo. A través del quehacer de siglos los Mixes han confeccionados sistemas de producción y procurándose los medios para practicarlos, la mayoría de ellos por precarios pasan por desapercibidos sin embargo la vigencia de estos se demuestra en que han permitido la subsistencia de los Ayuuk Jhá'y hasta nuestros días. Aún con sus deficiencias estos sistemas de producción deben documentarse y ser

punto de partida para la creación de nuevos proyectos que compaginen estas experiencias con el conocimiento científico. Debemos voltear la mirada hacia las diversas especies vegetales y animales explotadas y aceptadas culturalmente en la región. Por ejemplo:

En el ámbito pecuario las aves de corral son especies ligadas a la cosmovisión Ayuujk, su cría y consumo no son ajenos a la población. A través de generaciones han adquirido el conocimiento empírico para su manutención. El impacto de acciones encaminadas hacia amalgamar estas actividades con técnicas actuales de avicultura se observan ya en una explotación financiada por la OMIZACH en El Magueyal Tlahuitoltepec Mixe.

Como parte del proyecto "Granja Integral", que además contempla un invernadero hortícola y un estanque de carpas, se construyó una nave rústica de adobe y madera para dar alojamiento a 1000 aves de postura cuya manutención la realiza la organización de acuerdo a su experiencia. Solo se necesitó un programa de medicina preventiva que el mismo grupo aprendió y aplica sin mayor problema. La producción de huevo no es competitiva sin embargo se provee diariamente a 17 familias de proteína de origen animal para su autoconsumo además de que se generan excedentes comercializables localmente.

CONCLUSIONES

Los Ayuuk Jä'ây no consumen el cerdo. Quizá una granja porcina en la Sierra no haya sido el mejor medio para crear una fuente de desarrollo, sin embargo lo enfrentamos como un uso de la infraestructura comunitaria disponible que formaba ya parte de los elementos del paisaje.

El trabajo del Médico Veterinario Zootecnista en comunidades rurales implica la apertura al trabajo en equipo y el conocimiento de áreas ajenas a la Medicina Veterinaria. Aún mas con los grupos indígenas se requiere de la disposición a conocer otra cultura; a aprender a ver el mundo desde otra perspectiva y sobre todo tener la habilidad para poner en práctica lo aprendido en las aulas para la solución de problemas en condiciones adversas y de miseria material. Aspectos descuidados en nuestra formación académica dentro del programa de estudios de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la U.N.A.M. Estas deficiencias necesitan ser superadas a través del tiempo y del contacto

directo con la realidad nacional representada por comunidades y productores marginados de nuestro país.

Aunque los grupos indígenas han manejado y manejan como parte de su cultura a la organización esto no es garantía de que la gente se organizará de manera espontánea cuando los fines que se persiguen no son abiertamente visibles como de beneficio común como en el caso de las organizaciones para la producción. Se necesita que para ello exista una fuerte demanda fundada en la problemática cotidiana de una actividad practicada de por sí y asimilada por la cultura local, (ej.: artesanos, cafetaleros, médicos tradicionales, etc.). Mas que el conocimiento técnico y los recursos financieros, la solidez de una organización es la premisa fundamental para el éxito de un proyecto. Hacia ella debe orientarse el trabajo y la asesoría.

Se pretende que a través de la estructura del Fondo Regional se de el establecimiento de los pueblos indígenas como sujetos de su propio destino, este "libre desarrollo" se encaminará en la medida en que el programa transfiera realmente la toma de decisiones a los directamente involucrados. Es necesario que los programas gubernamentales de atención indígena sean planteados acordes a sus usos y costumbres y no a la inversa tratando que el programa se vuelva costumbre para ellos.

A la fecha se tiene en operación una granja de 24 vientres funcionando, con sus limitaciones pero con el potencial de infraestructura y solvencia para hacerla rentable. El riesgo es el normal de trabajar con seres vivos impredecibles sujetos a enfermedades y muerte. Pero lo mas vulnerable es el compromiso de los socios por trabajar de forma organizada y para un fin común.

Hasta hora hemos demostrado que las metas logradas son resultado del trabajo autogestivo de la organización indígena. Podemos confirmar que la implementación de proyectos productivos partiendo de una demanda sentida de los pueblos pueden lograr, con el autoempleo y la participación organizada, la construcción de un bienestar común con el uso de medios locales y en armonía con el entorno. Para esto es imprescindible el conocimiento de las condiciones ecológicas, socioeconómicas y sobre todo culturales para la creación de proyectos técnicamente VIABLES que contribuyan al desarrollo de las culturas involucradas.

Estas ambiciones se lograrán de la mano de una asesoría técnica dispuesta a amalgamar el conocimiento científico, humanístico y crítico con la voluntad y la sabiduría de los productores indígenas! La indiferencia de los asesores técnicos institucionalizados, las trabas burocráticas de los programas oficiales y las normativas incongruentes con la realidad y el quehacer de las comunidades son todavía un grave riesgo que puede frenar la iniciativa de los productores y la confianza en las instituciones. Es tarea pendiente pues, vincular las experiencias autogestivas hacia la búsqueda de medios autónomos de financiamiento económico y la creación de normativas acordes a las características de cada microregión de tan diverso país.

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

1. Secretaría de Desarrollo Social. Diagnóstico de los Pueblos Indígenas del Estado de Oaxaca. [serial online] [cited 2000 may 16]. Disponible en: URL: <http://www.sedesol.qsb.mx>
2. Ledesma RNL. Estudio geoconómico de la zona alta en la región Mixe (tesis de maestría). México. México (DF): Univ Nacional Autónoma de México, 1992
3. Instituto Nacional Indigenista [INI]. Manual de Operación de Fondos Regionales para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas. México (DF): INI, 1997
4. Asamblea de Pueblos Mixes. Plan de Reordenamiento Económico Mixe. México (Oaxaca): Servicios del Pueblo Mixe A.C., 1996
5. Centro de Investigación y Estudios Superiores en Antropología Social. Etnografías Contemporáneas de los Pueblos Indígenas Vol. Región Occidente. México (Oaxaca): CIESAS, 1984
6. Gómez RL. Pueblos Indígenas De México. Los Mixes. México: INI, 1994.
7. Bachillerato Integral Comunitario Ayuuk Polivalente. La Cultura [serial online] [cited 2000 Jul 25]. Disponible en URL: <http://www.bicap.edu.mx>
8. Münch GG. Historia y Cultura de los Mixes. México: UNAM, 1996.
9. Acevedo CML. Ritualización del proceso agrícola: una expresión de la cosmovisión mesoamericana de los mixes contemporáneos. Memorias de III Congreso Nacional de Etnobiología; Noviembre 3-6; Xoxocotlán (Oaxaca) México: Asociación Mexicana de Etnobiología AC, 1998:49-51.
10. Nahmad SS. Fuentes Etnológicas para el estudio de los Pueblos Ayuuk (Mixes) del Estado de Oaxaca. México: CIESAS - IOC, 1995.
11. Soriano NVE. Algunos problemas del desarrollo económico regional Mixe en el Estado de Oaxaca (tesis de licenciatura). México México (DF): Univ Nacional Autónoma de México. 1984.
12. Programa de Desarrollo Sustentable de Zonas Rurales Marginadas del Estado de Oaxaca/Banco Mundial. Proyecto de Desarrollo Sostenible en Zonas Rurales Marginadas de Oaxaca, Estudio Socioeconómico y de los Sistemas de Producción de las Regiones Mixe y Mazateca-Cuicateca de Oaxaca, (versión preliminar). México (Oaxaca): PDSZRMO/BM, 1996.
13. Velázquez RJM et al. Estudio de Recursos Naturales del Proyecto Desarrollo Sostenible en Zonas Rurales Marginadas de Oaxaca, Regiones "Mixe" y "Mazateca-Cuicateca". México: Integración Forestal del Sur SA de CV, 1996.
14. Sistema de Mapas de México (serial online) (cited 1999 dic 28);

disponible en: URL:<http://itzamna.imp.mx/mapas.html>

15. García de ME. Modificaciones del Sistema de Clasificación de Köppen. México: Editado por Enriqueta García de Miranda, 1981.
16. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. Censos Agropecuarios 1995. México (DF): INEGI, 1995.
17. Secretaría de Agricultura Ganadería y Desarrollo Rural, Gobierno de Oaxaca, Banco Mundial, Food Administration Organization. Estudio de Factibilidad para el Desarrollo Sostenible de las Regiones Mixe, Mazateca y Cuicateca de Oaxaca: Componente Pecuario del Proyecto Desarrollo Sostenible en Zonas Rurales Marginadas, Áreas Mixe y Mazateca-Cuicateca de Oaxaca. México (DF): Asesoría y Desarrollo Rural SA de CV, 1996.
18. Instituto Nacional Indigenista. Indicadores Socioeconómicos de los Pueblos Indígenas de México. México (DF): INI, 1996
19. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. Censos Económicos 1995. México (DF): INEGI, 1995.
20. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. Censo de Población y Vivienda 1990. México (DF): Oaxaca, 1990.
21. Bonfil B. G. México Profundo Una Civilización Negada. México: Grijalbo, 1996.
22. Centro Coordinador Indigenista Ayutla Mixe. Informes semestrales 1998-1999. México (Oaxaca): INI, 1999.
23. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. Anuario Estadístico del Estado de Oaxaca. México (DF): Oaxaca, 1995
24. Centro Coordinador Indigenista de Ayutla Mixe. Evaluación Rural Participativa Municipio 337, Localidad 0004. San José El Duraznal. México (Oaxaca): INI, 1999.
25. Alzate M. R. Composición del capital, campesinos y autogestión. México. Departamento de Relaciones Sociales, División de Ciencias Sociales y Humanidades, Universidad Autónoma Metropolitana, 1999.
26. UCR. Bandera Roja N° 33. México. Ediciones Bandera Roja, 2000
27. Adams H.R. Veterinary Pharmacology and Therapeutics. 7th edition. USA: Iowa State University Press/AMESS, 1995.
28. Polprasert C. Organic Waste Recycling. Great Britain: John Wiley & Sons, 1989.
29. Institut Technique du Porc. Manual de Porcicultura. España (Zaragoza): Acribia SA, 1997.
30. Trujillo OME, et al: Sistema de Producción Animal I Cerdos; México: UNAM-FMVZ-SUA, 1988.

PERÍODOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Fecha inicio	24-Abr-99	22-May-99	19-Jun-99	17-Jul-99	14-Ago-99	11-Sep-99	09-Oct-99	06-Nov-99	04-Dic-99	01-Ene-00	29-Ene-00	26-Feb-00	25-Mar-00
INVENTARIO ANIMAL													
HEMBRAS													
INTRODUCIDAS	6	5	5	4	4		1		1		5.09	3.00	3.00
SERVICIOS		6.00	6.50	6.63	5.66	5.41	4.85	7.06	5.74	6.68	4.73	9.82	9.77
GESTANTES			4.50	4.88	4.97	4.24	4.06	3.54	5.32	4.31	5.21	3.55	7.37
LACTANTES					4.50	4.83	4.97	4.24	4.24	4.66	3.94	5.32	4.31
TOTAL	6.00	11.00	16.00	20.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	28.00	31.00	33.00
SEMENTALES	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
PRODUCCIÓN													
0-4 SEMANAS						45.00	48.75	49.89	42.42	40.61	36.40	53.16	43.06
5-8 SEMANAS							39.38	42.66	43.48	37.12	35.53	31.85	45.52
9-12 SEMANAS								33.18	42.46	43.23	39.92	35.33	31.85
13-16 SEMANAS									38.79	42.03	42.85	36.55	34.99
17-20 SEMANAS										38.59	41.52	42.63	26.37
FINALIZADOS											38.40	41.62	42.42
A Venta											33.40	38.62	39.42
Reemplazos						1.00		1.00		1.00	5.00	3.00	3.00
DESECHOS												1.00	
CONSUMO DE ALIMENTO (Toneladas)													
SEMENTALES	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11
INTRODUCIDAS	0.42	0.35	0.35	0.28	0.28	0.00	0.07	0.00	0.07	0.00	0.35	0.21	0.21
SERVICIOS		0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34
GESTANTES			0.252	0.53	0.80	0.76	0.74	0.67	0.73	0.74	0.82	0.72	0.69
LACTANTES					0.63	0.63	0.63	0.70	0.59	0.57	0.51	0.74	0.60
PRODUCCIÓN													
0-4 SEMANAS						0.05	0.06	0.06	0.05	0.05	0.04	0.06	0.05
5-8 SEMANAS							0.63	0.68	0.70	0.59	0.57	0.51	0.74
9-12 SEMANAS								0.94	1.02	1.04	0.89	0.85	0.76
13-16 SEMANAS									1.78	1.93	1.97	1.68	1.61
17-20 SEMANAS										2.89	3.13	3.19	2.72

TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN

14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
22-Abr-00	20-May-00	17-Jun-00	15-Jul-00	12-Ago-00	09-Sep-00	07-Oct-00	04-Nov-00	02-Dic-00	30-Dic-00	27-Ene-01	24-Feb-01	24-Mar-01
4.00	3.00	3.00	1.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00
9.75	10.45	9.16	11.66	11.24	9.12	11.11	8.65	11.90	10.41	10.44	9.95	9.97
7.33	7.31	7.83	6.87	8.74	8.43	6.84	8.34	6.49	8.93	7.81	7.83	7.46
5.01	3.55	7.37	7.33	7.31	7.83	6.87	8.74	3.43	6.84	8.34	6.49	8.93
37.00	39.00	42.00	42.00	42.00	42.00	42.00	42.00	42.00	42.00	42.00	42.00	42.00
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
50.08	25.47	73.67	73.29	73.11	78.34	68.69	87.42	24.32	58.42	83.36	64.85	69.20
37.67	43.82	31.04	64.46	64.13	63.98	68.55	60.10	76.50	73.78	59.85	72.94	56.75
46.32	37.48	43.62	30.84	64.26	63.93	63.76	68.35	59.91	76.30	73.59	59.67	72.74
31.34	45.66	37.10	43.19	30.53	63.62	63.29	63.14	67.67	59.31	75.54	72.85	59.07
34.60	31.16	45.63	36.92	42.97	30.38	63.30	52.98	62.62	67.33	59.01	75.16	72.49
38.19	34.63	31.03	45.40	35.73	42.76	30.23	62.99	62.65	62.51	66.95	58.72	74.78
32.19	31.63	28.03	44.40	35.73	41.76	30.23	61.99	62.66	61.51	65.99	57.72	74.78
4.00	3.00	3.00	1.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00
1.00		1.00		1.00		1.00		1.00		1.00		1.00
0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11
0.28	0.21	0.21	0.07	0.00	0.07	0.00	0.07	0.00	0.07	0.00	0.07	0.00
0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34
1.02	1.23	1.26	1.23	1.31	1.35	1.34	1.32	1.21	1.33	1.30	1.38	1.29
0.70	0.50	1.03	1.03	1.02	1.10	0.56	1.22	1.18	0.95	1.17	0.91	1.25
0.05	0.04	0.09	0.09	0.09	0.09	0.08	0.10	0.10	0.08	0.10	0.08	0.11
0.60	0.70	0.50	1.03	1.03	1.02	1.10	0.95	1.22	1.18	0.95	1.17	0.91
1.11	0.90	1.05	0.74	1.54	1.53	1.53	1.64	1.44	1.83	1.77	1.43	1.75
1.44	2.11	1.71	1.99	1.40	2.93	2.91	2.90	3.11	2.73	3.47	3.35	2.72
2.60	2.33	3.41	2.76	3.21	2.27	4.74	4.71	4.70	5.04	4.41	5.62	5.42

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
Abr-01	19-May-01	16-Jun-01	14-Jul-01	11-Ago-01	08-Sep-01	06-Oct-01	03-Nov-01	01-Dic-01	29-Dic-01	26-Ene-02	23-Feb-02	22-Mar-02
1.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00	1.00
10.42	11.41	9.69	10.88	9.20	11.12	10.34	10.85	9.87	10.37	9.93	11.24	9.95
7.48	7.82	8.56	7.26	8.16	6.90	8.34	7.75	8.14	7.41	7.78	7.45	8.43
7.81	7.83	7.46	7.46	7.82	8.56	7.26	8.16	6.90	8.34	7.75	8.14	7.41
42.00	42.00	42.00	42.00	42.00	42.00	42.00	42.00	42.00	42.00	42.00	42.00	42.00
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
78.06	78.33	74.60	74.79	78.16	85.59	72.64	81.61	69.00	83.37	77.53	81.37	74.05
78.12	68.31	68.54	65.28	65.44	68.39	74.89	83.55	71.41	69.37	72.95	57.54	71.19
55.55	77.93	68.11	68.34	65.08	65.25	68.19	74.69	63.37	71.21	80.18	72.75	87.64
72.01	55.99	77.15	67.43	67.65	64.43	64.59	67.51	73.95	52.73	70.50	59.57	72.02
58.78	71.65	55.71	76.76	57.09	67.32	64.11	64.27	67.17	73.58	62.42	70.15	59.28
72.12	59.48	71.30	55.43	76.38	65.75	66.58	63.79	63.95	65.84	73.21	52.11	61.80
71.12	58.48	70.30	55.43	75.38	66.75	65.59	63.79	62.95	65.84	72.21	52.11	68.80
1.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00	1.00
	1.00		1.00		1.00		1.00		1.00		1.00	
0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11
0.07	0.00	0.07	0.00	0.07	0.00	0.07	0.00	0.07	0.00	0.07	0.00	0.07
0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34
1.28	1.27	1.34	1.32	1.34	1.25	1.31	1.29	1.35	1.30	1.31	1.27	1.32
1.09	1.10	1.04	1.05	1.09	1.20	1.02	1.14	0.97	1.17	1.09	1.14	1.04
0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.10	0.09	0.10	0.08	0.10	0.09	0.10	0.09
1.25	1.09	1.10	1.04	1.05	1.09	1.20	1.02	1.14	0.97	1.17	1.09	1.14
1.36	1.87	1.63	1.64	1.56	1.57	1.64	1.79	1.52	1.71	1.44	1.75	1.62
3.31	2.58	3.55	3.10	3.11	2.96	2.97	3.11	3.40	2.69	3.24	2.74	3.31
4.40	5.35	4.17	5.74	5.02	5.04	4.60	4.81	5.02	5.50	4.67	5.25	4.43

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

PERIODO	AÑO 1												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
EGRESOS													
GASTOS DE OPERACIÓN													
ALIMENTO													
Gestación													
Lactancia	\$ 1,250.20	\$ 1,875.30	\$ 2,457.50	\$ 2,944.55	\$ 3,598.44	\$ 2,906.51	\$ 2,963.83	\$ 2,624.48	\$ 2,930.33	\$ 2,758.09	\$ 3,600.60	\$ 3,238.82	\$ 3,641.65
Frenosidador						\$ 1,622.25	\$ 1,757.44	\$ 1,791.23	\$ 1,529.31	\$ 1,453.83	\$ 1,312.27	\$ 1,916.52	\$ 1,552.10
Iniciador						\$ 190.35	\$ 206.21	\$ 210.18	\$ 179.44	\$ 171.76	\$ 153.98	\$ 224.83	\$ 182.13
Crecimiento						\$ 2,000.25	\$ 2,165.94	\$ 2,200.51	\$ 1,695.65	\$ 1,654.91	\$ 1,318.04	\$ 2,363.09	
Desarrollo							\$ 2,256.66	\$ 2,445.66	\$ 2,492.91	\$ 2,123.72	\$ 2,035.18	\$ 1,823.22	
Finalización								\$ 4,192.80	\$ 4,543.95	\$ 4,631.75	\$ 3,651.32	\$ 3,781.29	
Total	\$ 1,250.20	\$ 1,875.30	\$ 2,457.50	\$ 2,944.55	\$ 3,598.44	\$ 4,719.11	\$ 6,027.73	\$ 9,049.49	\$ 13,486.16	\$ 13,355.20	\$ 13,630.24	\$ 12,964.62	\$ 13,343.57
BIOLÓGICOS Y MEDICAMENTOS													
Vacuna FPC	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 31.50	\$ 309.75	\$ 333.39	\$ 334.03	\$ 265.26	\$ 274.19	\$ 260.17	\$ 357.75
Bact. mixta	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 24.51	\$ 25.57	\$ 27.39	\$ 23.39	\$ 22.29	\$ 20.07	\$ 29.21
Desparasitante	\$ 145.50	\$ 121.25	\$ 121.25	\$ 97.00	\$ 97.00	\$ 200.79	\$ 241.77	\$ 221.71	\$ 213.54	\$ 181.18	\$ 263.87	\$ 339.56	\$ 254.87
Hierro	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 108.90	\$ 117.98	\$ 120.24	\$ 162.65	\$ 99.27	\$ 82.09	\$ 129.65	\$ 104.20
COSTOS FIJOS	\$ 9,365.41	\$ 9,365.41	\$ 9,365.41	\$ 9,365.41	\$ 9,365.41	\$ 9,365.41	\$ 9,365.41	\$ 9,365.41	\$ 9,365.41	\$ 9,365.41	\$ 9,365.41	\$ 9,365.41	\$ 9,365.41
TOTAL	\$ 10,782.11	\$ 11,382.96	\$ 11,975.16	\$ 12,427.96	\$ 13,081.85	\$ 14,446.71	\$ 17,008.44	\$ 19,139.10	\$ 23,550.19	\$ 23,333.69	\$ 23,984.93	\$ 23,050.08	\$ 23,484.21
GASTOS FINANCIEROS													
INTERÉS (10% A.)	\$ 2,323.85	\$ 2,323.85	\$ 2,323.85	\$ 2,323.85	\$ 2,323.85	\$ 2,323.85	\$ 2,323.85	\$ 2,323.85	\$ 2,323.85	\$ 2,323.85	\$ 2,323.85	\$ 2,323.85	\$ 2,323.85
TOTAL	\$ 13,777.09	\$ 16,100.93	\$ 18,424.78	\$ 20,748.63	\$ 23,072.47	\$ 25,396.32	\$ 27,720.16	\$ 30,044.01	\$ 32,367.85	\$ 34,691.70	\$ 37,015.55	\$ 39,339.40	\$ 41,663.24
INGRESOS	\$ 10,782.11	\$ 11,382.96	\$ 11,975.16	\$ 12,427.96	\$ 13,081.85	\$ 14,446.71	\$ 17,008.44	\$ 19,139.10	\$ 23,550.19	\$ 23,333.69	\$ 23,984.93	\$ 23,050.08	\$ 23,484.21
Ventas													
Desechos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 34,067.44	\$ 39,387.79	\$ 40,207.83
Total	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 1,080.00	\$ -	\$ 1,080.00	\$ -	\$ 1,080.00	\$ -	\$ 1,080.00	\$ -
Utilidad Neta	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 1,080.00	\$ -	\$ 1,080.00	\$ -	\$ 1,080.00	\$ 34,067.44	\$ 40,467.79	\$ 40,207.85
Flujo acumulado	\$(10,782.11)	\$(11,382.96)	\$(11,975.16)	\$(12,427.96)	\$(13,081.85)	\$(13,366.71)	\$(17,008.44)	\$(18,058.10)	\$(23,550.19)	\$(22,253.69)	\$ 182.45	\$ 2,377.71	\$ 60.45
Amortización del capital	\$ (10,782.11)	\$ (22,165.07)	\$ (34,143.22)	\$ (45,558.18)	\$ (59,650.03)	\$ (73,016.74)	\$ (90,025.18)	\$ (108,083.27)	\$ (121,633.45)	\$ (153,897.15)	\$ (173,704.70)	\$ (151,326.99)	\$ (151,266.59)
	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

Año 2

	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
4,111.62 \$	4,442.47 \$	4,503.92 \$	4,114.40 \$	4,139.22 \$	4,381.47 \$	4,213.37 \$	4,324.36 \$	3,903.69 \$	4,342.79 \$	4,108.60 \$	4,450.38 \$	4,092.56 \$	4,092.56
1,805.40 \$	1,276.65 \$	2,655.79 \$	2,642.09 \$	2,635.78 \$	2,824.12 \$	2,476.29 \$	3,151.65 \$	3,039.86 \$	2,466.43 \$	3,005.07 \$	2,338.11 \$	3,218.65 \$	3,218.65
211.84 \$	150.06 \$	311.62 \$	310.01 \$	309.27 \$	331.37 \$	290.56 \$	369.81 \$	356.69 \$	289.40 \$	352.61 \$	274.35 \$	377.67 \$	377.67
1,913.85 \$	2,226.08 \$	1,576.83 \$	3,274.61 \$	3,257.72 \$	3,249.95 \$	3,452.17 \$	3,053.29 \$	3,886.03 \$	3,748.17 \$	3,041.13 \$	3,705.28 \$	2,882.91 \$	2,882.91
2,659.07 \$	2,158.70 \$	2,512.72 \$	1,776.56 \$	3,701.61 \$	3,682.45 \$	3,673.64 \$	3,936.55 \$	3,450.66 \$	4,394.87 \$	4,238.56 \$	3,436.87 \$	4,189.93 \$	4,189.93
3,387.61 \$	4,957.19 \$	4,010.80 \$	4,668.55 \$	3,360.79 \$	6,877.47 \$	6,841.88 \$	6,925.60 \$	7,314.72 \$	6,411.21 \$	8,165.53 \$	7,875.11 \$	6,335.59 \$	6,335.59
5,922.71 \$	5,306.09 \$	7,764.54 \$	6,282.19 \$	7,312.44 \$	5,170.10 \$	10,772.32 \$	10,772.32 \$	10,772.32 \$	11,457.20 \$	10,042.01 \$	12,789.83 \$	12,334.93 \$	12,334.93
14,098.40 \$	15,213.53 \$	15,571.67 \$	16,786.22 \$	17,343.40 \$	21,346.83 \$	20,977.91 \$	21,661.57 \$	21,951.64 \$	21,652.87 \$	22,911.49 \$	22,080.09 \$	21,147.41 \$	21,147.41
298.78 \$	331.57 \$	268.85 \$	502.53 \$	500.08 \$	502.65 \$	527.91 \$	481.63 \$	594.50 \$	564.37 \$	477.40 \$	555.97 \$	459.75 \$	459.75
23.73 \$	27.61 \$	19.55 \$	49.61 \$	40.40 \$	40.30 \$	43.18 \$	37.87 \$	48.19 \$	45.48 \$	37.71 \$	45.95 \$	35.75 \$	35.75
218.45 \$	158.77 \$	251.40 \$	201.98 \$	177.30 \$	214.22 \$	166.57 \$	236.26 \$	204.48 \$	190.16 \$	202.14 \$	181.53 \$	216.51 \$	216.51
121.19 \$	65.65 \$	178.28 \$	177.55 \$	176.94 \$	189.58 \$	166.23 \$	211.57 \$	204.06 \$	165.57 \$	201.73 \$	156.95 \$	216.06 \$	216.06
9,386.41 \$	9,386.41 \$	9,386.41 \$	9,386.41 \$	9,386.41 \$	9,386.41 \$	9,386.41 \$	9,386.41 \$	9,386.41 \$	9,386.41 \$	9,386.41 \$	9,386.41 \$	9,386.41 \$	9,386.41
24,146.95 \$	25,203.55 \$	25,676.16 \$	27,095.11 \$	27,624.52 \$	31,680.01 \$	31,269.22 \$	32,015.59 \$	32,389.30 \$	32,005.66 \$	33,216.89 \$	32,406.91 \$	31,461.50 \$	31,461.50
2,323.85 \$	2,323.85 \$	2,323.85 \$	2,323.85 \$	2,323.85 \$	2,323.85 \$	2,323.85 \$	2,323.85 \$	2,323.85 \$	2,323.85 \$	2,323.85 \$	2,323.85 \$	2,323.85 \$	2,323.85
2,323.85 \$	2,323.85 \$	2,323.85 \$	2,323.85 \$	2,323.85 \$	2,323.85 \$	2,323.85 \$	4,047.69 \$	2,323.85 \$	2,323.85 \$	2,323.85 \$	2,323.85 \$	2,323.85 \$	2,323.85
2,323.85 \$	2,323.85 \$	2,323.85 \$	2,323.85 \$	2,323.85 \$	2,323.85 \$	600.00 \$	4,047.69 \$	2,323.85 \$	2,323.85 \$	2,323.85 \$	2,323.85 \$	2,323.85 \$	2,323.85
26,470.81 \$	27,527.39 \$	28,000.01 \$	29,418.95 \$	29,948.37 \$	34,003.66 \$	31,692.22 \$	36,063.20 \$	34,713.14 \$	34,329.71 \$	35,540.74 \$	34,730.75 \$	33,785.75 \$	33,785.75
32,832.19 \$	32,253.27 \$	28,585.69 \$	45,287.98 \$	37,457.20 \$	42,591.66 \$	30,834.66 \$	63,226.48 \$	63,914.02 \$	62,741.03 \$	69,331.13 \$	58,870.91 \$	76,279.01 \$	76,279.01
1,080.00 \$	- \$	1,080.00 \$	- \$	1,080.00 \$	- \$	1,080.00 \$	- \$	1,080.00 \$	- \$	1,080.00 \$	- \$	1,080.00 \$	1,080.00
33,912.19 \$	32,263.27 \$	29,665.69 \$	45,287.98 \$	38,547.20 \$	42,591.66 \$	31,914.66 \$	63,226.48 \$	64,994.02 \$	62,741.03 \$	69,411.13 \$	58,870.91 \$	77,359.01 \$	77,359.01
7,441.39 \$	4,735.63 \$	1,665.68 \$	15,869.02 \$	8,598.83 \$	8,587.79 \$	46.44 \$	27,163.20 \$	30,280.88 \$	28,411.32 \$	33,870.39 \$	24,140.15 \$	43,573.26 \$	43,573.26
(143,825.17) \$	(139,089.29) \$	(137,423.61) \$	(121,554.55) \$	(112,955.76) \$	(104,367.65) \$	(104,321.52) \$	(77,158.32) \$	(46,877.44) \$	(18,466.12) \$	15,404.27 \$	39,544.43 \$	63,117.69 \$	63,117.69
\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Año 3

27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
4,214.13 \$	4,047.42 \$	4,356.51 \$	4,163.71 \$	4,373.62 \$	3,990.80 \$	4,256.47 \$	4,078.30 \$	4,405.55 \$	4,118.41 \$	4,285.91 \$	4,030.63 \$	4,329.58
2,814.18 \$	2,823.74 \$	2,629.35 \$	2,696.30 \$	2,817.59 \$	3,065.43 \$	2,612.79 \$	2,942.10 \$	2,467.37 \$	3,005.48 \$	2,795.07 \$	2,933.23 \$	2,669.50
330.21 \$	331.33 \$	315.55 \$	316.38 \$	330.62 \$	362.04 \$	307.28 \$	345.22 \$	291.85 \$	352.65 \$	327.97 \$	344.18 \$	313.23
3,958.63 \$	3,469.91 \$	3,481.70 \$	3,316.01 \$	3,324.55 \$	3,474.24 \$	3,804.37 \$	3,228.59 \$	3,627.63 \$	3,066.66 \$	3,705.79 \$	3,445.35 \$	3,616.71
3,257.47 \$	4,488.52 \$	3,923.05 \$	3,936.41 \$	3,748.55 \$	3,758.24 \$	3,927.95 \$	4,202.27 \$	3,649.88 \$	4,101.88 \$	3,463.15 \$	4,189.50 \$	3,886.33
7,784.75 \$	6,052.29 \$	8,339.53 \$	7,268.90 \$	7,312.73 \$	6,954.69 \$	6,992.70 \$	7,298.01 \$	7,652.49 \$	6,781.36 \$	7,621.17 \$	6,440.00 \$	7,785.82
10,001.88 \$	12,193.41 \$	9,479.81 \$	13,052.37 \$	11,416.75 \$	11,455.54 \$	10,932.92 \$	10,937.14 \$	11,431.02 \$	12,520.36 \$	10,621.77 \$	11,937.18 \$	10,087.10
22,369.37 \$	21,213.21 \$	23,105.71 \$	21,717.71 \$	21,908.77 \$	21,535.44 \$	21,937.55 \$	22,194.89 \$	22,455.79 \$	21,426.74 \$	22,232.65 \$	21,384.89 \$	22,611.17
601.50 \$	532.97 \$	531.98 \$	509.29 \$	512.82 \$	538.64 \$	575.07 \$	502.07 \$	548.17 \$	490.97 \$	554.51 \$	531.85 \$	550.20
49.22 \$	43.03 \$	43.18 \$	41.12 \$	41.23 \$	43.09 \$	47.18 \$	40.04 \$	44.93 \$	38.04 \$	45.55 \$	42.74 \$	44.65
213.55 \$	189.95 \$	205.16 \$	181.37 \$	213.79 \$	207.55 \$	260.41 \$	197.91 \$	191.57 \$	202.17 \$	212.27 \$	197.31 \$	203.82
158.91 \$	189.55 \$	180.53 \$	181.00 \$	189.15 \$	207.12 \$	175.80 \$	197.50 \$	165.97 \$	201.76 \$	187.63 \$	196.90 \$	179.20
9,386.41 \$	9,386.41 \$	9,386.41 \$	9,386.41 \$	9,386.41 \$	9,386.41 \$	9,386.41 \$	9,386.41 \$	9,386.41 \$	9,386.41 \$	9,386.41 \$	9,386.41 \$	9,386.41
32,608.97 \$	31,555.12 \$	33,452.97 \$	32,016.90 \$	32,252.17 \$	32,016.25 \$	32,322.42 \$	32,518.81 \$	32,793.90 \$	31,735.08 \$	32,599.23 \$	31,740.10 \$	32,975.66
2,323.85 \$	1,538.46 \$	1,538.46 \$	1,538.46 \$	1,538.46 \$	1,538.46 \$	1,538.46 \$	1,538.46 \$	- \$	- \$	- \$	- \$	-
2,323.85 \$	1,538.47 \$	1,538.47 \$	1,538.47 \$	1,538.47 \$	1,538.47 \$	1,538.47 \$	1,538.47 \$	0.00 \$	0.00 \$	0.00 \$	0.00 \$	0.00
2,323.85 \$	1,538.46 \$	1,538.46 \$	1,538.46 \$	1,538.46 \$	1,538.46 \$	1,538.46 \$	1,538.46 \$	- \$	- \$	- \$	- \$	-
25,132.61 \$	33,093.58 \$	34,991.43 \$	33,555.35 \$	33,700.63 \$	33,555.71 \$	33,850.88 \$	34,057.27 \$	32,753.90 \$	31,735.08 \$	32,599.23 \$	31,740.10 \$	32,975.65
72,545.98 \$	59,651.55 \$	71,701.95 \$	56,537.96 \$	76,884.45 \$	69,089.89 \$	67,301.85 \$	65,051.21 \$	64,209.48 \$	58,175.00 \$	73,651.88 \$	63,348.65 \$	70,173.78
- \$	1,080.00 \$	- \$	1,080.00 \$	- \$	1,080.00 \$	- \$	1,080.00 \$	- \$	1,080.00 \$	- \$	1,080.00 \$	-
72,545.98 \$	60,731.56 \$	71,701.95 \$	57,617.96 \$	76,884.45 \$	69,169.89 \$	67,301.85 \$	66,141.21 \$	64,229.48 \$	63,255.00 \$	73,651.85 \$	64,428.65 \$	70,173.78
37,413.17 \$	27,637.98 \$	35,710.52 \$	24,062.59 \$	43,093.32 \$	35,613.18 \$	33,440.97 \$	32,003.94 \$	31,415.58 \$	37,518.92 \$	41,052.55 \$	32,688.55 \$	37,198.13
120,530.85 \$	46,068.83 \$	62,779.35 \$	105,841.94 \$	149,835.77 \$	165,548.55 \$	218,829.91 \$	251,073.85 \$	82,499.44 \$	120,038.35 \$	161,061.00 \$	193,749.55 \$	230,947.68
- \$	102,100.00 \$	- \$	- \$	- \$	- \$	- \$	- \$	200,000.00 \$	- \$	- \$	- \$	-

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

PERÍODOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Fecha inicio	24-Abr-89	22-May-89	19-Jun-89	17-Jul-89	14-Ago-89	11-Sep-89	09-Oct-89	06-Nov-89	04-Dic-89	01-Ene-90	29-Ene-90	28-Feb-90	25-Mar-90
INVENTARIO ANIMAL													
HEMSPAS													
INTRODUCIDAS	5		8		4	5	1						
SERVICIOS		5.00	2.00	8.00	6.00	8.00	10.00	10.00	1	7.00	5.00	4.00	2.00
GESTANTES			3.00	2.00	2.00	2.00	5.00	3.00		4.75	5.19	9.30	6.92
LACTANTES						3.00	2.00	2.00	4.00	5.25	3.56	3.69	6.27
TOTAL	5.00	5.00	13.00	13.00	17.00	22.00	22.00	22.00	2.00	5.00	3.00	4.00	5.25
SEMENTALES	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
PRODUCCIÓN													
0-4 SEMANAS						22.00	16.00	20.00	20.00	50.00	30.00	40.00	52.50
5-8 SEMANAS							17.00	12.00	16.00	17.50	43.75	26.25	35.00
9-12 SEMANAS								17.00	12.00	15.92	17.42	43.67	26.17
13-16 SEMANAS									17.00	11.88	5.78	17.24	43.23
17-20 SEMANAS										16.92	11.82	15.83	17.18
FINALIZADOS											16.83	11.76	15.50
A Venta											11.83	7.76	11.80
Reemplazos						1.00					5.00	4.00	4.00
DESECHOS								1.00					
CONSUMO DE ALIMENTO (kg/cab)									1.00	1.00		1.00	
SEMENTALES	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11
INTRODUCIDAS	0.35	0.00	0.55	0.00	0.28	0.35	0.67	0.60	0.07	0.00	0.25	0.28	0.26
SERVICIOS		0.28					0.22	0.22	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28
GESTANTES			0.168	0.28	0.39	0.34	0.50	0.55	0.67	0.69	0.72	0.71	0.81
LACTANTES						0.42	0.28	0.22	0.26	0.70	0.42	0.56	0.74
PRODUCCIÓN													
0-4 SEMANAS													
5-8 SEMANAS						0.03	0.02	0.02	0.02	0.05	0.04	0.05	0.05
9-12 SEMANAS							0.27	0.19	0.26	0.28	0.70	0.42	0.65
13-16 SEMANAS								0.41	0.29	0.38	0.42	1.05	0.63
17-20 SEMANAS									0.78	0.55	0.72	0.79	1.99
										1.27	0.68	1.17	1.23

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

4	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1-00	20-May-00	17-Jun-00	15-Jul-00	12-Ago-00	05-Sep-00	07-Oct-00	04-Nov-00	02-Dic-00	30-Dic-00	27-Ene-01	24-Feb-01	24-Mar-01
4.00	3.00	3.00	1.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00	1.00	1.00
11.58	9.46	9.25	11.29	10.81	10.39	10.69	8.61	11.62	10.02	11.30	9.84	9.92
6.99	8.69	7.05	6.94	8.48	8.11	7.79	8.02	6.45	8.71	7.51	8.47	7.53
3.56	3.89	6.97	6.99	8.69	7.09	6.94	8.45	8.11	7.79	8.02	6.45	8.71
37.00	30.00	42.00	42.00	42.00	42.00	42.00	42.00	42.00	42.00	42.00	42.00	42.00
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
55.63	38.91	69.73	69.93	85.65	70.93	69.41	84.65	81.11	77.92	80.18	64.93	97.14
45.94	31.17	34.04	61.01	61.19	76.00	62.07	50.74	74.07	70.97	68.18	76.15	55.52
34.92	45.85	31.09	33.55	60.93	61.11	75.92	61.98	60.65	73.98	70.89	68.10	70.07
25.90	34.57	45.39	30.76	33.62	60.32	60.49	75.15	61.36	60.04	73.24	70.13	57.42
43.01	25.77	54.39	45.17	20.62	33.45	60.01	63.19	74.78	61.05	59.74	72.23	53.53
17.07	42.60	25.64	34.22	44.94	30.47	33.28	53.71	59.69	74.41	60.75	59.45	72.51
13.07	39.80	22.64	33.22	44.94	29.47	33.28	53.71	59.69	73.41	60.75	58.45	72.51
4.00	3.00	3.00	1.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00
1.00		1.00		1.00		1.00		1.00		1.00		1.00
0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11
0.20	0.21	0.21	0.07	0.09	0.07	0.09	0.07	0.00	0.07	0.09	0.07	0.00
0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28
1.00	1.27	1.28	1.27	1.28	1.52	1.55	1.34	1.25	1.30	1.27	1.28	1.31
0.50	0.54	0.58	0.59	1.22	0.99	0.97	1.19	1.14	1.09	1.12	0.95	1.22
0.04	0.05	0.08	0.08	0.10	0.09	0.08	0.10	0.10	0.09	0.10	0.08	0.10
0.74	0.50	0.54	0.98	0.99	1.22	0.99	0.97	1.19	1.14	1.09	1.12	0.90
0.24	1.10	0.75	0.81	1.45	1.47	1.82	1.49	1.46	1.78	1.70	1.63	1.68
1.19	1.59	2.09	1.42	1.65	2.77	2.78	3.46	2.62	2.76	3.37	3.23	3.10
3.22	1.93	2.57	3.33	2.25	2.50	4.49	4.50	5.59	4.57	4.47	5.45	5.22

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
abr-01	19-May-01	16-Jun-01	14-Jul-01	11-Ago-01	02-Sep-01	06-Oct-01	03-Nov-01	01-Dic-01	29-Dic-01	26-Ene-02	23-Feb-02	23-Mar-02
1.60	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00	1.00
10.19	11.06	10.24	10.94	9.18	10.94	10.03	11.19	10.00	10.38	9.80	10.97	10.13
7.44	7.65	8.30	7.68	8.21	6.88	8.20	7.52	8.39	7.50	7.79	7.25	6.23
7.51	8.47	7.39	7.44	7.65	8.30	7.68	8.21	6.68	8.20	7.52	8.39	7.50
42.00	42.00	42.00	42.00	42.00	42.00	42.00	42.00	42.00	42.00	42.00	42.00	42.00
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
75.12	84.72	73.82	74.41	76.45	82.95	76.78	82.05	68.82	82.05	75.23	83.89	75.01
76.25	65.73	74.13	64.59	65.11	66.93	72.58	67.18	71.80	60.22	71.79	65.82	73.40
55.44	76.16	65.64	74.05	64.50	65.02	66.81	72.50	67.10	71.71	60.13	71.71	65.74
63.37	55.98	75.40	64.99	73.30	63.65	64.37	66.14	71.77	66.42	71.00	59.53	79.99
67.03	69.03	55.60	75.02	64.66	72.54	63.54	64.05	65.81	71.41	66.09	70.64	59.23
69.48	66.74	68.69	55.32	74.65	64.34	72.57	63.22	63.73	65.49	71.06	65.76	70.29
68.40	65.74	57.65	55.32	73.65	64.34	71.57	63.22	62.73	65.49	70.66	65.76	65.29
1.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00	1.00
	1.00		1.00		1.00		1.00		1.00		1.00	
0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11
0.07	0.00	0.07	0.00	0.07	0.00	0.07	0.00	0.07	0.00	0.07	0.00	0.07
0.23	0.28	0.23	0.28	0.23	0.23	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28
1.30	1.25	1.31	1.32	1.35	1.27	1.30	1.27	1.35	1.31	1.33	1.27	1.31
1.05	1.19	1.03	1.04	1.07	1.16	1.07	1.15	0.96	1.15	1.05	1.17	1.05
0.09	0.10	0.09	0.09	0.09	0.10	0.09	0.10	0.08	0.10	0.09	0.10	0.09
1.22	1.05	1.19	1.03	1.04	1.07	1.16	1.07	1.15	0.96	1.15	1.05	1.17
1.35	1.83	1.59	1.78	1.55	1.55	1.60	1.74	1.61	1.72	1.44	1.72	1.58
3.19	2.57	3.47	2.99	3.37	2.94	2.96	3.04	3.30	3.05	3.27	2.74	3.27
5.02	5.16	4.16	5.61	4.84	5.45	4.75	4.79	4.92	5.34	4.94	5.28	4.43

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

PROYECCIÓN DEL ESTADO DE RESULTADOS

PERIODO

AÑO 1

EGRESOS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

GASTOS DE OPERACIÓN

ALIMENTO

Gestación													
Lactancia	\$ 1,085.70	\$ 921.20	\$ 2,632.00	\$ 1,579.20	\$ 2,530.40	\$ 2,533.30	\$ 2,270.10	\$ 2,237.20	\$ 2,664.90	\$ 2,533.30	\$ 3,429.83	\$ 3,250.53	\$ 3,477.53
Preiniciador						\$ 1,081.50	\$ 721.00	\$ 721.00	\$ 721.00	\$ 1,002.50	\$ 1,061.50	\$ 1,442.00	\$ 1,650.50
Iniciador						\$ 93.06	\$ 67.63	\$ 24.60	\$ 84.60	\$ 211.50	\$ 126.90	\$ 169.23	\$ 222.23
CreCIMIENTO							\$ 853.60	\$ 659.60	\$ 812.50	\$ 889.00	\$ 2,222.50	\$ 1,333.50	\$ 1,773.00
Desarrollo								\$ 979.20	\$ 691.20	\$ 916.70	\$ 1,003.10	\$ 2,515.10	\$ 1,507.10
Finalización									\$ 1,637.70	\$ 1,284.23	\$ 1,703.21	\$ 1,653.74	\$ 4,672.58
										\$ 2,878.43	\$ 2,011.51	\$ 2,657.77	\$ 2,919.21
Total	\$ 1,085.70	\$ 921.20	\$ 2,632.00	\$ 1,579.20	\$ 2,530.40	\$ 3,707.86	\$ 3,922.38	\$ 4,631.60	\$ 6,312.20	\$ 7,637.23	\$ 9,557.04	\$ 10,574.47	\$ 13,552.42

VEGETALES Y MEDICAMENTOS

Vacuna FPC	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 21.00	\$ 133.00	\$ 58.00	\$ 126.00	\$ 157.50	\$ 327.25	\$ 211.75	\$ 281.75
Bact. mixta	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 10.71	\$ 7.55	\$ 10.03	\$ 11.03	\$ 27.55	\$ 16.54	\$ 22.35
Parasitario	\$ 121.25	\$ -	\$ 194.00	\$ -	\$ 57.00	\$ 285.67	\$ 172.05	\$ 149.71	\$ 159.16	\$ 203.96	\$ 238.15	\$ 302.23	\$ 312.32
Hierro	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 53.24	\$ 36.72	\$ 43.40	\$ 48.40	\$ 121.00	\$ 72.60	\$ 66.50	\$ 127.35
GASTOS FIJOS	\$ 9,385.41	\$ 9,385.41	\$ 9,385.41	\$ 9,385.41	\$ 9,385.41	\$ 9,386.41	\$ 9,386.41	\$ 9,385.41	\$ 9,386.41	\$ 9,385.41	\$ 9,385.41	\$ 9,385.41	\$ 9,385.41
TOTAL	\$ 10,593.35	\$ 10,367.51	\$ 12,212.41	\$ 10,565.61	\$ 11,963.81	\$ 13,454.17	\$ 13,663.27	\$ 14,321.68	\$ 16,542.25	\$ 17,517.13	\$ 19,649.01	\$ 20,589.25	\$ 23,675.70

GASTOS FINANCIEROS

Interés (10% A.)	\$ 2,323.85	\$ 2,323.85	\$ 2,323.85	\$ 2,323.85	\$ 2,323.85	\$ 2,323.85	\$ 2,323.85	\$ 2,323.85	\$ 2,323.85	\$ 2,323.85	\$ 2,323.85	\$ 2,323.85	\$ 2,323.85
TOTAL	\$ 13,777.09	\$ 16,100.93	\$ 18,424.78	\$ 20,748.63	\$ 23,072.47	\$ 25,396.32	\$ 27,720.16	\$ 30,044.01	\$ 32,367.85	\$ 34,691.70	\$ 37,015.55	\$ 39,339.40	\$ 41,663.24

INGRESOS \$ 10,593.36 \$ 10,367.51 \$ 12,212.41 \$ 10,565.61 \$ 11,963.81 \$ 13,454.17 \$ 13,663.27 \$ 14,321.68 \$ 16,542.25 \$ 17,517.13 \$ 19,649.01 \$ 20,589.25 \$ 23,675.70

TRAS

Rechos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 12,067.03	\$ 7,916.73	\$ 11,830.55
Total	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 1,080.00	\$ -	\$ 1,080.00	\$ -	\$ 1,080.00	\$ -	\$ 1,080.00	\$ -

Utilidad Neta \$ 10,593.36 \$ 10,367.51 \$ 12,212.41 \$ 10,565.61 \$ 11,963.81 \$ 13,454.17 \$ 13,663.27 \$ 14,321.68 \$ 16,542.25 \$ 17,517.13 \$ 19,649.01 \$ 20,589.25 \$ 23,675.70

Saldo acumulado	\$ (10,593.36)	\$ (10,367.51)	\$ (12,212.41)	\$ (10,565.61)	\$ (11,963.81)	\$ (13,454.17)	\$ (13,663.27)	\$ (13,241.68)	\$ (16,542.25)	\$ (16,437.13)	\$ (7,581.97)	\$ (11,591.53)	\$ (11,849.04)
Amortización del capital	\$ (10,593.36)	\$ (20,900.97)	\$ (33,113.37)	\$ (44,078.63)	\$ (55,042.75)	\$ (63,436.56)	\$ (82,160.24)	\$ (65,341.92)	\$ (111,834.17)	\$ (128,321.30)	\$ (135,903.27)	\$ (147,484.53)	\$ (159,343.84)

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

Año 2												
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1,929.11	\$ 4,395.65	\$ 4,411.53	\$ 4,075.71	\$ 3,882.13	\$ 4,180.56	\$ 4,126.03	\$ 4,233.73	\$ 3,652.01	\$ 4,137.80	\$ 3,906.67	\$ 4,335.69	\$ 3,995.07
284.29	\$ 1,602.57	\$ 2,513.54	\$ 2,521.04	\$ 3,131.23	\$ 2,557.14	\$ 2,502.34	\$ 3,051.57	\$ 2,924.04	\$ 2,909.06	\$ 2,690.59	\$ 2,329.00	\$ 1,141.39
150.69	\$ 164.57	\$ 294.94	\$ 285.81	\$ 357.41	\$ 300.05	\$ 293.62	\$ 358.06	\$ 343.10	\$ 329.61	\$ 339.16	\$ 273.23	\$ 355.59
1,333.63	\$ 1,563.53	\$ 1,729.36	\$ 3,092.35	\$ 3,108.46	\$ 3,860.63	\$ 3,152.99	\$ 3,085.41	\$ 3,702.61	\$ 3,605.37	\$ 3,463.59	\$ 2,554.31	\$ 2,671.69
1,011.10	\$ 2,641.10	\$ 1,750.60	\$ 1,955.92	\$ 3,509.32	\$ 3,519.65	\$ 4,372.74	\$ 3,570.14	\$ 3,493.52	\$ 4,261.37	\$ 4,083.09	\$ 3,922.35	\$ 4,336.19
1,800.15	\$ 3,736.57	\$ 4,907.09	\$ 3,325.89	\$ 3,634.15	\$ 5,520.21	\$ 6,539.42	\$ 8,124.42	\$ 6,633.21	\$ 6,490.85	\$ 7,917.50	\$ 7,585.25	\$ 7,297.56
1,319.39	\$ 4,365.93	\$ 5,852.86	\$ 7,695.07	\$ 5,210.97	\$ 5,692.24	\$ 10,212.74	\$ 10,242.82	\$ 12,725.44	\$ 10,389.72	\$ 10,165.74	\$ 12,401.52	\$ 11,382.49
1,508.96	\$ 13,924.00	\$ 15,647.19	\$ 15,274.76	\$ 17,632.69	\$ 20,938.46	\$ 20,969.13	\$ 22,423.23	\$ 21,008.49	\$ 21,634.05	\$ 22,600.51	\$ 22,010.76	\$ 21,701.42
346.50	\$ 245.44	\$ 287.11	\$ 475.03	\$ 489.13	\$ 551.68	\$ 483.06	\$ 454.41	\$ 573.25	\$ 551.95	\$ 532.39	\$ 556.33	\$ 459.10
28.94	\$ 19.64	\$ 21.45	\$ 33.44	\$ 38.55	\$ 47.85	\$ 39.10	\$ 38.25	\$ 46.68	\$ 44.71	\$ 42.55	\$ 44.20	\$ 35.61
183.39	\$ 167.10	\$ 241.84	\$ 193.83	\$ 210.63	\$ 195.25	\$ 163.33	\$ 229.52	\$ 196.69	\$ 213.21	\$ 194.44	\$ 180.92	\$ 211.31
86.21	\$ 94.15	\$ 165.74	\$ 169.23	\$ 210.20	\$ 171.65	\$ 167.98	\$ 204.85	\$ 153.29	\$ 188.57	\$ 154.04	\$ 155.34	\$ 210.87
1,365.41	\$ 9,386.41	\$ 9,363.41	\$ 9,362.41	\$ 9,365.41	\$ 9,366.41	\$ 9,386.41	\$ 9,386.41	\$ 9,386.41	\$ 9,366.41	\$ 9,366.41	\$ 9,386.41	\$ 9,386.41
1,540.42	\$ 23,836.73	\$ 25,752.73	\$ 25,538.71	\$ 27,957.61	\$ 31,322.33	\$ 31,234.00	\$ 32,765.78	\$ 31,409.79	\$ 32,018.20	\$ 32,951.74	\$ 32,314.25	\$ 32,632.30
2,323.85	\$ 2,323.85	\$ 2,323.85	\$ 2,323.85	\$ 2,323.85	\$ 2,323.85	\$ 2,323.85	\$ 2,323.85	\$ 2,323.85	\$ 2,323.85	\$ 2,323.85	\$ 2,323.85	\$ 2,323.85
1,987.09	\$ 46,310.93	\$ 33,624.78	\$ 35,559.63	\$ 33,282.47	\$ 27,605.32	\$ 22,930.16	\$ 22,254.01	\$ 2,323.85	\$ 2,323.85	\$ 2,323.85	\$ 2,323.85	\$ 2,323.85
-	\$ 15,000.00	\$ -	\$ 5,000.00	\$ 15,000.00	\$ -	\$ 3,000.00	\$ 22,254.01	\$ 2,323.85	\$ 2,323.85	\$ 2,323.85	\$ 2,323.85	\$ 2,323.85
2,540.42	\$ 38,835.73	\$ 25,752.73	\$ 30,539.71	\$ 42,667.61	\$ 31,322.33	\$ 34,234.00	\$ 55,020.79	\$ 35,733.64	\$ 34,342.15	\$ 35,275.58	\$ 34,635.53	\$ 34,328.14
3,330.25	\$ 40,593.09	\$ 21,097.65	\$ 33,665.48	\$ 45,839.99	\$ 30,058.40	\$ 33,948.71	\$ 59,889.12	\$ 61,022.52	\$ 74,874.97	\$ 61,964.67	\$ 59,614.53	\$ 73,951.97
1,080.00	\$ -	\$ 1,080.00	\$ -	\$ 1,080.00	\$ -	\$ 1,080.00	\$ -	\$ 1,080.00	\$ -	\$ 1,080.00	\$ -	\$ 1,080.00
1,410.25	\$ 40,593.09	\$ 24,177.85	\$ 33,665.48	\$ 46,919.99	\$ 30,058.40	\$ 35,028.71	\$ 59,889.12	\$ 62,168.52	\$ 74,874.97	\$ 63,044.67	\$ 59,614.53	\$ 75,041.97
3,130.17	\$ 1,756.36	\$ (1,574.67)	\$ 3,345.77	\$ 3,652.38	\$ (1,263.93)	\$ 794.71	\$ 4,858.34	\$ 29,434.88	\$ 40,532.82	\$ 27,769.09	\$ 24,976.33	\$ 40,715.63
37,474.01	\$ (165,717.85)	\$ (107,292.52)	\$ (163,945.75)	\$ (152,923.27)	\$ (151,257.33)	\$ (160,462.59)	\$ (155,594.25)	\$ (127,152.37)	\$ (83,626.55)	\$ (53,857.47)	\$ (23,881.44)	\$ 5,634.39
-	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Año 3

27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
151.23	\$ 3,877.96	\$ 4,162.69	\$ 4,029.39	\$ 4,267.60	\$ 3,917.12	\$ 4,150.95	\$ 3,896.56	\$ 4,259.38	\$ 4,002.35	\$ 4,201.63	\$ 3,960.42	\$ 4,160.72
707.98	\$ 3,054.16	\$ 2,651.04	\$ 2,682.39	\$ 2,756.20	\$ 2,990.41	\$ 2,767.85	\$ 2,958.12	\$ 2,480.94	\$ 2,957.76	\$ 2,711.67	\$ 3,024.23	\$ 2,704.27
317.15	\$ 355.37	\$ 312.24	\$ 314.74	\$ 323.40	\$ 350.89	\$ 324.77	\$ 347.10	\$ 291.11	\$ 347.05	\$ 316.20	\$ 354.85	\$ 317.31
873.25	\$ 3,338.97	\$ 3,765.81	\$ 3,261.09	\$ 3,307.41	\$ 3,398.42	\$ 3,687.21	\$ 3,412.79	\$ 3,647.39	\$ 3,059.03	\$ 3,646.95	\$ 3,343.77	\$ 3,722.91
251.19	\$ 4,385.83	\$ 3,781.02	\$ 4,265.00	\$ 3,715.39	\$ 3,745.24	\$ 3,848.43	\$ 4,175.87	\$ 3,664.72	\$ 4,130.72	\$ 3,463.61	\$ 4,130.22	\$ 3,766.46
499.11	\$ 6,040.60	\$ 8,150.58	\$ 7,025.02	\$ 7,924.24	\$ 6,903.08	\$ 6,958.53	\$ 7,160.26	\$ 7,758.64	\$ 7,180.53	\$ 7,674.75	\$ 6,435.28	\$ 7,513.93
414.65	\$ 11,745.00	\$ 9,461.51	\$ 12,766.42	\$ 11,003.43	\$ 12,411.89	\$ 10,812.43	\$ 10,899.29	\$ 11,199.59	\$ 12,152.51	\$ 11,247.09	\$ 12,021.12	\$ 10,079.70
800.50	\$ 21,056.88	\$ 22,833.39	\$ 21,597.63	\$ 22,294.24	\$ 21,305.15	\$ 21,737.74	\$ 21,940.69	\$ 22,302.18	\$ 21,677.44	\$ 22,017.01	\$ 21,188.77	\$ 22,371.49
586.30	\$ 512.40	\$ 570.58	\$ 504.20	\$ 509.26	\$ 526.35	\$ 561.82	\$ 527.70	\$ 550.77	\$ 478.95	\$ 555.19	\$ 519.48	\$ 550.34
48.03	\$ 41.41	\$ 46.70	\$ 40.59	\$ 41.02	\$ 42.15	\$ 45.73	\$ 42.32	\$ 45.23	\$ 37.94	\$ 45.23	\$ 41.47	\$ 45.24
206.41	\$ 205.45	\$ 203.25	\$ 180.44	\$ 209.65	\$ 201.16	\$ 210.44	\$ 198.59	\$ 191.14	\$ 198.55	\$ 206.67	\$ 203.43	\$ 205.16
181.73	\$ 205.02	\$ 178.63	\$ 180.07	\$ 185.02	\$ 203.74	\$ 185.60	\$ 198.58	\$ 166.54	\$ 198.55	\$ 182.05	\$ 203.01	\$ 161.53
386.41	\$ 9,386.41	\$ 9,386.41	\$ 9,386.41	\$ 9,386.41	\$ 9,386.41	\$ 9,386.41	\$ 9,386.41	\$ 9,386.41	\$ 9,386.41	\$ 9,386.41	\$ 9,386.41	\$ 9,386.41
209.44	\$ 31,414.56	\$ 33,218.96	\$ 31,889.43	\$ 32,625.60	\$ 31,661.95	\$ 32,127.93	\$ 32,294.69	\$ 32,642.27	\$ 31,978.25	\$ 32,392.55	\$ 31,542.57	\$ 32,758.18
323.85	\$ 1,858.62	\$ 1,858.62	\$ 1,858.62	\$ 1,858.62	\$ 1,858.62	\$ 1,858.62	\$ 1,858.62	\$ 1,858.62	\$ 1,858.62	\$ 1,858.62	\$ 1,858.62	\$ 1,858.62
323.65	\$ 1,858.62	\$ 1,858.62	\$ 1,858.62	\$ 1,858.62	\$ 1,858.62	\$ 1,858.62	\$ 1,858.62	\$ 1,858.62	\$ 1,858.62	\$ 1,858.62	\$ 1,858.62	\$ 1,858.62
323.55	\$ 1,858.62	\$ 1,858.62	\$ 1,858.62	\$ 1,858.62	\$ 1,858.62	\$ 1,858.62	\$ 1,858.62	\$ 1,858.62	\$ 1,858.62	\$ 1,858.62	\$ 1,858.62	\$ 1,858.62
533.23	\$ 33,273.18	\$ 35,077.56	\$ 33,748.05	\$ 34,484.22	\$ 33,520.57	\$ 33,986.55	\$ 34,153.30	\$ 32,642.27	\$ 31,978.25	\$ 32,392.55	\$ 31,542.57	\$ 32,758.18
247.59	\$ 68,077.41	\$ 69,033.56	\$ 56,428.60	\$ 75,119.39	\$ 65,624.83	\$ 73,004.98	\$ 64,485.71	\$ 63,983.74	\$ 65,794.77	\$ 71,450.02	\$ 67,077.53	\$ 70,674.37
-	\$ 1,080.00	\$ -	\$ 1,080.00	\$ -	\$ 1,080.00	\$ -	\$ 1,080.00	\$ -	\$ 1,080.00	\$ -	\$ 1,080.00	\$ -
247.59	\$ 69,157.41	\$ 69,033.56	\$ 57,508.20	\$ 75,119.39	\$ 66,704.83	\$ 73,004.98	\$ 65,565.71	\$ 63,983.74	\$ 67,874.77	\$ 71,450.02	\$ 68,157.53	\$ 70,674.37
314.31	\$ 35,894.23	\$ 33,955.93	\$ 23,760.75	\$ 40,635.17	\$ 33,184.25	\$ 29,016.43	\$ 31,412.41	\$ 31,341.47	\$ 35,896.52	\$ 39,065.47	\$ 35,614.26	\$ 37,513.20
2143.69	\$ 17,552.93	\$ 51,598.91	\$ 75,289.65	\$ 115,204.83	\$ 149,089.05	\$ 168,107.51	\$ 219,519.52	\$ 8,941.39	\$ 44,837.91	\$ 83,893.38	\$ 120,516.34	\$ 158,434.53
-	\$ 60,800.00											
								\$ 241,920.00				

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN