

60



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

PROGRAMA: "ASESORIA TECNICA DEL GANADO CAPRINO"

INFORME DE SERVICIO SOCIAL EN AREA RURAL
PREMIADO EN EL CONCURSO DE SERVICIO SOCIAL
UNIVERSITARIO "GUSTAVO BAZ PRADA 2002"

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

MEDICA VETERINARIA ZOOTECNISTA

P R E S E N T A :

NORMA ANGELICA ROSAS GAMEZ

ASESORES: MVZ. ALDO BRUNO ALBERTI NAVARRO
ING. AGR. JUAN LUIS ALDUCIN CARMONA



MEXICO, D. F.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

2002.



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.

**ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA**

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

NOMBRE: Rosas Gomez
Norma Angélica
FECHA: 23-Sep-2002
FIRMA: [Signature]

DEDICATORIA

*Siempre ten presente que la piel se arruga, el pelo se vuelve blanco, los días se convierten en años...
Pero lo importante no cambia; tu fuerza y tu convicción no tienen edad.
Tu espíritu es el plumero de cualquier tela de araña.
Detrás de cada línea de llegada, hay una de partida.
Detrás de cada logro, hay otro desafío.
Mientras estés viva, siéntete viva.
Si extrañas lo que hacías, vuelve a hacerlo.
No vivas de fotos amarillas...
Sigue aunque todos esperen que abandones.
No dejes que se oxide el hierro que hay en ti.
Haz que en vez de lástima, te tengan respeto.
Cuando por los años no puedas correr, trotar.
Cuando no puedas trotar, camina.
Cuando no puedas caminar, usa el bastón.
Pero nunca te detengas!!!*

Madre Teresa de Calcuta

*A mis padres
Con todo mi cariño y respeto
Olga F. Gámez Zambrano y
Francisco E. Rosas Hernández.*

*A mis Hermanas
por compartir juntas la majestuosidad de
ser mujeres profesionistas
Lourdes, Emma, Mireya, Araceli,
Teresa, Guadalupe y Sandra.*

*A mis amigos
Con quienes he tenido
la oportunidad de vivir
grandes experiencias
Karla Zuñiga, Edith Veira.
Quetzalli Alvarado, Roció Rodríguez.
Anamaria Torres, Ma. Eugenia Saldaña,
Angélica Rodríguez., Fernando Martínez.
Maricarmen Domínguez, Dina Pescador.
Graciela Camarillo, Claudia Albarrán, Arlet Casillo.
Marielena Abaroa, Beatriz Salas, Guillermo Luna
Francisco Guízar, Alejandro García
Alfonso Castro, Lic. Juan Manuél Hdz.
Elizabeth Contreras, Ma. Eugenia Landeros.*

Agradezco

*A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO Y
A LA FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
Por formar profesionales para el desarrollo de nuestro país.*

*A cada uno de los profesores
de la FMVZ por ser transmisores
de conocimiento, colegas y amigos.*

*A CHOICE
por la oportunidad brindada
para la realización del Servicio Social
en las comunidades de Irapuato y Salamanca
del Estado de Guanajuato.*

*Al equipo de CHOICE
Por su compañerismo y entusiasmo
Eloisa Delgado, Guillernina Cisneros,
Loyda Amor Valdez, Fernando Miranda,
Ana Lilia Castañeda y Juan Luis Aldicin.*

*A mis Asesores
MVZ Aldo Bruno Alverti Navarro y al
ING. AGRO. Juan Luis Alduci Carmona.*

*Muy en especial a la
MVZ Claudia Olvera
Por impulsar el presente trabajo.*

*A los miembros del jurado
Por dedicar su tiempo y comprensión*

*Por último, que siempre será
el primero a Dios
por conceder mis deseos y permitirme despertar en un nuevo día.*

CONTENIDO

Página.

RESUMEN	1
1. Introducción.....	2
1.1 Antecedentes del Programa.....	3
1.2 Problemática.....	4
1.3 Justificación.....	4
1.4. Objetivos Generales.....	4
1.4.1 Objetivos Específicos.....	5
1.4.2 Metas.....	5
1.5 Organización del Programa.....	6
1.5.1 Cronograma.....	6
1.5.1.2 Metodología.....	8
FORMATO NIVEL I	
2. Antecedentes Históricos del Estado de Guanajuato.....	9
2.1 Situación Geográfica.....	9
2.2 Actividades Socioeconómicas.....	9
2.3 Datos Geográficos de los Municipios.....	11
2.3.1 Localización.....	11
2.3.2 Límites.....	11
2.3.3 Superficie.....	11
2.3.4 Vías de Acceso.....	12
2.3.5 ENTORNO ECONÓMICO	13
2.3.5.1 Climatología.....	13
2.3.5.2 Disponibilidad de Agua.....	13
2.3.5.3 Corrientes de Agua.....	14
2.3.5.4 Geología.....	14
2.3.5.5 Orografía.....	15
2.3.5.6 Superficie de Agostadero.....	15
2.3.5.7 Uso Potencial del Suelo.....	15
2.3.5.8 Vientos.....	16
2.3.6 ACTIVIDADES SOCIOECONÓMICAS PRIMARIAS	17
2.3.6.1 Uso Agrícola de Suelo.....	17

2.3.6.2	Uso Pecuario del Suelo.....	17
2.3.6.3	Tenencia de la Tierra.....	18
2.3.6.4	Población de Productores.....	18
2.3.6.5	Silvicultura.....	18
2.3.6.6	Pesca.....	19
2.3.6.7	Unidades de Producción.....	19
2.3.7	ACTIVIDADES SOCIOECONÓMICAS SECUNDARIAS.....	20
2.3.7.1	Agroindustria.....	20
2.3.7.2	Artesanía.....	20
2.3.8	ACTIVIDADES SOCIOECONÓMICAS TERCIARIAS.....	21
2.3.8.1	Financiamiento.....	21
2.3.8.2	Transporte de Carga.....	21
2.3.8.3	Tecnología.....	21
2.3.8.4	Comercio e Insumos.....	22
2.3.9	ENTORNO CULTURAL.....	23
2.3.9.1	Vivienda.....	23
2.3.9.2	Vías de Comunicación.....	23
2.3.9.3	Aviación Civil.....	24
2.3.9.4	Medios de Comunicación.....	24
2.3.10	ENTORNO SOCIAL.....	25
3.3.10.1	Población Total.....	25
2.3.10.2	Población Económicamente Activa.....	25
2.3.10.3	Actividades Económicas.....	25
2.3.10.4	Educación.....	25
2.3.10.5	Personal Docente.....	26
2.3.10.6	Alumnos Inscritos.....	26
2.3.10.7	Bibliotecas.....	26
2.3.10.8	Salud.....	27
FORMATO NIVEL II		
3.	Antecedentes Históricos de las Comunidades.....	28
3.1.	Datos Geográficos.....	31
3.1.1	Ubicación.....	31
3.1.2	Localización.....	31
3.1.3	Límites.....	31
3.1.4	Vías de Acceso.....	32

3.2	ENTORNO ECONÓMICO.....	33
3.2.1	Climatología.....	33
3.2.2	Suelo.....	33
3.2.3	Hidrología.....	33
3.2.3.1	Disponibilidad de Agua.....	34
3.2.3.2	Obras Hidráulicas.....	34
3.2.4	Flora.....	34
3.2.5	Fauna.....	34
3.2.5.1	Aves más Comunes.....	34
3.2.5.2	Reptiles.....	34
3.3	ENTORNO SOCIAL.....	35
3.3.1	Demografía.....	36
3.3.2	Educación.....	36
3.3.3	Salud.....	37
3.3.4	Alimentación.....	38
3.3.5	Vivienda.....	38
3.3.6	Religión.....	38
3.3.7	Servicios Públicos.....	39
3.3.7.1	Medios de Transporte.....	39
3.4	ENTORNO CULTURAL.....	40
3.4.1	Proyectos de Desarrollo.....	40
3.4.2	Líderes Institucionales y Naturales.....	41
3.5	ACTIVIDADES SOCIOECONÓMICAS PRIMARIAS.....	42
3.5.1	Producción Agrícola.....	42
3.5.1.1	Labores Agrícolas.....	42
3.5.1.2	Mano de Obra.....	42
3.5.1.3	Almacenes.....	42
3.5.1.4	Canales de Distribución.....	43
3.5.1.5	Insumos Utilizados.....	43
3.5.2	Tenencia de la Tierra.....	43
3.5.3	Sistemas de Producción Pecuaria.....	44
3.5.3.1	Unidades de Producción.....	44
3.5.3.2	Uso Pecuario.....	44
3.5.3.3	Insumos Utilizados.....	44
3.5.4	Caza y Pesca.....	44

3.5.5	Silvicultura.....	45
3.6	ACTIVIDADES SOCIOECONÓMICAS SECUNDARIAS.....	46
3.6.1	Agroindustria.....	46
3.6.2	Artesanías.....	46
3.7	ACTIVIDADES SOCIOECONÓMICAS TERCIARIAS.....	47
3.7.1	Campañas de Sanidad Animal.....	47
3.7.2	Instalaciones de Sanidad Animal.....	47
4.	DIAGNÓSTICO DE LA PRODUCCIÓN CAPRINA EN LA SOCIEDAD RURAL. RANCIOS UNIDOS.....	48
4.1	Producción Caprina.....	49
4.2	Producción de Leche.....	49
4.3	Sanidad Animal.....	49
4.4	Nutrición.....	50
4.5	Reproducción.....	50
4.6	Comercialización.....	51
4.7	Instalaciones.....	51
5.	ACTIVIDADES REALIZADAS DENTRO DEL PROGRAMA “ASESORÍA TÉCNICA DEL GANADO CAPRINO”.....	52
5.1	Capacitación para la Salud Animal.....	52
5.2	Capacitación para la Prevención de Enfermedades Zoonóticas.....	53
5.3	Capacitación para la Pasteurización de la Leche.....	53
5.4	Capacitación para la Elaboración del Silo Ganadero e Iniciación de la Alimentación con Ensilado.....	56
5.5	Capacitación de Nutrición y Enfermedades Nutricionales.....	58
5.6	Capacitación sobre el Manejo y Cuidado de las Crías.....	59
5.7	Capacitación para la Comercialización del Cabrito y derivados de la Leche.....	60
6.	RECOMENDACIONES EN CADA SISTEMA DE PRODUCCIÓN.....	61
7.	RESULTADOS DEL PROGRAMA ASESORIA TÉCNICA DEL GANADO CAPRINO.....	70
7.1	Capacitación para la Salud Animal.....	70
7.2	Capacitación para la Prevención de Enfermedades Zoonóticas.....	70
7.3	Capacitación para la Pasteurización de la Leche.....	70
7.4	Capacitación para la Elaboración del Silo Ganadero e Iniciación de la Alimentación con Ensilado.....	70
7.5	Capacitación de Nutrición y Enfermedades Nutricionales.....	71

7.6	Capacitación sobre el Manejo y Cuidado de las Crías.....	71
7.7	Capacitación para la Comercialización del Cabrito y derivados de la Leche.....	71
8.	ACTIVIDADES EN OTRAS DISCIPLINAS.....	72
9.	ASISTENCIA Y PARTICIPACIÓN.....	75
10.	CONCLUSIONES.....	77
11.	RECOMENDACIONES.....	78
12.	FORMACIÓN PROFESIONAL.....	79
12.1	Reflexión Profesional.....	79
13.	QUÉ ES LA ORGANIZACIÓN CHOICE.....	80
14.	ANEXOS.....	82
15.	GRÁFICAS DE LOS MUNICIPIOS.....	84
16.	CUADROS Y GRÁFICAS DE LAS COMUNIDADES.....	88
17.	CUADROS Y GRÁFICAS DE LA PRODUCCIÓN CAPRINA EN LA SOCIEDAD RURAL "RANCHOS UNIDOS".....	94
18.	IMÁGENES.....	98
19.	BIBLIOGRAFÍA.....	102

RESUMEN

ROSAS GÁMEZ NORMA ANGÉLICA. Asesoría Técnica del Ganado Caprino: Informe del Servicio Social (bajo la supervisión del MVZ. Aldo Bruno Alberti Navarro y el Ing. Agr. Juan Luis Alducin Carmona).

El presente trabajo, es un informe de las actividades que se realizaron durante la prestación del servicio social en las comunidades de San Juan, San Francisco, Charco Verde del municipio de Irapuato y las comunidades Lo de Rayas, Mesa de Aguirre y Tepamal correspondientes al municipio de Salamanca del Estado de Guanajuato. La inquietud de mejorar los sistemas de producción caprina en estas comunidades me motivó a formar parte del Servicio Social en el programa "Asesoría Técnica del Ganado Caprino" para aportar las bases clínicas y zootécnicas para el desarrollo integral de la producción caprina e instrumentar y ejecutar las acciones pertinentes para la capacitación de los productores; para cumplir con este objetivo se trabajó en coordinación con el Centro Humanitario para las Obras y el Intercambio Cultural y Educativo (CHOICE), el cual es una Asociación Civil sin fines de lucro, político o religioso que trabaja para el desarrollo de las comunidades rurales de escasos recursos, con el apoyo del equipo de trabajo de CHOICE se realizó un estudio socioeconómico y un censo pecuario en las comunidades mediante entrevistas a la población; la información obtenida reflejó los problemas y necesidades de índole social y técnico-productivo. En este trabajo en el que el enfoque es más técnico-productivo se impartieron 9 capacitaciones y 5 talleres a 19 productores de la Asociación Rural "Ranchos Unidos". Con ello se lograron establecer medidas preventivas y programas de higiene, la modificación de instalaciones en los corrales, la creación de 5 silos ganaderos, la implementación de la Campaña Nacional contra la Brucelosis en los Animales y alternativas de comercialización del cabrito, beneficiando así a 19 familias y 109 personas de estas comunidades.

La información socioeconómica y agropecuaria de los municipios se obtuvo en el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI).

1. INTRODUCCIÓN

El Ganado caprino ocupa un lugar importante en el sector Pecuario Nacional. Sin embargo al estar ligado a la población rural de más bajos recursos económicos, no se le ha dado la importancia que requiere en cuanto a su eficiencia productiva. Esto hace necesaria la asesoría del Médico Veterinario Zootecnista para ayudar a que los productores salgan de la precaria situación en que se encuentran e integrarlos eficientemente al desarrollo pecuario nacional.

En México, gran parte del territorio nacional es apto para la producción caprina. Aproximadamente 40.9 millones de hectáreas, 20.8% de la superficie total del país, presentan condiciones de temperatura, precipitación pluvial y topografía, sin embargo la mayor parte de la producción caprina se ha concentrado en zonas áridas y semiáridas constituyendo el 62% del territorio y ha sido en la población rural y campesina donde la cabra ha establecido su hábitat¹. Existen tres grandes zonas de implementación caprina que albergan el 81.6% de la población total del país: zona norte, comprende los estados de Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, Durango, Zacatecas y San Luis Potosí, y concentran el 45.5% del total; Zona centro, representada por los estados de Guanajuato, Querétaro y Michoacán, que albergan el 10%; y zona sur, donde están ubicados los estados de Oaxaca, Puebla y Guerrero, con el 26.1%.

La población caprina desempeña una función socioeconómica indiscutiblemente, ya que conforma la base económica campesina, más de un millón de personas viven de la comercialización de carne (cabrito), leche (queso) y pieles (peletería); representando obligatoriamente una producción complementaria en la ganadería mexicana¹.

En la actualidad la modernización de las explotaciones, la mejora de los rendimientos individuales y colectivos de las mismas, y las medidas higiénicas y sanitarias en ellas aplicadas por el Médico Veterinario Zootecnista representan un aliciente para el caprinocultor, ya que la demanda de los productos del caprino van en aumento².

Por otra parte hay que señalar que el caprino está condicionado por numerosos factores determinantes y limitantes de su producción y comercialización; los animales presentan una gran dependencia del medio ambiente donde viven, lo que hace aumentar su rusticidad y limitar la producción, además la escasa tecnificación en las explotaciones y las estructuras comerciales deficientes originan en muchos casos, problemas en la obtención de carne y leche. Ahora bien, e promover el desarrollo integral de la caprinocultura, requiere de mucho trabajo y esfuerzo compartido, primordialmente se debe cambiar el criterio tradicional de marginación hacia esta actividad, mediante la ubicación de esta especie animal dentro del contexto de la producción agropecuaria, mediante la capacitación de los productores hacia el manejo técnico y financiero de

sus rebaños y fomentando la participación colectiva en los diferentes procesos de producción, transformación y comercialización, con el aprovechamiento conjunto de la capacidad y calidad de mano de obra familiar campesina^{1,2}.

Esta actividad colaborará en el incremento de bienestar de la población rural mexicana que depende de ella, así como al mejoramiento en su calidad de vida.

1.1 ANTECEDENTES DEL PROGRAMA

Desde 1995 el Centro Humanitario para las Obras y el Intercambio Cultural y Educativo, A.C. (CHOICE) trabaja en el noroeste del municipio de Irapuato, norte del municipio de Salamanca, sur de Guanajuato, Sierra de los Huicholes y Sierra de la Malinche; su propósito principal es facilitar el proceso de desarrollo social entre los pueblos y comunidades rurales e indígenas marginales.

A partir de 1999 conjuntamente con pasantes de Medicina Veterinaria y Zootecnia egresados de la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán; organizaron pequeños grupos en las comunidades rurales de Irapuato, Guanajuato con la finalidad de incrementar la producción de leche y mejorar la calidad de los productos derivados de la cabra y ayudar a elevar el nivel socioeconómico familiar. Con este proyecto promovieron que las personas desarrollaran sus habilidades en el cuidado de las cabras aprovechando los recursos de la zona, y a su vez, estimularlos a realizar proyectos que beneficiarán a su comunidad. Los pequeños grupos se unieron y formaron la sociedad de Caprinocultores llamada "Ranchos Unidos" Sociedad de Producción Rural (S.P.R.).

Una vez formada la sociedad se continuó con trabajos de capacitación y de mejoramiento de los sistemas de producción del ganado caprino, y de esta forma se obtuvo el apoyo del gobierno estatal y de la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) para seguir desarrollando el proyecto.

El programa denominado Asesoría Técnica del Ganado Caprino, se enfoca básicamente en capacitar a los productores de las comunidades de San Juan, San Francisco y Charco Verde del municipio de Irapuato y las comunidades Lo de Rayas, Mesa de Aguirre y Tepamal del municipio de Salamanca, para identificar, corregir y prevenir los problemas relacionados con la producción caprina regional. De esta forma se integran los aspectos de índole zootécnico y clínico relacionados con el ganado caprino, con el objetivo de hacer eficiente su producción tendiente a incrementar cualitativamente y cuantitativamente los productos obtenidos de esta actividad.

Dado el gran esfuerzo y compromiso que se requiere para poner en marcha un programa como el antes mencionado el director de CHOICE, el Ing. Juan Luis Alducin Carmona por conducto del profesor MVZ. Aldo Bruno Alberti Navarro y la alumna Norma Angélica Rosas Gámez de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia llevan a cabo el registro de un programa de servicio social ante la Dirección General de Orientación y Servicios Educativos de la Secretaría de Rectoría

de la Universidad Nacional Autónoma de México, creando un convenio para la conformación del programa de servicio social, es así como en mayo del 2001 queda registrado el programa "Asesoría Técnica del Ganado Caprino", con clave 2001-51/278-6523, integrado inicialmente por la pasante MVZ. Norma Angélica Rosas Gámez.

En este trabajo donde el enfoque es técnico-productivo, se encontró la siguiente problemática.

1.2 PROBLEMÁTICA

Dentro de las comunidades, las cabras son sometidas a instalaciones inadecuadas, insuficiencias alimenticias y escasa medicina preventiva; dichas condiciones predisponen la incidencia de enfermedades digestivas, respiratorias, podales y sistémicas en la temporada de lluvias, aunado a esto la falta de planeación de los recursos alimenticios para la época de estiaje provoca una disminución de la condición corporal en las cabras y una alta mortalidad del cabrito por un mal manejo al nacimiento. En estos sistemas de producción realizan una inadecuada práctica de manejo del ordeño y de la leche (no se lleva a cabo el proceso de la pasteurización) y no existe una implementación ni un seguimiento de la Campaña Nacional contra la Brucelosis en los Animales. además los productores enfrentan problemas en las vías de comercialización y cotización de los productos, como es la venta del cabrito a intermediarios a precios muy bajos.

1.3 JUSTIFICACIÓN

La producción caprina regional se mantiene en un sistema tradicional en el cual, las instalaciones son inadecuadas, el aporte alimenticio es insuficiente y la práctica sanitaria es inexistente. dando lugar a una elevada incidencia de enfermedades, baja productividad y alta mortalidad. Para dar solución a la problemática se dará asesoría técnica a la Sociedad de Producción Rural "Ranchos Unidos" integrada por 19 productores, mismos que se capacitarán en aspectos de medicina preventiva, higiene, alimentación y educación para la salud; de forma inmediata se abordarán los problemas clínicos presentes, buscando de esta forma la preservación de la salud para lograr un bienestar colectivo.

1.4 OBJETIVOS GENERALES

- 1) Aportar las bases zootécnicas para la actividad integral de la producción caprina.
- 2) Instrumentar y ejecutar las acciones correspondientes para la capacitación de los productores.
- 3) Los productores tendrán una preparación técnica del manejo adecuado e integral del sistema de producción caprina.

- 4) Los productores efectuarán medidas preventivas y programas de higiene en las explotaciones y en el medio ambiente.

1.4.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 1) Aumentar el nivel nutricional de la cabra.
- 2) Los productores realizarán la construcción del silo ganadero con excelentes resultados de fermentación, para poder así suplementar en la época de estiaje.
- 3) Llevar a cabo prácticas de manejo adecuadas, tales como separación de hembras gestantes antes del parto, aplicación de yodo en cabritos recién nacidos, adicionar alimento a las cabras lactantes, así como realizar una buena técnica de ordeño en éstas.
- 4) Implementar programas de medicina preventiva en los rebaños mediante la aplicación de desparasitante, vitaminas y tratamientos específicos para las enfermedades presentes y la aplicación de la vacuna contra Brucelosis (*Brucella mellitensis*).
- 5) Dar promoción a la Campaña Nacional contra la Brucelosis en los Animales.
- 6) Mejorar las condiciones de higiene en los corrales.
- 7) Los productores obtendrán conocimiento de las enfermedades: Brucelosis, Tuberculosis, Cisticercosis, Teniasis, Amibiasis y Ectima contagiosos que repercuten en la salud humana (zoonosis).
- 8) Se concientizará a llevar a cabo el proceso de pasteurización de la leche.

1.4.2 METAS

- 1) Disminución de la prevalencia de enfermedades relacionadas con la temporada de lluvias (digestivas, respiratorias, podales y sistémicas) en el ganado caprino.
- 2) Las personas que realizan la elaboración de quesos llevarán a cabo el proceso de la pasteurización de la leche.
- 3) Los productores se beneficiarán con el ensilado resultado de la construcción y elaboración del silo ganadero.
- 4) Los productores implementarán la Campaña Nacional contra la Brucelosis en los Animales en el sistema de producción caprina.

1.5 METODOLOGÍA

En el mes de junio se llevó a cabo la presentación del programa Asesoría Técnica del Gansdo Caprino en la comunidad de San Francisco, municipio de Irapuato, lugar en el cual asistieron 11 productores de las comunidades de San Juan, Charco Verde, Tepamal, Lo de Rayas y Mesa de Aguirre (Imagen 1). En esta reunión se les dio a conocer las actividades a realizar, se explicó la importancia de cada una de ellas y se hizo entrega del calendario de trabajo correspondiente al período del 25 de junio al 30 de noviembre del 2001.

1.5.1 CRONOGRAMA

Actividades	Mes
Presentación del programa	Junio
Censo caprino	Junio-Julio
Capacitación para la salud animal Taller programas de higiene Taller de ordeña	Julio
Diagnóstico de enfermedades	Julio
Desparasitación Vitaminación	Julio-Agosto
Capacitación para la prevención de enfermedades zoonóticas. Capacitación para la pasteurización de la leche Taller de pasteurización de la leche	Agosto
Capacitación para la elaboración del silo Taller de preparación del silo Megaexpopecuaria Vacunación y muestreo de brucelosis	Septiembre
Capacitación de nutrición Capacitación de enfermedades nutricionales Taller para formular dietas	Octubre
Feria de Cortázar	Octubre- Noviembre
Capacitación para la alimentación con ensilado Capacitación para el cuidado del cabrito Capacitación para la comercialización del cabrito Vacunación y muestreo de brucelosis Visita al taller de lácteos en Pérjamo	Noviembre
Evaluación del programa e informe final	Diciembre

Con fecha previa a las capacitaciones se realizó la investigación bibliográfica y preparación del material didáctico, durante los meses de julio a noviembre se dio de 1 a 2 capacitaciones y talleres por mes.

Se llevó a cabo un estudio en la 5ª jurisdicción sanitaria y en un centro de salud de Irapuato, lugares en los cuales se recibió información de los reportes anteriores de enfermedades zoonóticas y de la prevalencia de estas, entre las que sobresalían, la Brucelosis (fiebre de Malta) y la Cisticercosis (teniasis) dentro de lo que corresponde a las comunidades que colindan con el río Temascalco.

De forma didáctica se hizo uso de rotafolios con ilustraciones para esquematizar y se entregaron folletos relacionados con el tema de salud humana, de esta forma fue más comprensible el tema. Las capacitaciones de salud animal, pasteurización, elaboración del silo ganadero y nutrición fueron reforzadas con la aplicación de talleres prácticos tales como: taller de higiene y ordeña, taller de pasteurización de la leche, taller de preparación del silo y el taller para formular dietas alimenticias. Se promovió en las comunidades la importancia de la Campaña Nacional contra Brucelosis en los Animales y se solicitó al jefe de campaña del Subcomité de Brucelosis de Guanajuato, MVZ. Jaime López Méndez, la participación de los Médicos Veterinarios Zootecnistas acreditados para la aplicación de la vacuna en el ganado caprino.

Para la realización del taller del silo ganadero se solicitó al Instituto de Ciencias Agrícolas (ICA) el préstamo de una picadora manual, la cual fue utilizada en la elaboración de los silos en donde el maíz fue aportada por el productor.

Se realizó un estudio de mercado sobre el precio de compra y venta de cabrito en pie y el precio de venta de la birria en los municipios de Pueblo Nuevo, Salamanca e Irapuato, Gto. Posteriormente se les propuso a los productores alternativas de comercialización del cabrito, como por ejemplo: La venta en conjunto de los cabritos en pie de forma directa a las personas que preparan la birria (birrieros) y la creación de un centro de acopio de cabrito dentro de las comunidades.

Con la finalidad de que los productores obtuvieran una visión más amplia sobre la caprinocultura en el estado de Guanajuato, se organizó una visita a la exposición Agropecuaria Megaexpopecuaria realizada en Irapuato, Gto. Y se les llevó a un Taller de Productos Lácteos ubicado en la comunidad de Joya de Lobos, en la Sierra de Pénjamo, Guanajuato.

1.5.2 ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO

Para la integración de este informe se realizó un estudio socioeconómico y agropecuario de los municipios y de las comunidades, en el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) y por medio de entrevistas realizadas a la gente que pertenece a las comunidades antes mencionadas.

La información obtenida se desglosa en dos formatos:

Formato Nivel I Información socioeconómica y agropecuaria de los municipios de Irapuato³ y Salamanca⁴ del estado de Guanajuato.

Formato Nivel II Información socioeconómica y agropecuaria de las comunidades de San Juan, San Francisco, Charco Verde del municipio de Irapuato y las comunidades Lo de Rayas, Mesa de Aguirre y Tepamal del municipio de Salamanca.

En forma simultánea se efectuó un diagnóstico de la producción caprina en la Sociedad Rural "Ranchos Unidos" la información obtenida se describen más adelante, al igual que las actividades realizadas dentro del programa y los resultados obtenidos de estas actividades, se menciona también actividades multidisciplinarias realizadas durante la prestación del servicio social, así como la asistencia y participación a diversos eventos; finalmente se presentan las conclusiones y recomendaciones del programa "Asesoría Técnica del Ganado Caprino".

FORMATO NIVEL I

La información socioeconómica y agropecuaria de los municipios de Irapuato y Salamanca del estado de Guanajuato que a continuación se desglosa, proyectan el nivel cultural y el extracto social que influyen directamente en el modernismo industrial y agropecuario, fomentando así beneficios de oportunidad de trabajo en las Agroindustrias en ambos municipios, de igual forma las cuestiones pecuarias están tendientes al desarrollo y crecimiento.

2. ANTECEDENTES HISTÓRICOS

El estado de Guanajuato antes de la conquista estuvo poblado por tribus Chichimecas nómadas en la parte norte y por los Tarascos en la porción sur, quienes dejaron numerosas muestras de su estancia en la zona. Se presume la existencia de habitantes Otomís, aunque de 1200 a 1250 el imperio Purepecha en plena expansión absorbió esta región (Figura A). Durante el movimiento de Independencia, el cura Miguel Hidalgo se dirigió a Atotonilco, después a San Miguel el Grande y más tarde a Celaya en donde organizó el ataque a la ciudad de Guanajuato. Los ejércitos revolucionarios tales como villistas, zapatistas, carrancistas, cruzaron por la ciudad de Irapuato en repetidas ocasiones, ya que siempre convergían en el importante centro ferroviario. El estado de Guanajuato ha sido cuna de innumerables hombres ilustres entre los que destacan Santos Degollado, Lucas Alamán, Luis Mora, los médicos Casimiro y Eduardo Liceaga, Ignacio Ramírez, político liberal y el pintor Diego Rivera⁵.

2.1 SITUACIÓN GEOGRÁFICA

El estado de Guanajuato se localiza en la meseta central al sur de la Altiplanicie Mexicana, entre las coordenadas 19° 57' y 21° 51' de latitud norte y 99° 41' y 102° 4' de longitud oeste, con una altitud de 2000 msnm. Limita con los estados de San Luis Potosí al norte, con Jalisco al oeste, Querétaro al este y Michoacán al sur. Su extensión es de 31 032 km² y se encuentra dividido en 46 municipios⁵ (Figura B).

2.2 ACTIVIDADES SOCIOECONÓMICAS

En la actualidad el estado es una zona agrícola, ganadera e industrial, con gran actividad en la organización de congresos, convenciones y exposiciones agropecuarias.

Produce una amplia variedad de productos agrícolas, entre los que destacan el maíz, sorgo, frijol, garbanzo, trigo, cebada, lentejas, chiles, jitomate, cebolla, ajo, frutales, vid y numerosas hortalizas como coles, espárragos, brócoli, zanahorias. La ciudad de Irapuato destaca muy especialmente por

la producción de fresas, la cual ocupa el primer lugar en el país, buena parte de la cosecha se exporta a Estados Unidos⁵.

En la ganadería guanajuatense predomina el ganado lechero, estabulado y semiestabulado, seguido por el porcino, caprino, ovino y aves. La mayor parte de la producción lechera se destina a la industria láctea (entre las que sobresalen la elaboración de cajeta en Celaya) y al abastecimiento del Distrito Federal, y sólo una pequeña proporción se consume localmente⁵.

La industria se encuentra muy vinculada al carácter agrícola de la producción, por lo que las empresas relacionadas con la conservación y transformación de productos agrícolas tienen gran importancia. Entre éstas destacan las productoras de frutas y legumbres con sistemas altamente tecnificados, la mayor parte de estas empresas se encuentran a lo largo del llamado "Eje Agroindustrial" que atraviesa las ciudades de Celaya, Cortázar, Villagrán, Salamanca, Irapuato y León. Además de las compañías agroindustriales tienen importancia la industria del petróleo y sus derivados en Salamanca, y la curtiduría y fabricación de calzado en León; la industria textil se localiza en las ciudades de Irapuato, Celaya, Juventino Rosas, Comonfort y León, los productos que en ella se elaboran son diversos: hilos para coser y bordar, hilazas en trama, popelina, franela satines, cretonas, gabardinas, casimires peinados y cardados, tapetes, entre otros artículos⁵.

En la producción minera destacan la plata, la fluorita y el azufre, así como el cobre, plomo y en menor medida el oro⁵.

2.3 DATOS GEOGRÁFICOS DE LOS MUNICIPIOS

En los siguientes cuadros se describen los municipios de Irapuato y Salamanca del estado de Guanajuato (Figura C).

2.3.1 LOCALIZACIÓN

INDICADORES	IRAPUATO	SALAMANCA
LATITUD NORTE	al norte 20° 49' al sur 20° 30'	al norte 20° 52' al sur 20° 26'
LONGITUD OESTE	al este 101° 08' al oeste 101° 32'	al este 101° 02' al oeste 101° 19'
ALTURA SOBRE EL NIVEL DEL MAR	1730msnm	1720msnm

Fuente: INEGI. Marco Geoestadística, 1995, Inédito, 2000.

2.3.2 LÍMITES

INDICADORES	IRAPUATO	SALAMANCA
NORTE	Romita Silao Guanajuato	Irapuato Guanajuato Dolores Hidalgo Allende
ESTE	Salamanca	Santa Cruz de Juventino Rosas Villagrán Cortazar
SUR	Pueblo Nuevo Abasolo Salamanca	Jaral del Progreso Valle de Santiago Cortazar
OESTE	Abasolo Romita	Valle de Santiago Pueblo Nuevo Irapuato

Fuente: INEGI. Marco Geoestadística, 1995, Inédito, 2000.

2.3.3 SUPERFICIE

El municipio de Irapuato cuenta con 865.79 km² representando el 2.8 % de la superficie del estado y el municipio de Salamanca cuenta con 775.8 km² el 2.5 % de la superficie del estado^{3,4}.

2.3.4 VÍAS DE ACCESO

CARRETERAS	IRAPUATO	SALAMANCA
Más de dos carriles	Querétaro Silao Salamanca Abasolo	Querétaro Irapuato
Dos carriles	3	5
Terracería	4	3
Ferrocarril	Salamanca Irapuato La Piedad Silao	Irapuato Celaya Valle de Santiago Salamanca

Fuente: Secretaría de Comunicaciones y Transportes de Guanajuato, 1994. Mapa Turístico de Comunicaciones y Transportes. Dirección General de Planeación 1999.

2.3.5 ENTORNO ECONÓMICO

2.3.5.1 CLIMATOLOGÍA

Tipo o Subtipo:

ACw0: Semicálido, subhúmedo con lluvias en verano, de humedad media.

C(w1): Templado Subhúmedo con lluvias en verano de humedad media.

C(w0): Templado Subhúmedo con lluvias en Verano, de menor humedad.

PORCENTAJE DE SUPERFICIE MUNICIPAL

CLIMA	IRAPUATO	SALAMANCA
ACw0	94.89	92.43
C(w1)	2.37	7.57
C(w0)	2.74	-

Fuente: CGSNEGI. Carta de Climas.

FENÓMENO METEOROLÓGICO

CONCEPTO	IRAPUATO	SALAMANCA
Heladas	Menos de 10 días	de 10 a 25 días
Granizo	de 2 a 4 días	de 2 a 4 días
Tempestad eléctrica	de 10 a 20 días	de 10 a 20 días
Sequías	medio verano	intraestival

Fuente: CGSNEGI. Carta de Climas.

2.3.5.2 DISPONIBILIDAD DE AGUA

CONCEPTO	IRAPUATO	SALAMANCA
Precipitación pluvial	689.1 mm	677.0m
Temperatura	20.2°C	20.8°C
Evaporación	2,175 mm	2,450 mm
M3 disponibles	4,000 m3	-

Fuente: Comisión Nacional del Agua (CNA). Registro Mensual de Temperatura Media en ° C. Inédito.

2.3.5.3 CORRIENTES DE AGUA

CONCEPTO	IRAPUATO	SALAMANCA
Río	Guanajuato Temascalio El Sauz-Zarco	Lerma Temascalio-Ortega Laja Potrerillo
Canal	Ing. Antonio Coria	Bajo Salamanca Ing. Antonio Coria
Cuerpos de agua	Presa El Conejo San José	Presa El Zapote
	Bordo El Porvenir Guadalupe	Bordo Mendoza
	Pozos profundos 52	26

Fuente: Coordinación General de los Servicios Nacionales de Estadística, Geografía e Informática, Carta Hidrológica de Aguas Superficiales

2.3.5.4 GEOLOGÍA

En el municipio de Irapuato el suelo está clasificado de forma tectónica (placas), rocas volcánicas plio-cuaternarias cuyo ascenso a la superficie se facilitó a lo largo de fracturas corticales que resultaron de la convergencia oblicua a lo largo del margen mediterráneo del Pacífico de México.

En el municipio de Salamanca el suelo es clasificado como Vertisoles (Luvisoles vérticos), los depósitos clásicos continentales del cretácico superior-cenozoico acumulados en cuencas e depresiones locales como resultado del bloqueo de drenaje producido por fallas o actividad volcánica¹.

El municipio de Irapuato presenta las siguientes características:

- Textura Franco arenosa a arcillo arenosa
- Relieve 2300m
- Pendiente 30% y 50%
- Profundidad arable 35 cm

¹ Coordinación General de los Servicios Nacionales de Estadística, Geografía e Informática (CGSNEGI). Carta Geológica

2.3.5.5 OROGRAFÍA

ELEVACIONES	IRAPUATO	SALAMANCA
Cerro	El Güilote Arandas Blanco El Venado El Brete Picachito La Cruz	El Pinto La Hierba Grande El Picacho Los Coecillos Los Aguirre La Cañada de Pasle Gordo Los Lobos Comaleros
Mesa	El Rucio	La Redonda

Fuente: Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.
Carta Topográfica.

2.3.5.6 SUPERFICIE DE AGOSTADERO

En el municipio de Irapuato existen 115 hectáreas de pastos y praderas inducidas y 936 hectáreas de cultivos forrajeros; en el municipio de Salamanca sólo existen 1230 hectáreas de cultivos forrajeros⁸.

2.3.5.7 USO POTENCIAL DEL SUELO

PORCENTAJE DE LA SUPERFICIE AGRÍCOLA

DESCRIPCIÓN	IRAPUATO	SALAMANCA
Mecanizada	61.53 %	67.96 %
Tracción animal	0.55 %	-
Manual estacional	22.23 %	8.87 %
No aptas para la agricultura	15.69 %	23.17 %

Fuente: CGSNEGI. Uso Potencial de Agricultura.

⁸ Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural, Delegación en el Estado Subdelegación de Ganadería

PORCENTAJE DE LA SUPERFICIE PECUARIA

CONCEPTO	IRAPUATO	SALAMANCA
Desarrollo de praderas cultivadas	61.37 %	67.63 %
Aprovechamiento de la vegetación Natural diferente del pastizal	31.24 %	7.29 %
Aprovechamiento de la vegetación natural únicamente para el ganado caprino	2.06 %	20.20 %
No aptas para el uso pecuario	5.33 %	4.88 %

Fuente: CGSNEGI. Uso Potencial de Ganadería.

2.3.5.8 VIENTOS

En ambos municipios los vientos son templados con pequeñas variaciones durante el año, soplan generalmente del Noroeste al Sureste, con una velocidad variable que puede ir de los 5 Km hasta los 70 Km por hora, en sus casos extremos⁶.

2.3.6 ACTIVIDADES SOCIOECONÓMICAS PRIMARIAS

2.3.6.1 USO AGRÍCOLA DEL SUELO

Los principales cultivos cíclicos en Irapuato y Salamanca son: sorgo, maíz, trigo, cebada y brócoli; los cultivos perennes del municipio de Irapuato son la fresa, la alfalfa y el espárrago y en Salamanca son la fresa, alfalfa y las praderas (Gráfica 1).

	IRAPUATO		SALAMANCA	
	Producción Agrícola.	Sorgo	103,478	Sorgo
Anual	Alfalfa	61,776	Trigo	89,729
(1998/99)	Trigo	36,589	Cebada	23,760
Toneladas	Maiz	25,366	Maiz	21,314
	Fresa	19,426	Fresa	2,876
	Brócoli	5,123	Alfalfa	19,500
	Cebada	5,081	Praderas	10,032
	Espárrago	2,995	Brócoli	8,335

Fuente: Secretaría de Desarrollo Agropecuario y Rural de Gobierno del Estado. Coordinación de Enlace; Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural; Delegación en el Estado; Subdelegación de Planeación y Desarrollo Rural; Programas de Información y Estadística.

2.3.6.2 USO PECUARIO DEL SUELO

El número de cabezas de la población ganadera comprende bovinos para leche, carne y trabajo, incluye la población porcina de traspatio y se refiere a pollos de engorda y al número de colmenas (Gráfica 2).

ESPECIE	IRAPUATO	SALAMANCA
Porcinos	97,150	58,551
Bovinos	32,107	43,633
Caprinos	21,487	8,369
Aves	16,757	497,857
Abejas	1,348	506
Ovinos	537	838
Conejos	227	299

Fuente: Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural, Delegación en el Estado Subdelegación de Ganadería

Las especies explotadas en estos municipios y el propósito se desglosan en el cuadro siguiente:

Producción por especie (Productos) 1993-1999	IRAPUATO		SALAMANCA	
	Leche	Litros	Leche	Litros
	Bovinos	21,508	Bovinos	35,453
	Caprinos	1,016	Caprinos	397
	Carne	Toneladas	Carne	Toneladas
	Bovino	1,605	Bovino	1,640
Cerdo	9,523	Cerdo	5,741	
Otros	Toneladas	Otros	Toneladas	
Aves (huevo)	4,090	Aves (huevo)	660	
Abejas (miel)	17	Abejas (miel)	6	

Fuente: Fuente: Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural, Delegación en el Estado Subdelegación de Ganadería

2.3.6.3 TENENCIA DE LA TIERRA

Casi el total de la superficie que se maneja en las unidades de producción rural el 93.9% corresponde a derechos directos del productor (son tierras del productor por donación ejidal o propiedad) y el 6.1% a derechos indirectos compuestos por las tierras rentadas, 1% tierras prestadas, en apariencia o forma el 5.1%⁷.

2.3.6.4 POBLACIÓN DE PRODUCTORES

Irapuato cuenta con una población de 5,521 productores y en el municipio de Salamanca sólo existen 2,839 productores⁸.

2.3.6.5 SILVICULTURA

Esta actividad sólo está reportada en el municipio de Irapuato con una plantación de 533,034 árboles, en una superficie reforestada de 446 hectáreas que comprenden zonas rurales y urbanas⁹.

⁷ Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales, Delegación en el Estado.

2.3.6.6 PESCA

En el municipio de Irapuato se realiza esta actividad:

CONCEPTO	IRAPUATO
Captura Pesquera en peso vivo 1994/2000 (Toneladas)	Total 4.0 Ton. Carpa 3.0 Mojarra 1.0

Fuente: Secretaría de Agricultura, Ganadería Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación; Delegación en el Estado, Subdelegación de Pesca.

2.3.6.7 UNIDADES DE PRODUCCIÓN

CONCEPTO	IRAPUATO	SALAMANCA
Unidades de producción (Total)	Rurales 6,608	Rurales 4,581
	Urbanas 151	Urbanas 14
Cría y explotación de animales (unidades de producción)	Bovinos 2,520	Bovinos 1,315
	Porcinos 2,470	Porcinos 1,195
	Caprinos 961	Caprinos 693
	Ovinos 64	Ovinos 61
	Aves de corral 3,543	Aves de corral 2,201
	Equinos 3,197	Equinos 1,628
	Conejos 69	Conejos 54
	Colmenas 79	Colmenas 38
Ejidos y comunidades agrarias (unidades de producción)	Bovinos 51	Bovinos 28
	Porcinos 8	Porcinos 13
	Caprinos 13	Caprinos 6
	Aves 2	Aves 2
Actividad forestal rural	Recolección 841	Recolección 168
Superficie Ejidal y Comunidades Agrarias	Hectáreas 41,408.310	Hectáreas 27,095.210
	Hectáreas	Hectáreas
Superficie de labor de los ejidos y comunidades agrarias (Disponibilidad de agua)	Riego 1,879.000	Riego 3,634.000
	Temporal 8,537.000	Temporal 5213.000
	Riego y temporal 30,992.310	Riego y temporal 11,258.400
	Hectáreas	Hectáreas

Fuente: INEGI, Guanajuato, Resultados Definitivos VII Censo Agrícola Ganadero Ejidos y Comunidades Agrarias. Resultados Definitivos VII Censo Ejidal Octubre 1990/91

2.3.7 ACTIVIDADES SOCIOECONÓMICAS SECUNDARIAS

2.3.7.1 AGROINDUSTRIA

INDUSTRIA MANUFACTURERA

TIPO DE PRODUCTOS (Gráfica 3)	IRAPUATO		SALAMANCA	
	Establecimientos	Personal	Establecimientos	Personal
Alimenticios, bebidas y tabacos	433	10,181	181	1,307
Textiles, prendas de vestir e industria del cuero	136	3,706	23	183
Industrias de la madera e incluye muebles	93	312	43	86
Papel y productos de papel imprenta y editoriales	56	572	23	83
Sustancias químicas productos derivados del petróleo y del carbón de hule y de plástico	36	725	26	6,026
Productos minerales no metálicos	62	815	35	158
Productos metálicos, maquinaria y equipo, incluye instrumentos quirúrgicos y de precisión	261	1,868	109	583

Fuente: INEGI Censo Industrial, XI Censo Comercial y XI Censo de Servicio, Censo Económico 1994 Guanajuato.

La producción bruta en el municipio de Irapuato es de 1,395 603.80; en tanto que en el municipio de Salamanca está reportada una producción bruta de 5,679,777.90^{iv}.

2.3.7.2 ARTESANIAS

En el municipio de Irapuato los artesanos trabajan la cerámica, el barro y los dulces regionales, las fresas cristalizadas, cubiertas de chocolates, con crema o congeladas son sin duda el atractivo artesanal del lugar^{iv}.

En el municipio de Salamanca la elaboración de velas y figuras de nacimiento realizadas con cera tienen gran prestigio por su trabajo artesanal, además de sus figuras de bronce natural y patinado^{iv}.

En ambos municipios se produce el llamado queso fresco elaborado de forma artesanal con leche de cabra; por lo que se le conoce como "Queso Artesanal".

^{iv} Coordinadora de Turismo del Estado de Guanajuato (CORTUR)

2.3.8 ACTIVIDADES SOCIOECONÓMICAS TERCIARIAS

2.3.8.1 FINANCIAMIENTO

En Irapuato y en Salamanca existen las siguientes instituciones de crédito^v:

Crédito Oficial

- Instituto de Seguridad Social del Estado de Guanajuato (ISSEG).
- Fondo de Operación y Financiamiento Bancario de Vivienda (FOVI).
- Instituto de Fondo Nacional de Vivienda para los Trabajadores (INFONAVIT).
- Instituto de Seguridad y Servicio Social de los Trabajadores del Estado (ISSSTE).
- Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL).

Crédito Privado (Instituciones Bancarias)

- BANAMEX
- BANCOMER
- BITAL
- BANCRECER
- BILBAO VIZCAYA
- SERFIN

Cabe mencionar que un gran número de unidades de producción rural obtuvieron crédito en: Banco de Crédito Rural, Programa Nacional de Solidaridad y Seguro con Agromex ^v.

2.3.8.2 TRANSPORTE DE CARGA

En el municipio de Irapuato existen 151 unidades urbanas y 6,359 rurales; Salamanca cuenta con 14 unidades urbanas y 4,376 unidades rurales con actividad agropecuaria o forestal¹⁰.

2.3.8.3 TECNOLOGÍA

El tractor por ser un indicador importante del grado de mecanización del trabajo de campo, se menciona que hay en la entidad un tractor por cada 5.6 unidades de producción rural con actividad agropecuaria o forestal, o bien un tractor por cada 48.4 hectáreas dedicadas a la agricultura⁷.

El empleo de tecnología de 1990/91 en Irapuato era de 77 ejidos y comunidades agrarias; en Salamanca de 51 ejidos y comunidades agrarias.

^v Asociación de Banqueros de México, A.C. Departamento de Sistemas.

EMPLEO DE TECNOLOGÍA

USO DE EQUIPO O INSTALACIONES	IRAPUATO	SALAMANCA
Ganaderas o avícolas	Cría y explotación 74	Cría y explotación 49
Forestales	Ejididos y comunidades agrarias 2	Ejididos y comunidades agrarias 1

Fuente: Ejidos y Comunidades Agrarias. Resultados Definitivos VII Censo Ejidal Octubre 1996/97.

2.3.8.4 COMERCIO E INSUMOS

INDICADORES	IRAPUATO	SALAMANCA
Manufactura molienda de cereales y otros productos agrícolas	5 Establecimientos Producción Bruta 53,831.6	4 Establecimientos Producción Bruta 35,618.5
Manufactura fertilizantes, insecticidas y herbicidas.	12 Establecimientos Producción bruta 53,823.1	8 Establecimientos Producción Bruta 31,842.8
Elaboración de alimentos preparados para animales	5 Establecimientos Producción Bruta 10,3469.9	Producción Bruta 91,957.7
Industria farmacéutica	Producción bruta 2,023.2	No esta reportado
Unidades de comercio y abasto	DICONSA 21 Tianguis 46 Mercado Público 8 Rastro municipal 1 Central de Abasto 1 Autoservicio 15 Lechería LICONSA 18	DICONSA 7 Tianguis 1 Mercado Público 2 Autoservicio 7 Lechería LICONSA 7

Fuente: INEGI Anuario Estadístico del Estado de Guanajuato 1996/97. Secretaría de Planeación y Finanzas del Gobierno del Estado Dirección General de Ingresos Vehículos, Dirección Técnica de Ingresos 1996/97.

2.3.9 ENTORNO CULTURAL

2.3.9.1 VIVIENDAD

INDICADORES	IRAPUATO	SALAMANCA
Número de viviendas habitadas	Rurales 13,554	Rurales 10,968
	Urbanas 65,977	Urbanas 33,812
	Total 79,531	Total 44,780
Servicios	Número	Número
Agua entubada	75230	41470
Energía eléctrica	77970	43279
Drenaje (Gráfica 4)	62514	33092
Disponibilidad de servicios en ejidos y comunidades agrarias	Número	Número
	Luz eléctrica 70	Luz eléctrica 49
	Agua potable 62	Agua potable 45

Fuente: INEGI Guanajuato, Resultados Definitivos Tabulados, Censo de Población y Vivienda 1995, Comisión Federal de Electricidad, División de Distribución Bajo; Subgerente Comercial, Departamento de Estadística y Estudios Económicos.

2.3.9.2 VÍAS DE COMUNICACIÓN

CAMINOS	IRAPUATO	SALAMANCA
Área urbana	Kilómetros	Kilómetros
Pavimentada federal	59.0	60.0
Pavimentada estatales	53.6	36.5
Caminos rurales	19.4	15.2
Pavimentada	11.1	9.3
Revestida	18.3	5.9
Brecha	11.5	9.7
Empedrados	0.6	1.0
Área rural	Kilómetros	Kilómetros
Carretera pavimentada	13	10
Camino de terracería	68	48

Fuente: Secretaría de Comunicación y Transporte Guanajuato, Unidad de Planeación y Evaluación, Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas, Dirección General de Infraestructura Vial

2.3.9.3 AVIACIÓN CIVIL

Existen en Irapuato dos Aeródromos, Sofía e Irapuato, con una longitud de pista de 1800 metros¹⁰.

2.3.9.4 MEDIOS DE COMUNICACIÓN

INDICADORES	IRAPUATO	SALAMANCA
	Número de localidades	
Correos Red telegráfica	34	7
	4	2
Estaciones de radio	Número de localidades	
Amplitud modulada	6	4
Frecuencia modulada	4	0
Estaciones de Televisión (1993)	1	0
	100 canales	No esta reportado
Televisión por Cable	Número de suscriptores	
	18,445	6,300

Fuente: Centro Secretaria de Comunicación y Transporte Guanajuato. Unidad de Planeación y Evaluación.

2.3.10 ENTORNO SOCIAL

2.3.10.1 POBLACIÓN TOTAL

INDICADORES	IRAPUATO	SALAMANCA
Hombres	210,596	108,385
Mujeres	229,538	118,479
Total	440,134	226,864

Fuente: INEGI Estados Unidos Mexicanos. Resultados Preliminares XII Censo General de Población y Vivienda 2000.

2.3.10.2 POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA

INDICADORES (Gráfica 5)	IRAPUATO	SALAMANCA
Hombres	75,764	39,257
Mujeres	26,611	11,080
Total	102,375	50,337

Fuente: INEGI Guanajuato Resultados Definitivos. XI Censo General de Población y Vivienda 1990/91.

2.3.10.3 ACTIVIDADES ECONÓMICAS

En el municipio de Irapuato el 14.4% de la población se dedica a la agricultura, ganadería, caza y pesca, como actividad primaria; como actividad secundaria el 31.6% se dedica a la minería, extracción de petróleo y gas, industria manufacturera, electricidad, agua y construcción; y el 51.3% como actividad terciaria al comercio y servicios, el 2.7 % no específico^{vi}. (Gráfica 6)

En el municipio de Salamanca el 18.8% de la población se dedica a la agricultura, ganadería, caza y pesca, como actividad primaria; como actividad secundaria el 39.6% se dedica a la minería, extracción de petróleo y gas, industria manufacturera, electricidad, agua y construcción; y el 38.4% como actividad terciaria al comercio y servicios, 3.2 % no específico^{vii}. (Gráfica 6)

2.3.10.4 EDUCACIÓN

En el municipio de Irapuato existen 2,332,118 personas alfabetas y 382,317 analfabetas; en tanto que en el municipio de Salamanca 124,565 personas son alfabetas y 19,310 analfabetas^{viii}.

^{vi} INEGI Guanajuato Resultados Definitivos, XI Censo General de Población y Vivienda 1990/91.

^{vii} Secretaría de Educación de Guanajuato. Coordinación de evaluación. Departamento de Informática Educativa.

INSTITUCIONES EDUCATIVAS

ESCUELAS	IRAPUATO	SALAMANCA
	Número	Número
Preescolar	214	154
Primaria	236	157
Secundarias	81	53
Profesional Medio	13	8
Normal	8	1
Bachillerato	46	26
Profesional Superior	19	9
Federal	2	1
Estatad	2	0
Particular	4	6
Autónomo	11	2
Total	617	408

Fuente: Secretaría de Educación de Guanajuato, Coordinación de Evaluación; Departamento de Información Educativa.

2.3.10.5 PERSONAL DOCENTE

El municipio de Irapuato cuenta con un personal docente de 5,671 y el municipio de Salamanca cuenta con 2,682^{viii}.

2.3.10.6 ALUMNOS INSCRITOS

El número de alumnos inscritos en el municipio de Irapuato es de 48,604 y en el municipio de Salamanca es de 23,173^{viii}.

2.3.10.7 BIBLIOTECA

Irapuato cuenta con 3 bibliotecas públicas y el municipio de Salamanca sólo con una^{viii}.

^{viii} Secretaría de Educación de Guanajuato, Coordinación Estatal de Bibliotecas Públicas.

2.3.10.8 SALUD

INSTITUCIONES QUE PROPORCIONAN SERVICIOS DE SALUD

- ✓ IMSS: Instituto Mexicano del Seguro Social
- ✓ ISSSTE: Instituto de Seguridad y Servicio Social de los Trabajadores del Estado
- ✓ PEMEX: Petróleos Mexicanos
- ✓ SDN: Secretaría de la Defensa Nacional
- ✓ SSG: Secretaría de Salud de Guanajuato

ESTABLECIMIENTOS	IRAPUATO	SALAMANCA
(Gráfica 7).	Número	Número
Seguridad social	6	4
Asistencia social	17	13
IMSS	4	2
ISSSTE	1	1
PEMEX	-	1
SDN	1	-
SSG	17	13
Recursos Humanos	Personal	Personal
Médico	578	388
Paramédico	1071	652
Administrativos	369	251
Otros generales	185	343

Fuente: Secretaría de Salud de Guanajuato. Dirección de Planeación; Departamento de Estadística y Evaluación

FORMATO NIVEL II

La información socioeconómica y agropecuaria obtenida en las de comunidades de San Juan, San Francisco, Charco Verde, Lo de Rayas, Mesa de Aguirre y Tepamal reflejan la situación actual de la forma de vida de la gente campesina regional, que como consecuencia a los beneficios ya obtenidos, los productores asumen actitudes de independencia y ellos mismos son quienes generan propuestas y aportan recursos para alcanzar el cambio. Por ello es importante considerar todos los elementos presentes en una comunidad y no aislar las acciones en torno al sistema productivo predominante, si no más bien proponer alternativas que generen recursos extras a las familias.

3. ANTECEDENTES HISTÓRICOS

El virrey Don Gaspar de Zúñiga y Acebedo y Quinto conde de Monterrey originario de Salamanca, España, decide apoyar a los españoles y a los hijos de los españoles que se encontraban trabajando las tierras del Bajío debido a que desde los años 1540 ó 1550 se comenzaron a establecer "Estancias", principalmente de ganado y escasa explotación agrícola, por unos cuantos españoles y colonizadas por grupos pequeños de indios Otomíes¹¹.

Las estancias eran grandes extensiones de tierra propiedad exclusiva de los Españoles en las cuales se les permitía vivir a los indígenas que trabajaban para ellos, en las labores del campo y en el cuidado del ganado¹¹.

Los españoles radicaban en las enormes casas que posteriormente se llamaron Haciendas, y estaban expuestos a los continuos ataques de los indios Guachichiles, Tarascos y Mexicas, que debido a la colonización española, consideraron el Bajío como una zona "intermedia" entre sedentarios y nómadas que se congregaban a pesar de sus diferentes idiomas¹¹.

En la época Porfirista grandes latifundistas mantenían oprimida a la mayoría de los campesinos, quienes se encontraban en condiciones miserables, ya que fueron objeto de la explotación y de la injusticia de hacendados y terratenientes nacionales y extranjeros¹².

Los campesinos trabajaban de sol a sol con un salario de 25 ó 50 centavos diarios, que se pagaban con bonos o vales obligados a comprar en la tienda de raya, su salario no alcanzaba para alimentarse y vestir a sus hijos¹².

Pero aún existían al empezar el porfiriato grupos indígenas que poseían tierras en común, divididas en pequeñas parcelas, además de los ejidos situados fuera de las poblaciones de Salamanca e Irapuato.

Las personas de mayor edad en las comunidades comentan que sus abuelos trabajaban en la hacienda del Zapote perteneciente a una familia española que decidió abandonar las tierras a raíz de

los continuas invasiones de los revolucionarios. La mayor parte de estas tierras fueron invadidas por la gente campesina. Pero también fueron recuperadas algunas por sus antiguos dueños.

Las tierras de la comunidad de San Juan pertenece a la Familia Belman y los pobladores de ésta son gente de otras comunidades aledañas, que rentan la propiedad para vivir, inicialmente se le conocía como Vista Hermosa pero para recibir apoyos de desarrollo social quedó conformada como la Comunidad de San Juan Temascalco.

Las tierras de la comunidad de San Francisco pertenece a la Familia Fuentes, los habitantes de ésta rentan la propiedad.

Las tierras de la comunidad de Charco Verde pertenecen a la Familia Vázquez Zúñiga, la cual obtuvo estas tierras como herencia de sus padres Tomás Vázquez y Lorenza Fuentes quienes vivían en la comunidad del Tepamal pero en 1945 se mudaron a Charco Verde.

La comunidad del Tepamal tiene poco más de 90 años de estar habitada aunque la gente se ha dispersado en las comunidades aledañas aun viven familias de apellido Vázquez.

En 1737 llegaron los primeros pobladores a la comunidad Mesa de Aguirre ubicada en una meseta, las tierras de esta comunidad pertenecen a la Familia Aguirre, pero fue hasta 1896 que los abuelos de la familia Valtierra Quintana ocuparon las tierras para vivir permanentemente.

Por último, la comunidad de Lo de Rayas es una de las que más historia tiene ya que el Sr. Espedito Yáñez Vázquez desde su niñez vivió en la Hacienda del Zapote con el administrador, trabajó y recibió estudios por parte de esta persona, poco después de que los dueños de la Hacienda decidieran abandonarla, Espedito obtuvo un trabajo en el municipio de Salamanca, el dinero que logró ahorrar lo ocupó para comprar unas hectáreas de las tierras de la hacienda, posteriormente ya en su juventud regresó a la comunidad de Lo de Rayas que se localizaba en un cerro a 1:30 h de camino a la comunidad más cercana que es San Nicolás y a 2 h de la hacienda, Espedito Yáñez contrajo matrimonio con la joven Lorenza Belman Esparza de la comunidad de San Juan, tuvieron 7 hijos.

La gente de esta comunidad contaba con una herencia de 63 hectáreas, que había adquirido el Sr. Espedito, con el fin de obtener un lugar para sembrar y un patrimonio para su familia, las tierras estaban arrendadas a 4 Km de dicha comunidad, éstas eran y siguen siendo muy bondadosas pues su maíz y frijol crece sin muchos problemas.

Cabe mencionar que la comunidad se trasladó de aquel cerro que está prácticamente incomunicado a las tierras de cultivo. Construyeron sus casas con el material recuperado de sus antiguas viviendas, con el apoyo de CHOICE lograron movilizar sus pertenencias fue difícil tomar la decisión pero necesaria, los tres primeros hermanos forman parte del la sociedad de Caprinocultores "Ranchos

Unidos", estas personas donaron el terreno donde se localiza la forrajera y gracias a la cercanía de la carretera no han dejado pasar las oportunidades de desarrollo para su comunidad.

Como se puede notar no se obtuvo la suficiente información histórica por fechas relevantes o que expliquen con claridad cómo se fueron integrando cada una de estas comunidades y el por qué de sus nombres.

Lo que sí se hace notar es que cada una de estas comunidades están integradas por familias completas de padres e hijos por generaciones, y que es hasta nuestros tiempos que han obtenido apoyos para el desarrollo de cada una de estas comunidades, muy a pesar de que la mayor parte de estos pobladores no les pertenecen las tierras, pero eso no los detiene, la gente se muestra participativa y con la esperanza de tener una mejor forma de vida.

3.1 DATOS GEOGRÁFICOS

3.1.1 UBICACIÓN

Las comunidades de San Juan, San Francisco, y Charco Verde se localizan al Noroeste del municipio de Irapuato; las comunidades de Lo de Rayas, Mesa de Aguirre y Tepamal se localizan al Norte del municipio de Salamanca (Figura C).

3.1.2 LOCALIZACIÓN

COMUNIDAD	LONGITUD OESTE	LATITUD NORTE	ALTITUD (msnm)
San Juan	101° 14'	20° 45'	1800
San Francisco	101° 14'	20° 45'	1800
Charco Verde	101° 14'	20° 45'	1900
Lo de Rayas	101° 14'	20° 45'	1800
Mesa de Aguirre	101° 10'	20° 45'	1900
Tepamal	101° 14'	20° 45'	1800

Fuente: INEGI Carta Topográfica.

3.1.3 LÍMITES

COMUNIDADES DEL MUNICIPIO DE IRAPUATO

INDICADORES	SAN JUAN	SAN FRANCISCO	CHARCO VERDE
Norte	San Francisco	Charco Verde	San Nicolás
Este	San Nicolás	San Nicolás	San Nicolás
Sur	San Nicolás	San Juan	San Francisco
Oeste	La Peña	Tepamal	Tepamal

Fuente: Carta Topográfica.

COMUNIDADES DEL MUNICIPIO DE SALAMANCA

INDICADORES	LO DE RAYAS	MESA DE AGUIRRE	TEPAMAL
Norte	Mesa de Aguirre	Cañada de Ortega	Charco Verde
Este	Tepamal	Tepamal Lo de Rayas	San Francisco
Sur	Huaricho	Hacienda del Zapote	La Peña
Oeste	Mesa de Aguirre	Estanco	Lo de Rayas Mesa de Aguirre

Fuente: Carta Topográfica.

3.1.4 VÍAS DE ACCESO

Para llegar a las comunidades desde los municipios de Irapuato y Salamanca hay dos caminos de aproximadamente 8 Km de terracería, en la comunidad de Lo de Rayas hay una brecha para tomar el camino de entrada a esta comunidad. En la comunidad de San Juan existen dos caminos alternos donde pueden pasar camionetas, uno va de San Juan a San Francisco y el otro que va de San Juan a Tepamal y Charco Verde, éste último atraviesa el río Temascatio: cabe mencionar que estos caminos en la época de lluvias son inaccesibles por la creciente del río¹⁸.

¹⁸ Secretaría de Comunicaciones y Transporte Guanajuato 1994

3.2. ENTORNO ECONÓMICO

3.2.1 CLIMATOLOGÍA

Por la ubicación geográfica las 6 comunidades tienen un clima clasificado como semi-cálido, subhúmedo (menos humedad), con una temperatura media anual de 20°C.

ÉPOCAS DEL AÑO

CLIMA	MES
Frío	Octubre a Febrero
Calor	Marzo a Junio
Lluvias	Junio a Octubre

Fuente: CGSNEGI. Carta de Climas.

3.2.2 SUELO

La mayor parte de la superficie en las comunidades son de terrenos planos y terrenos con topografía accidentada.

El tipo de suelo existente en el área es aluvial, con depósitos arcillosos o arenosos.

PROFUNDIDAD

COMUNIDAD	PROMEDIO DEL SUELO
Lo de Rayas	35-40 cm
Mesa de Aguirre	30 cm
Tepamal	60cm
San Juan	20 cm
San Francisco	20 cm
Charco Verde	20cm

Fuente: INEGI Carta Topográfica.

3.2.3 HIDROLOGÍA

El río Temascalco es el principal abastecedor de agua en la época de lluvias* (Figura D).

* Carta Hidrológica de Aguas Superficiales.

3.2.3.1 DISPONIBILIDAD DEL AGUA

En base a la climatología en la época de lluvias, las personas de las comunidades realizan captación de agua en tinacos, botes y bordos.

En los meses más calurosos el agua se escasea, la acumulada en los bordos la utilizan para dar de beber a los animales, la presidencia de los municipios de Irapuato y Salamanca abastecen semanalmente a las comunidades de agua potable por medio de pipas llenando los tinacos de cada familia y de las escuelas.

3.2.3.2 OBRAS HIDRÁULICAS

La comunidad de San Francisco cuenta con un pozo de nombre La Noria que tiene una profundidad de 14m, para extraer del agua utilizan una bomba de ¼ HP; la comunidad de Mesa de Aguirre cuenta con dos pozos ambos de nombre Chilarillo con 120 m3 y una profundidad de 3 m además tres bordos que pertenecen a la Familia Valtierra Quintana, la comunidad de Lo de Rayas cuenta con una presa y un bordo; las comunidades de San Juan, Tepamal y Charco Verde retienen el agua en pozos hechos en el río Temascalío con una profundidad de entre 1 y 2 metros⁴¹.

3.2.4 FLORA

COMUNIDADES DE IRAPUATO

CONCEPTO	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	UTILIDAD
Pastizal	<i>Bouteloua hirsute</i>	Navajita velluda	Forraje
	<i>Bouteloua curtipendula</i>	Zacate banderilla	
Bosque	<i>Quercus castanea</i>	Encino	Leña
	<i>Arbustus glandulosa</i>	Madroño	
	<i>Arctostaphylos sp.</i>	Pinguica	
Matorral	<i>Ipomoea murucoides</i>	Cazahuate	Leña
	<i>Opuntia sp.</i>	Nopal	Forraje
	<i>Prosopis laevigata</i>	Mezquite	Leña
	<i>Acacia sp.</i>	Huizache	Leña
	<i>Stenocereus sp.</i>	Pitayo	Comestible

Fuente: INEGI Carta de uso de Suelo y Vegetación.

⁴¹ Secretaría de Plantación y Finanzas Gobierno del Estado. Dirección General de Ingresos.

COMUNIDADES DE SALAMANCA

CONCEPTO	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	UTILIDAD
Pastizal	<i>Bouteloua sp.</i> <i>Distichlis spicata</i> <i>Heliotropium sp.</i> <i>Aristida sp.</i>	Navajita Zacate salado Cola de alacrán Zacate tres barbas	Forraje
Bosque	<i>Quercus castanea</i> <i>Arbustus xalapensis</i> <i>Quercus resinosa.</i> <i>Arctostaphylos pungens</i>	Encino colorado Madroño Roble Manzanilla	Leña
Matorral	<i>Ipomoea sp</i> <i>Bursera sp.</i> <i>Mytilocactus</i> <i>Acacia farnesiana</i> <i>Forestera sp.</i>	Cazahuate Copal Garambullo Huizache Panalero	Leña Leña Comestible Leña Forraje

Fuente: INEGI Carta de uso de Suelo y Vegetación.

3.2.5 FAUNA

Dentro de las 6 comunidades se encuentran las siguientes especies silvestres¹³:

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	HÁBITAT
Conejo de campo	<i>Sylvilagus sp.</i>	Áreas arboladas
Armadillo	<i>Dasypus novacintus</i>	Áreas rocosas, arroyos y cultivos
Mapache	<i>Procion lotor</i>	Arroyos y cultivos
Tlacuache	<i>Didelphis marsupialis</i>	Márgenes de los poblados
Ardilla	<i>Ceirus aureogaster</i>	Áreas arboladas
Tuza	<i>Orthogeomys hypidus</i>	Áreas arbustivas
Tejón	<i>Nadsua narica</i>	Áreas cultivadas
Zorrillo	<i>Mephitis macrura</i>	Rocas y cultivos
Liebre	<i>Leopus europaeus</i>	Áreas arbustivas
Coyote	<i>Canis latrans</i>	Márgenes de los poblados

Fuente: Simposio de Fauna Silvestre 1992 FMVZ. UNAM.

3.2.5.1 AVES MÁS COMUNES

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	HÁBITAT
Aguila	<i>Butea sp.</i>	Zonas arboladas
Chachalaca	<i>Orientalis poliocephala</i>	Zonas arboladas
Cardenal	<i>Richmonderia cardinalis</i>	Zonas arboladas
Zopilote	<i>Sarcoramphus papa</i>	Zonas arboladas

Fuente: Simposio de Fauna Silvestre 1992 FMVZ. UNAM.

3.2.5.2 REPTILES

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	HÁBITAT
Culebra	<i>Elaphe citula</i>	Áreas rocosas y cultivadas
Coralillo	<i>Microcus browni</i>	Áreas rocosas
Cascabel	<i>Crotalus basilicus</i>	Áreas rocosas, arroyos y cultivos
Iguana de roca	<i>Ptenosaura similis</i>	Áreas rocosas
Sapo	<i>Xenopus duvius</i>	Arroyos y cultivos

Fuente: Simposio de Fauna Silvestre 1992 FMVZ. UNAM.

3.3 ENTORNO SOCIAL

La principal actividad económica es la agricultura, que se apoya en la actividad pecuaria: esta actividad la realiza principalmente la población masculina desde ancianos hasta niños en época vacacional, la mayor parte del tiempo lo hacen las personas entre 30 y 35 años de edad, ya que no siempre se emplean en algún otro trabajo. Las mujeres ya en edad de trabajar se dedican principalmente al hogar, pero también ayudan en el campo en el periodo de la siembra y durante la cosecha; los niños asisten a la escuela en las mañanas, por las tardes dan agua a los caballos, de comer a los cerdos y a las gallinas, y poco después de guardar a las cabras en los corrales dan de amamantar a los cabritos en época de nacencias.

Los jóvenes tanto hombres como mujeres emigran ya sea a Estados Unidos de Norteamérica o a los municipios del estado de Guanajuato en busca de empleo, la mayor parte de éstos se concentran trabajando en el municipio de Irapuato en maquiladoras de ropa y en el municipio de León en fábricas de calzado; en ocasiones regresan para ayudar a cultivar la tierra o bien siguen trabajando y mandan dinero para comprar semilla, fertilizante o alimento para los animales en temporada de secas como alfalfa achicalada y sorgo.

3.3.1 DEMOGRAFÍA

La comunidad de Lo de Rayas está integrada por 4 familias con una población de 27 personas, la comunidad Mesa de Aguirre cuenta con 14 familias y una población de 80 personas, en tanto que la comunidad del Tepamal la conforman 5 familias con un población total de 33 personas (Cuadro 1 y gráfica 8).

La comunidad de San Juan cuenta con 13 familias y una población de 64 personas, la comunidad de San Francisco está integrada por 5 familias con una población de 19 personas, por último la comunidad de Charco Verde la forman 3 familias con una población de 14 personas (Cuadro 2 y gráfica 9).

3.3.2 EDUCACIÓN

En la comunidad de Lo de Rayas del Municipio de Salamanca se cuenta con una escuela preprimaria y primaria en ella imparten dos profesores del Consejo Nacional de Fomento Educativo (CONAFE), esta escuela beneficia a los niños de las comunidades de Lo de Rayas, Mesa de Aguirre y Cañada de Ortega; debido a que sólo se cuenta con un salón de clases los profesores se turnan los horarios que van de 8:00 h a 12:00 h para la primaria y de 13:00 h a 16:00 h para la preprimaria (Cuadro 3 y gráfica 10).

Se encuentra una telesecundaria en la comunidad del Huaricho cercana a las comunidades de Lo de Rayas y de Mesa de Aguirre, los profesores que imparten en está son de la Secretaría de Educación Pública de la Zona de Salamanca (Cuadro 4 y gráfica 11).

La comunidad de San Juan del municipio de Irapuato cuenta con dos escuelas una preprimaria y una primaria, en ellas asisten niños de las comunidades de la Peña, San Juan, San Francisco, Charco Verde y Tepamal; la primaria cuenta con dos salones de clases y dos profesores de la Secretaría de Educación Pública (SEP), la preprimaria sólo cuenta con un salón de clase y una profesora también de la SEP del municipio de Irapuato (Cuadro 3 y gráfica 10).

En la comunidad de San Nicolás se encuentra la telesecundaria con profesores de la SEP de Irapuato en ella asisten niños de las comunidades aledañas entre las que se encuentran San Juan y Tepamal (Cuadro 4 y gráfica 11).

Cada una de las escuelas cuenta con libros para consulta, no existe como tal una biblioteca pero los libros existentes son donaciones de la SEP y de CHOICE.

El Centro de Desarrollo Integral para la Familia (DIF) apoya a la escuela de la comunidad de Lo de Rayas con despensas mensuales que contienen harina, pasta de sopa, frijoles y leche en polvo, para los desayunos escolares, los cuales son preparados por las madres de los alumnos de la escuela.

El programa PROGRESA apoya económicamente a alumnos de la escuela de la comunidad de San Juan municipio de Irapuato para puedan concluir sus estudios hasta terminar la secundaria.

3.3.3 SALUD

Dentro de las 6 comunidades no existe un centro o casa de salud, por lo que la gente asiste a instituciones de asistencia social en los municipios de Irapuato o Salamanca. Debido a esto la institución de CHOICE capacitó como auxiliar de salud a 5 mujeres de la comunidad de Lo de Rayas, 2 mujeres de la comunidad de San Juan y 1 mujer en la comunidad de San Francisco, cada una de estas personas cuenta con material de curación para lesiones menores como son los golpes o heridas superficiales, las enfermedades respiratorias o los problemas gastrointestinales son atendidos por personal del centro de salud por medio de la unidad médico rural que actualmente dan consultas una vez al mes en las comunidades de San Juan, San Francisco, Charco Verde y Tepamal.

En las comunidades del municipio de Salamanca como es Mesa de Aguirre, la familia Valtierra Quintana está encargada de pesar a los niños de su comunidad menores de 5 años de edad y abastecer a éstos de leche en papilla, el cual es proporcionado por el centro de salud del municipio de Salamanca; la unidad médico rural da consultas todos los días por medio del centro de salud que se encuentra en la comunidad de la Joyita.

El índice de natalidad es de el 1% anual en las 6 comunidades, el índice de mortalidad es también del 1% cada 5 ó 6 años, la causa primordial de muerte es vejez acompañada por la desatención de estas personas, en el 2001 en la comunidad del Tepamal falleció una persona a la edad de 90 años y se le enterró en el panteón comunal que se encuentra en la comunidad de San Nicolás.

3.3.4 ALIMENTACIÓN

La alimentación de las personas en las 6 comunidades se basa principalmente en frijoles, chile en salsa, sopa de pasta, arroz, huevo y esporádicamente comen verduras, frutas y carne.

Existen tres tiendas en la comunidad de San Juan, una en San Francisco y una en Mesa de Aguirre. las cuales abastecen artículos de primera necesidad como aceite, jabón, pan, otros como refrescos. frituras, pulque y cerveza. En las comunidades de San Juan, Tepamal, Charco Verde, Lo de Rayas y Mesa de Aguirre una vez por semana llega una camioneta que vende frutas, verduras y en ocasiones carne.

3.3.5 VIVIENDA

Cada una de las viviendas en las 6 comunidades cuentan con un máximo de 2 a 4 cuartos, el material de construcción va desde paredes de lodo, piedra y tabique, techos de zacate, teja de barro y lamina, piso de tierra, piedra o cemento.

Las familias cuentan con un mobiliario de estufa Lorena de leña, estufa de gas, tinacos de agua. radio, televisor y los muebles más indispensables cama, mesa, sillas y ropero.

3.3.6 RELIGIÓN

En las 6 comunidades predomina la religión católica, el sacerdote oficia misa una vez por semana o bien los domingos, en la comunidad de San Juan no hay una iglesia como tal, pero offician misa en un área arbolada. La gente de las comunidades de Lo de Rayas y Mesa de Aguirre acuden a la Iglesia que se encuentra en la comunidad Cañada de Ortega.

FESTEJOS RELIGIOSOS

FECHA	FESTIVIDAD
05 de Enero	Fiesta de Cristo Rey
06 de Enero	Fiesta en Cañada de Ortega
19 de Marzo	Fiesta en Mendoza
03 de Mayo	Día de la Santa Cruz
16 de Junio	Fiesta de la Virgen del Carmen
10 de Septiembre	Patrono de San Nicolás
29 de Septiembre	Día de San Miguel
Ultimo sábado de Octubre	Fiesta de San Martín
12 de Diciembre	Día de la Virgen de Guadalupe
25 de Diciembre	Nacimiento del niño Jesús
31 de Diciembre	Año Nuevo

Fuente: Fiestas Patronales en las Comunidades

3.3.7 SERVICIO PÚBLICO

En las comunidades de Mesa de Aguirre, Tepamal y San Juan cuentan con luz eléctrica y servicio de alumbrado público; el resto de las comunidades están en espera de la instalación de la luz. Dentro de las comunidades de Lo de Rayas y Mesa de Aguirre existe un teléfono celular al servicio de la gente, cerca de estas comunidades hay servicio de telefonía rural y radio en la comunidad de la Hacienda del Zapote.

En la comunidad de San Juan existe un puente peatonal, que beneficia a la gente de las comunidades la Peña, Tepamal y Charco Verde del municipio de Salamanca.

En el camino que va de la comunidad de la Hacienda del Zapote a la comunidad de Lo de Rayas y Mesa de Aguirre del municipio de Salamanca, está en construcción un puente vehicular llamado Zapote, el cual beneficiará a las comunidades de sus alrededores.

3.3.7.1 MEDIOS DE TRANSPORTE

Del municipio de Irapuato sale un camión tres veces al día, con un horario de 7:00 h, 11:00 h y el último de 15:30 h los cuales después de dos horas de recorrido llegan a la comunidad de San Juan; de ahí, las personas se van caminando a las comunidades de San Francisco, Charco Verde y Tepamal.

Para llegar a las comunidades de Lo de Rayas y Mesa de Aguirre, de la central camionera del municipio de Irapuato sale un camión cuatro días a la semana de viernes a martes con horario de 15:00 h éste llega a la Cañada de Ortega, la gente se baja sobre el camino para llegar a Lo de Rayas en tanto que el camino atraviesa la comunidad de Mesa de Aguirre.

En la comunidad de Tepamal cuentan con 3 camionetas de carga, en Mesa de Aguirre y San Francisco con 2 camionetas y en lo de Lo de Rayas sólo cuentan con una camioneta, la gente de las comunidades se organizan para ocuparlas como transporte cuando tiene que arreglar algún asunto que beneficia a la comunidad en el municipio correspondiente, pagando al dueño sólo el gasto de la gasolina del viaje.

3.4 ENTORNO CULTURAL

3.4.1 PROYECTOS DE DESARROLLO

- **Equipamiento de la Vivienda**
 - Estufas Lorena
 - Molino de Nixtamal
 - Luz Eléctrica
 - Plantas Solares
- **Proyectos Productivos**
 - Huertos Familiares
 - Bordos de Agua
 - Desempiedre
 - Terrazas
 - Forrajera
 - Asesoría Veterinaria
- **Proyectos Monetarios**
 - Cajas de Ahorro
- **Servicios a la Comunidad**
 - Alumbrado Público
 - Puente Peatonal
 - Puente Vehicular
 - Desarrollo Integral de la Familia (DIF)

El Centro Humanitario para las Obras el Intercambio Cultural y Educativo (CHOICE) realiza proyectos en las comunidades, tales como cajas de ahorro, tinacos de agua, estufas Lorena, molino de nixtamal, huertos familiares, construcción de escuelas preprimarias y primarias, baños secos en las escuelas, instalación de las forrajeras y asesoría técnica en medicina veterinaria.

La presidencia de los municipios de Irapuato y Salamanca beneficia a las comunidades por medio de programas, como por ejemplo: Bordos de agua, desempiedre y terrazas en terrenos cultivables, luz eléctrica, puentes peatonales y vehiculares, plantas solares y tinacos de agua.

La Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) financió el proyecto de instalación de las forrajeras y la compra de la maquinaria en conjunto con CHOICE (Cuadro 5 y gráfica 12).

3.4.2 LÍDERES INSTITUCIONALES Y NATURALES

Los representantes son elegidos por la comunidad, en las comunidades de Lo de Rayas, Mesa de Aguirre y San Juan existe un consejo comunitario integrado por 9 personas, un delegado, un subdelegado, un secretario, un tesorero, tres vocales y tres representantes, entre los que se encuentran principalmente como líderes:

LÍDERES INSTITUCIONALES

Lo de Rayas		Edad
Delegado	Guadalupe Yáñez Belman	30
Subdelegado	Laurencio Yáñez Belman	25
Mesa de Aguirre		
Delegado	Maria Luisa Valtierra Quintana	38
Subdelegado	Gabriel Valtierra Yépez	68
San Juan		
Delegado	Cristóbal Belman	50
Sub delegado	Francisco Belman	55

En las comunidades de Tepamal, San Francisco y Charco Verde el representante de éstas es un líder natural por que no está establecido un consejo comunitario.

LÍDERES NATURALES

COMUNIDAD	REPRESENTANTE	Edad
Tepamal	Pedro Ireta	43
San Francisco	Cruz Campos Fuentes	35
Charco Verde	Gonzalo Vázquez Zúñiga	30

Es importante mencionar que tanto los líderes institucionales como los naturales saben leer y escribir aunque no todos tuvieron una preparación escolar, sobresalen entre la gente de las comunidades por su ímpetu de mejorar la condición de vida de estas personas.

Los líderes están encargados de realizar reuniones con la gente de sus comunidades para proponer los proyectos de desarrollo, elegir y levantar el acta correspondiente de acuerdo la decisión tomada por la mayoría de las personas, remitiendo esta información a la Coordinación de Programas de Desarrollo de Proyectos Agropecuarios Integrales en la presidencia de los municipios de Irapuato y Salamanca que corresponda y mensualmente se reúnen en la presidencia de los municipios correspondientes para recibir información de otros proyectos y la resolución de los anteriores propuestos por la comunidad.

De igual forma se reúnen con las personas para dar solución a las problemáticas que conciernen a la comunidad.

3.5 ACTIVIDADES SOCIOECONÓMICAS PRIMARIAS

3.5.1 PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

Ya que la agricultura es de temporal, las labores agrícolas inician entre los meses de mayo a junio y los principales cultivos anuales son el maíz, frijol, sorgo, garbanzo y calabaza. (Gráfica 13)

3.5.1.1 LABORES AGRÍCOLAS

El desmote lo realizan entre 4 personas en un tiempo aproximado de 3 meses, el barbecho lo realiza una persona en 3 ó 4 días, la cruz también la realiza una persona en 2 días, el rastro lo realizan 3 ó 4 personas en un día.

CULTIVOS PRINCIPALES

PRODUCTO	HECTÁREAS	MES DE COSECHA	PRODUCCIÓN	PRECIO POR KG.
Maíz	6	Diciembre-Enero	1 tonelada	\$ 1.50
Frijol	0.5- 1	Octubre-Noviembre	80 Kg.	\$5.00 a \$7.00
Sorgo	1	Noviembre-Diciembre	0.5-1 tonelada	\$0.80
Garbanzo	1	Enero-Febrero	50-60 Kg.	\$1.20
Calabaza	1	Diciembre-Enero	25 Kg.	\$1.00

Fuente: Diagnóstico de la Producción Agropecuaria. Realizado por el Servicio Social PMVZ. CHIOIC.

3.5.1.2 MANO DE OBRA

Las experiencias generacionales y la vida práctica del campo creó a los productores empíricos, los cuales se ocupan de 2 a 4 personas por hectárea en las labores agrícolas; con un promedio de pago de \$70.00 a \$80.00 diarios.

En las comunidades de Lo de Rayas y Mesa de Aguirre hacen uso del tractor sólo en la cosecha de sorgo, el cual es manejado por una sola persona que les cobra entre \$500.00 y \$600.00 por trabajo, que puede durar de 10 horas a un día.

3.5.1.3 ALMACENES

Ya en la cosecha, el maíz lo pilan en toritos en el campo de siembra, después lo pisan y recolectan y lo colocan en costales, el sorgo lo cortan, almacenan o muelen y lo colocan en costales o botes de cartón; los productores de las 6 comunidades almacenan los granos de maíz, frijol y sorgo dentro de los cuartos de sus casas.

3.5.1.4 CANALES DE DISTRIBUCIÓN

El 95 % de la producción total es para autoconsumo, el 5% restante lo utilizan en necesidades monetarias, generalmente no venden sus cosechas porque el flete para transportarlas es muy caro y en el mercado de los municipios de Irapuato y Salamanca compran los productos a muy bajos precios.

3.5.1.5 INSUMOS UTILIZADOS

La semilla de maíz, frijol y garbanzo la seleccionan de sus propias cosechas. La semilla de sorgo al igual que otros insumos lo compran; la mayoría de los agricultores utilizan el estiércol como abono para sus tierras.

INSUMOS AGRÍCOLAS

	CONCEPTO	CANTIDAD	PRECIO
SEMILLA	Sorgo	Tonelada	\$500
	Sal y Tierra	Tonelada	\$1,200
FERTILIZANTE	Urea	Bulto	\$100
	Sulfato Amonio	Bulto	\$70
HERBICIDA	Casafin Calibres 90	Kilogramo	\$135
	Dramasol	Litro	\$80
INSEPTICIDA	Gesaprin 90	Kilogramo	\$135
	Esteron	Litro	\$60
	Bramoso	Litro	\$80

Fuente: Diagnóstico de la Producción Agropecuaria. Realizado por el Servicio Social PMVZ. CHOICE.

3.5.2 TENENCIA DE LA TIERRA

Las comunidades de Lo de Rayas del municipio de Salamanca y de Charco Verde del municipio de Irapuato cuentan con tierras de pequeña propiedad; la comunidad del Tepamal es de tipo ejidal-comunal; las tierras de las comunidades de San Juan y San Francisco son rentadas con pagos anuales y la tierra de la comunidad de Mesa de Aguirre es prestada.

SUPERFICIE

COMUNIDAD	SUPERFICIE (hectáreas)
Lo de Rayas	63
Mesa de Aguirre	40
Tepamal	45
San Juan	52
San Francisco	41
Charco Verde	114

Fuente: Diagnóstico de la Producción Agropecuaria. Realizado por el Servicio Social PMVZ. CHOICE.

3.5.3 SISTEMAS DE PRODUCCIÓN PECUARIA

Los sistemas de producción en el ganado caprino que se identifican en las 6 comunidades son los siguientes:

- Sistema Extensivo a Libre Pastoreo. En este sistema los rebaños son pequeños de entre 5 a 20 cabras, son pastoreados por un miembro de la familia ya sea niños o ancianos: genéticamente son mestizas.
- Sistema Extensivo Controlado. Este sistema está relacionado a pequeña propiedad, los animales pastan en agostaderos naturales y por la noche los resguardan en corrales, en los cuales además se realizan prácticas de manejo de medicina preventiva, como desparasitación, vacunación y complementación alimenticia en época de sequía.

3.5.3.1 UNIDADES DE PRODUCCIÓN

Comunidades (Gráfica 14)	Caprinos	Bovinos	Cerdos	Gallinas	Conejos	Equinos	Burros
Lo de Rayas	2	1	1	3	1	2	2
Mesa de Aguirre	5	2	2	3	0	3	5
Tepamal	3	2	3	3	0	3	3
San Juan	3	1	1	1	1	1	2
San Francisco	3	2	2	2	1	3	1
Charco Verde	2	2	1	3	0	2	2

Fuente: Diagnóstico de la Producción Agropecuaria. Realizado por el Servicio Social PMVZ. C'HOICE.

3.5.3.2 USO PECUARIOO

ESPECIE	PROPÓSITO	UTILIDAD
Cabras	Leche, carne	Venta
Bovinos	Leche, engorda	Venta
Cerdo	Carne, grasa	Autoconsumo, venta
Gallinas de postura	Huevo, carne	Autoconsumo
Pollos de engorda	Carne	Autoconsumo
Conejos	Carne, peletería	Autoconsumo
Caballos	Transporte y trabajo	
Burros	Transporte y trabajo	

Fuente: Diagnóstico de la Producción Agropecuaria
Realizado por el Servicio Social PMVZ. C'HOICE.

3.5.3 INSUMOS UTILIZADOS

En las comunidades existen de 1 a 2 sementales por especie, éstos los prestan o los alquilan a la gente de su misma comunidad para la monta. Cuando desean comprar o vender algún animal lo hacen entre las comunidades cercanas y a muy bajos precios.

INSUMOS PECUARIOS

ESPECIE SEMENTAL	PRECIO UNITARIO
CAPRINO	\$1,500
BOVINO	\$5,500
EQUINO	\$4,800
BURRO	\$3,900

Fuente: Diagnóstico de la Producción Agropecuaria.
Realizado por el Servicio Social PMVZ. CHOICE.

El alimento que frecuentemente compran en el periodo en el que duran las secas y que utilizan como complemento alimenticio es la alfalfa achicalada, la cual compran semanalmente de 1 a 2 pacas a \$35.00 c/u.

Cuando los dueños de los rebaños tienen alguna otra actividad, como por ejemplo juntas comunales o la siembra, contratan a un chivero que les cuide a las cabras y vacas, el cual se encarga de pastorear a los animales en un horario que va de 11:00 h a 19:00 h por el cual reciben un pago de \$40.00.

3.5.4 CAZA Y PESCA

Estas dos actividades las realizan como pasatiempo los niños y jóvenes en el periodo vacacional, en las zonas rocosas del cerro cazan con mucho más frecuencia conejos, zorrillos, liebres; acuden a pescar en el río Temascatio y en el arroyo Capulín.

3.5.5 SILVICULTURA

La reforestación en estas comunidades se está promocionando principalmente en las escuelas, CHOICE bajo el proyecto "mi escolita" entregó árboles de pino, cedro, guayabos y encinos a la escuela de San Juan y Lo de Rayas en los meses de mayo-junio del 2001.

3.6 ACTIVIDADES SOCIOECONÓMICAS SECUNDARIAS

3.6.1 AGROINDUSTRIA

Existen dos forrajeras que pertenecen a la asociación "Ranchos Unidos" ubicadas en las comunidades de San Francisco y Lo de Rayas, instaladas primordialmente para la elaboración de alimento para el ganado caprino y bovino. Cuentan con una sola maquinaria que consta de 1 molino con capacidad para 800 Kg por hora del #12, una desgranadora para 1000 Kg por hora del #16, una mezcladora para 1000 Kg por hora y una báscula para 1000 Kg. Por autogestión de los socios, la maquinaria la utilizan en forma temporal en alguna de las dos forrajeras dependiendo la demanda de uso; la actividad que realizan principalmente es la molienda de forraje y grano, por lo que se emplea la renta del molino, a los socios les cuesta \$60.00 por día el uso de ésta, en tanto que para los no socios tiene un costo de \$70.00 la hora.

La localización de estas forrajeras permite ocuparlas como punto de reunión en donde las personas de la comunidad y las aldeañas a éstas se informan y organizan sobre los programas que la presidencia de los municipios de Irapuato y Salamanca les invita a participar. De igual forma son utilizadas por la asociación "Ranchos Unidos" para recibir las capacitaciones y los talleres realizados en el programa "Asesoría Técnica del Ganado Caprino" impartida por los prestadores del servicio social de Medicina Veterinaria y Zootecnia.

3.6.2 ARTESANIAS

En las 6 comunidades la única actividad artesanal a la que se dedican es a la elaboración del queso fresco con leche de cabra, con una producción máxima de 6 a 8 quesos diarios de aproximadamente 250 grs. Semanalmente lo comercializan en los mercados de los municipios de Irapuato y Salamanca a un precio de \$7.00 a \$10.00 la pieza. En los meses de junio a septiembre se abaratan los precios debido a que en el mercado hay un excesivo ofrecimiento de éstos por parte de los productores.

3.7 ACTIVIDADES SOCIOECONÓMICAS TERCIARIAS

3.7.1 CAMPAÑAS DE SANIDAD ANIMAL

En 1977 a nivel estatal se llevó a cabo la erradicación de la larva del gusano barrador, campaña en la que participaron las 6 comunidades. Actualmente se lleva a cabo de forma anual la Campaña Nacional contra la Brucelosis en los Animales y la Campaña de Vacunación Antirrábica, beneficiando a las comunidades de ambos municipios.

Los productores de la comunidad de Lo de Rayas practican en los animales que se les mueren la necropsia, aunque no saben diagnosticar la causa de muerte, sí se dan cuenta de las lesiones, lo cual les impide comerse la carne, pero esto no evita que se la den a comer a sus perros.

3.7.2 INSTALACIONES DE SANIDAD ANIMAL

En ninguna de las 6 comunidades existen instalaciones de sanidad animal, pero gracias al programa Asesoría Técnica del Ganado Caprino, por medio de los prestadores de servicio social se da asistencia médica a los diferentes sistemas de producción pecuaria, aunque la actividad principal sea asesorar la producción caprina.

**4. DIAGNÓSTICO DE LA PRODUCCIÓN CAPRINA
EN LA SOCIEDAD RURAL
"RANCIOS UNIDOS"**

La sociedad rural "Ranchos Unidos" está integrada por los siguientes 19 productores de las comunidades de:

COMUNIDAD	NOMBRE	EDAD
San Juan	Luis Vázquez Villegas	38
San Juan	Santos Vázquez Villegas	36
San Juan	Ricardo Vázquez Campos	17
San Francisco	Cruz Campos Vázquez	35
San Francisco	Pablo Campos Vázquez	65
Charco Verde	Gonzalo Vázquez Zúñiga	30
Charco Verde	Antonio Vázquez Fuentes	77
Lo de Rayas	Francisco Yáñez Belman	55
Lo de Rayas	Gregorio Yáñez Belman	50
Lo de Rayas	Domingo Yáñez Belman	43
Lo de Rayas	José Guadalupe Yáñez Belman	30
Lo de Rayas	Laurencio Yáñez Belman	25
Mesa de Aguirre	Natividad Valtierra Espersa	78
Mesa de Aguirre	Gabriel Valtierra Yépez	68
Tepamal	Pedro Ireta Vázquez	43
Tepamal	Gerardo Vázquez Vázquez	17
Tepamal	Ricardo Ireta Villafaña	23
Tepamal	Manuel Vázquez Campos	43
Tepamal	Jaime Vázquez Ireta	41

La mayoría de los productores tienen una edad promedio de 40 años, oscilando entre los 17 y 78 años; sólo 11 de ellos saben leer y escribir (7 de estas personas acudieron a la escuela).

En 12 de estas personas, la cría de animales es la única fuente de ingresos, ya que a pesar de que cuentan con cultivos no los utilizan para la venta, sino para consumo personal y de sus animales.

4.1 PRODUCCIÓN CAPRINA

La cantidad total de animales en los 19 productores es de 327 cabras entre:

- Cabras en ordeña
- Primas
- Cabras gestantes
- Cabritos
- Sementales.

(Cuadro 6 y gráfica 15).

Cabe mencionar que a lo largo de la temporada de lluvias incrementa el número de animales entre 40% a 50% ya que los productores compran animales o invierten a medias con otros productores, a la llegada de la época de estiaje disminuye el número de cabras, debido generalmente a la falta de alimento.

El fin zootécnico de estos animales es la producción de leche en primer lugar y en segundo la venta de cabrito (carne), la mayor proporción de ingresos económicos en los 19 productores está dada por la venta de cabrito, seguido por el queso fresco y por último la leche fluida (Gráfica 16).

A pesar de que no cuentan con identificación específica, las cabras de cada rebaño, los chiveros (dueños y niños) las reconocen perfectamente.

4.2 PRODUCCIÓN DE LECHE

El ordeño de las cabras es de forma manual y lo realizan una vez al día en el mismo corral, tres de los 19 productores cuentan con un banco de ordeña, pero sólo dos de ellos lo utilizan; los 19 productores no realizan una adecuada técnica de higiene al momento de la ordeña y los utensilios utilizados para esta actividad al igual que para la elaboración del queso no son higienizados adecuadamente. Obtienen una producción de leche entre 800 a 1000 ml sin embargo, en la época de lluvias aumenta la producción entre 1.5 a 2 L de leche al día durante los dos meses del pico de producción, muy a pesar de las enfermedades que se presentan en esa temporada del año. La utilidad que le dan a la leche de cabra es la elaboración del queso fresco artesanal sin pasteurizar o bien, es consumida en forma directa por las familias de los productores, dos productores mezclan la leche de cabra con la leche de vaca.

4.3 SANIDAD ANIMAL

Las enfermedades más comunes son: diarreas, neumonías, abscesos, pododermatitis, mastitis, ectima, parasitosis interna y externa (Cuadro 7 y gráfica 17).

Sólo cinco productores realizan tratamientos veterinarios, tres más tratamientos caseros y el resto de ellos dejan a los animales enfermos para su venta. Los médicos veterinarios de los municipios aledaños, no realizan consultas dentro de las comunidades, sólo prescriben los medicamentos de acuerdo a la descripción que les proporciona el productor sobre los signos que presentan sus animales. Provocando resistencia a medicamentos y un gasto más al productor, pues la mayoría de las veces no es el tratamiento adecuado. Aunque los productores cuentan con recursos suficientes para desparasitar a sus animales, no todos lo hacen, provocando nuevamente la parasitosis. ya que comparten el área de pastoreo con el resto de los rebaños.

La mortalidad de los animales es mayor en la época de sequías, siendo más común en los cabritos. ya que no tienen un manejo adecuado al momento de nacer, aunado a esto, no se cuenta con higiene en los corrales; las madres suelen presentar un desbalance nutricional debido a la escasez de alimento, provocando la muerte del cabrito y de ella misma. Otra causa de muerte es el "embolsamiento" llamado así por los productores al problema digestivo ocasionado por la ingestión de bolsas de plástico por las cabras acumulándose dentro de los compartimientos gástricos, a unque no es muy común, suele presentarse en cualquier época del año, provocando la muerte del animal. Debido a la poca información de los beneficios de la Campaña Nacional contra la Brucelosis en los Animales, sólo 5 de estos productores aplicaron la vacuna en años anteriores.

4.4 NUTRICIÓN

La forma de alimentar al ganado caprino es por pastoreo de entre 6 a 7 horas diarias, los 365 días del año, aunque la mejor época en que se encuentra una mayor cantidad de leguminosas verdes es en los meses de junio a septiembre, sufren una escasez paulatina en los meses de octubre a febrero siendo más drástica la situación en los meses de marzo a mayo.

Los 19 productores utilizan el rastrojo de maíz y el sorgo molido como base de alimentación: 10 de ellos compran alfalfa achicalada, en la época de sequías, además de sales minerales, el resto utiliza el pastoreo restringido, la sal común y salitre.

4.5 REPRODUCCIÓN

La época de empadre se da en los meses de mayo a junio y en los meses de octubre a noviembre los partos, el 50 % de los partos son sencillos, el 45% mellizos y sólo el 5% trillizos. Es importante señalar que utilizan un mismo semental que generalmente tiene un parentesco de 1er. y 2do. grado para cubrir a las hembras de un sólo rebaño, sin considerar que la consanguinidad es muy cerrada provocando un menor porcentaje de viabilidad o un mayor porcentaje de mortalidad. También tienden a prestarse los sementales entre los sistemas de producción, sin considerar el estado de salud

del rebaño y principalmente si se encuentran dentro de la Campaña Nacional contra la Brucelosis en los Animales.

Sólo 11 productores detectan calores, 2 de ellos separan a las hembras antes del parto, el resto no realiza ninguna actividad.

4.6 COMERCIALIZACIÓN

La edad de venta del cabrito es a los 2 meses con un peso promedio de 8 Kg a un precio de \$200.00. Anualmente se venden 114 cabritos y un desecho de 58 animales por los 19 productores. Los llamados coyotes, compradores intermediarios en las comunidades, conforme se presenta la época de nacencias van abaratándoles el precio hasta llegar a pagar por un cabrito la cantidad de \$90.00. Como ya se menciona el porcentaje de animales que aumenta en la temporada de lluvias generalmente es vendido en el transcurso de la época de estiaje.

4.7 INSTALACIONES

Todos los productores cuentan con corrales rústicos de piedra, ramas con espinas, pedazos de tronco, con piso de tierra y en algunos de piedra; siete de éstos cuentan con sombra y comederos, y sólo tres de ellos con bebederos, tres de los productores cuentan con corraletas y tres más con bancos de ordeña (Cuadro 8 y gráfica 18).

Los corrales son compartidos por los rebaños de 2 ó 3 productores, las proporciones de espacio vital son variados ya que en algunos corrales son demasiados reducidos para el número de animales, considerando que es un sistema extensivo y sólo resguardan a las cabras por las noches, el espacio vital es relativamente apropiado, sin embargo en la época de estiaje los animales pasan la mayor parte del día dentro del corral, pero el número de cabras se reduce entre un 43 % a 50 % en ese período.

**5. ACTIVIDADES REALIZADAS DENTRO DEL PROGRAMA
“ASESORÍA TÉCNICA DEL GANADO CAPRINO”
PERÍODO DEL 25 DE JUNIO AL 30 DE NOVIEMBRE DEL 2001.**

5.1 CAPACITACIÓN PARA LA SALUD ANIMAL

Se capacitó a los productores, sobre las características de las enfermedades más frecuentes en sus rebaños y la forma de identificarlas y prevenirlas¹⁴; se explicó lo que es un parásito, una bacteria, un virus, y los medicamentos utilizados para combatir como son el desparasitante, el antibiótico y la vacuna, se les habló también de las vías de aplicación de los medicamentos intramuscular, intravenosa, subcutánea y oral; se les enseñó a tomar y enviar muestras fecales de las cabras para un estudio coproparasitológico, práctica con la cual de acuerdo a los resultados se comprara un desparasitante efectivo que elimine al parásito; se explicó la diferencia entre un parásito interno y uno externo, haciendo referencia a la presencia de *Oestrus ovis* debido a los vectores, que en este caso son las moscas, se propuso desparasitar 2 ó 3 veces al año, al finalizar la época de estiaje (junio-julio) y la temporada de lluvias (diciembre-enero) y aplicar vitaminas liposolubles en la época de estiaje. Durante los meses de julio y agosto se desparasitó y vitaminó, ya que las cabras se encontraron muy flacas y con el pelaje opaco, además se explicó la forma de realizar los tratamientos para ectima contagioso, linfadenitis caseosa, pododermatitis y mastitis,¹⁴ enfermedades presentes en el mes de julio, cabe señalar que se trabajó semanalmente en los corrales de cada productor, dando sugerencias para mejorar la condición del corral, explicándoles la causa de las diversas enfermedades y enseñándoles la forma de aplicar los tratamientos como por ejemplo: en el caso de ectima contagioso, mejor conocido por la gente como “fogasos” o “granillo”, que se presenta con mayor frecuencia en los cabritos, lo curan con sal, limón y tizne, esto no es lo suficientemente efectivo comentaron las personas, así que se les habló de la forma de actuar de azul de metileno que aplicado en las lesiones evita infecciones secundarias y cicatriza en cuestión de días. En el caso de la linfadenitis caseosa conocida entre la comunidad como “lobanillo”, no tiene ningún tratamiento sólo dejan que reviente el absceso y salga la “pudre” como le llaman ellos a la pus; teniendo esto como referencia se les habló del grado de contaminación y facilidad de contagio entre las cabras y de la importancia de dar tratamiento a esta padecimiento, debridar (vaciar) la pus acumulada, lavar con agua oxigenada y aplicar azul de metileno o yodo. desinfectantes y cicatrizantes más económicos, en algunas cabras los abscesos aún se encontraban inmaduros, por lo que se les pidió a los productores aplicar pomada rubefaciente y dar un masaje para provocar la maduración y proceder más tarde a la debridación (Imagen 2). En lo que respecta a la pododermatitis, conocida como “cojera”, cuyo remedio utilizado por los productores es el sangra

el lugar de lesión, que a decir verdad agrava el padecimiento, ya que queda expuesta la herida al ataque microbiano, se explicó el por qué no deben seguir realizando esta práctica y mejor proceder a lavar con jabón y agua, enjuagar, secar, lavar nuevamente con agua oxigenada, secar perfectamente y aplicar azul de metileno o yodo, las personas realizaron este proceso en las cabras que presentaban la lesión, días después manifestaron la mejora en los animales ya que no cojeban, ni se retrasaban en el momento del pastoreo. Las cabras que presentan mastitis comentan los productores, son ordeñadas entremezclando animales sanos y enfermos, al observar que la "chiche" (ubre) se encuentra inflamada, dura y la secreción que es anormal, erróneamente dejan de ordeñar para secar a la cabra, se les recomendó que deben ordeñar primero a las sanas y hasta el final con otra cubeta a las enfermas, el líquido obtenido se debe tirar o enterrar afuera y alejado del corral y no dársela a tomar a los perros, se les explicó que era importante aplicar antibiótico intramuscular por 3 días, masajear la ubre y ordeñar 2 ó 3 veces al día hasta que se recupere la cabra y la apariencia de la leche sea la adecuada. Se les habló también de los factores determinantes que provocan directamente este tipo de enfermedades; la humedad acumulada por encharcamientos en la temporada de lluvias provoca que se ablanden las pezuñas, la falta de aseo en los corrales acumula el estiércol y la "pudre" (pus) que es una forma de contagio entre las cabras, la falta de techos provoca estrés tanto en la época de lluvias como en el tiempo de calor; al no realizar la limpieza del corral con regularidad, las moscas persisten en el medio y son causantes de que se parasiten nuevamente las cabras, además contaminan los alimentos ya que las cocinas se encuentran muy cercas de los corrales. Se recomendó tener un seguimiento y control de prevención de enfermedades en los animales, realizar la limpieza en los corrales colocando las heces de las cabras en costales ya que estas son fáciles de barrer y juntar, así como mantener los alimentos en recipientes tapados. Los productores realizaron la disección de órganos tales como glándula mamaria, pulmones, aparato reproductor de la hembra, procedentes del rasto municipal de Irapuato con los cuales se explicó las formas anatómicas¹⁵ y las lesiones macroscópicas que ocasiona la mastitis y los problemas respiratorios¹⁶ (Imagen 3).

5.2 CAPACITACIÓN PARA LA PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES ZONÓTICAS

Se informó a los productores y a las amas de casa sobre los riesgos que se tienen con las siguientes enfermedades: Brucelosis, Tuberculosis, Cisticercosis, Teniasis, Ambiasis y Ectima contagioso que se transmiten al hombre repercutiendo en su salud¹⁷ ej. La Brucelosis (fiebre de Malta) se transmite al hombre al consumir la leche y subproductos lácteos no pasteurizados y al manipular los fetos abortados o las placentas de una cabra con esta enfermedad, las cabras que presentan esta enfermedad abortan la primera vez que van a criar; la principal forma de prevenir que las cabras se

enfermen es la aplicación de la vacuna dentro de la Campaña Nacional contra la Brucelosis en los Animales y el sacrificio de los animales positivos; en las personas esta enfermedad causa fiebre recurrente, malestar estomacal y pérdida de peso pudiendo ser causa de orquitis en los hombres e infertilidad en las mujeres; se recomienda pasteurizar la leche para consumo y elaboración de subproductos lácteos. La Tuberculosis es una enfermedad que se transmite por la leche y al contacto con animales enfermos suele ser más aparente en las vacas pero se puede presentar también en la cabra, se caracteriza por provocar problemas respiratorios, y pérdida de peso de forma muy rápida, en las personas esta enfermedad provoca problemas respiratorios, articulares y pérdida de peso, se recomendó reportar, si se presentan estos signos en los animales o en las personas para realizarles estudios de laboratorio para posteriormente inmunizar (vacunar a los animales y dar tratamiento a las personas). La Cisticercosis (tomatillo o granillo) parásito gastrointestinal del cerdo: el cual lo contrae al consumir las heces fecales de las personas, ya que estos animales están sueltos, pues no todos los productores cuentan con corrales, ni los mantienen amarrados a un árbol, por lo que se parasita primero el animal y después el hombre al consumir la carne mal cocida de esta especie, trayendo como consecuencia en el cerdo una invasión sistémica del cisticercos y en el hombre problemas cerebrales, ceguera y hasta la muerte, se recomienda desparasitar con periodicidad a los cerdos y cocer bien la carne. La Teniasis (solitaria), es contraída por el hombre por malos hábitos higiénicos al no lavarse las manos después de ir al baño y antes de preparar los alimentos, el parásito *Taenia solium* se presenta únicamente en las personas ocasionando problemas estomacales. La amibiasis, parasitosis ocasionada por el poco o nulo hábito de higiene en las personas provoca en el hombre problemas digestivos y heces sanguinolentas. El Ectima contagioso se presenta principalmente en cabritos lactantes cuyas lesiones se localizan alrededor de la comisura labial y en la ubre de las hembras lactantes, los cabritos afectados sufren una disminución del peso corporal por la dificultad para mamar, en las hembras puede presentarse una disminución en la producción láctea; las personas se contagian por la falta de higiene en las manos ya que después de ordeñar a las cabras, habitualmente almuerzan sin lavarse las manos con jabón, llevándose a la boca no sólo la comida sino también la enfermedad, ocasionándoles la presencia de fongos alrededor de la boca o en las manos, para evitar esto se recomendó lavarse las manos después del ordeño. Con base a la información anterior se planteó la problemática sanitaria que en forma muy particular es el fecalismo al aire libre, el poco o nulo hábito de higiene personal y la mínima participación en las campañas de sanidad humana y animal. Por lo que se les propuso considerar dentro de los programas de desarrollo social la construcción de letrinas para cada una de las familias, iniciar un hábito de higiene personal, acudir a los centros de salud para solicitar desparasitantes para toda la familia y someter a los animales a un calendario de desparasitación y vacunación dentro de la

Campaña Nacional contra la Brucelosis en los Animales. Se les habló de la importancia de participar en la Campañas Nacional contra la Brucelosis en los Animales, inmunizar (vacunar) a las cabras y vacas en los sistemas de producción, prevendrá que se presente la enfermedad en los animales y en las personas siendo que es un problema de salud pública, el verificar que sus animales estén sanos beneficiará la venta de los quesos y los animales por lo que recibirán un mejor pago. Las principales estrategias para el control de la brucelosis es la vacunación masiva de los animales, esto quiere decir que se debe vacunar a todos los animales que estén dentro de una comunidad y realizar pruebas diagnósticas en los animales, verificar si son positivos o negativos a esta enfermedad, se recomienda realizar el sacrificio de animales positivos, todo esto para beneficio de los productores ya que si se mantienen dentro de la campaña y los resultados de las pruebas realizadas a sus animales resultan ser negativos en varias ocasiones podrán obtener una constancia de Hato Libre de Brucelosis. Posteriormente se realizó una reunión con los productores y los médicos veterinarios acreditados en la Campaña Nacional contra la Brucelosis, para informar el costo del arete que les es colocado a cada una de las cabras, posteriormente a la aplicación de la vacuna y el costo de cada estudio para el diagnóstico de brucelosis, el cual era opcional, por lo que los productores hicieron mención de la importancia de la prueba "si salen negativos a esta enfermedad de aquí en adelante, nos darán una constancia de que las cabras están sanas y nos pagarán más dinero por el queso y los animales". En forma calendarizada se realizó la aplicación de la vacuna y la toma de muestras sanguíneas para el estudio de laboratorio, en los sistemas de producción del ganado caprino y bovino de las 6 comunidades y algunas aledañas (Imagen 4).

5.3 CAPACITACIÓN PARA LA PASTEURIZACIÓN DE LA LECHE

Se capacitó a las amas de casa, sobre el proceso de la pasteurización¹⁸, haciendo mención de los beneficios que obtendrán con la venta de los quesos pasteurizados; 3 de estás personas ya habían recibido capacitación sobre este proceso en un taller práctico de lácteos realizado por CHOICE, pero no lo llevaban a cabo en sus hogares, debido a que no recordaban bien el proceso, así que se procedió a explicarles de forma ilustrativa y minuciosa los siguientes pasos: primero que se debe lavar con agua y jabón diariamente el equipo utilizado para la recolección de la leche (cubeta o bote de aluminio) y el utilizado para la elaboración del queso (bandeja de madera o cubetas de plástico), las tablas de maderas donde colocan los quesos y las servilletas de tela con que los cubren, serán lavados cada vez que sean desocupados, lo cual ocurre generalmente cada fin de semana; también se les habló de las medidas profilácticas que se deben realizar rutinariamente tales como lavarse las manos antes de ordeñar, limpiar la ubre, realizar una buena técnica de ordeño, segundo procurar tener una olla con tapadera para poder mantener el calor dentro de ésta, y antes de vaciar la leche

obtenida de la ordeña en otro recipiente, colar con un paño o trapo limpio que impida que pasen pelos o tierra que con frecuencia llegan a caer en la leche. Una vez considerado ésto se procedió a diferenciar entre lo que es hervir y pasteurizar. Una leche hervida es aquella en donde se aumenta la temperatura a 94°C provocando la desnaturalización de las grasas y la formación de una nata; una leche pasteurizada se somete a una temperatura de 62.7°C en la cual no se formara nata. beneficiando a la preparación y elaboración del queso. Aquí la pasteurización inicia desde que se coloca la olla con leche en la lumbre, se debe verificar la temperatura con el termómetro que debe llegar a 64°C, lo cual nos indica que se debe mantener esta temperatura durante 30 minutos tomando el tiempo con el reloj, para que posteriormente a esos 30 minutos, se realice el cubeteo de la leche para poder así bajar la temperatura hasta 40°C, en menos de 2 minutos, temperatura con la cual podrán ponerle el cuajo a la leche, para posteriormente realizar la elaboración de sus quesos (Imagen 5).

5.4 CAPACITACIÓN PARA LA ELABORACIÓN DEL SILO GANADERO E INICIACIÓN DE LA ALIMENTACIÓN CON ENSILADO

Se les propuso a 16 productores, una alternativa de complemento alimenticio por medio del ensilado, mismo que les evitará un gasto en la compra de forraje en la época de sequía y se procedió a capacitarlos para la construcción de un silo ganadero¹⁹⁻²³, haciendo mención de las características de cinco tipos de silo: 1.-silo de trinchera, resulta ser el más económico ya que sólo se necesita escarbar por debajo del nivel del suelo a una profundidad de 1.80 a 2.40 m y entre 4.0 a 6.0 m de ancho; 2.-silo de cajón, se distingue por que la construcción se realiza sobre la superficie de la tierra con pendiente y consta de tres paredes, las cuales pueden ser de concreto, ladrillo o madera; 3.-silo de torre se caracteriza por tener forma cilíndrica y la construcción puede ser de concreto o ladrillo. 4.- silo de pila como su nombre lo dice sólo se amontona el forraje, sobre la superficie de la tierra y se cubre, pero esto representa un mayor inconveniente ya que no se puede realizar un adecuado compactado, acumulando aire dentro de éste, por último 5.- silo de bolsa, este silo es muy práctico sólo hay que llenar la bolsa con la pastura previamente cortada, compactarla y sellar la bolsa. Se les planteó la importancia de considerar la dimensión del silo para el mejor aprovechamiento del ensilado, de acuerdo al número de cabras de su rebaño, por lo que la mayoría de los productores comentaron que sólo harían la prueba y que dependiendo de los resultados entonces si medirían; se les explicó cómo se debe de seleccionar la pastura principalmente de maíz y sorgo cuando se encuentren en estado lechoso masoso ya que son los dos forrajes con los que se cuenta principalmente en la zona, también se platicó sobre el proceso de fermentación que se lleva a cabo dentro del silo y la forma de manejar la picadora manual para cortar de 3 a 5 cm la pastura.

apisonarla por bloques y en forma general, cubrirla con un plástico grueso de color negro para evitar la exposición al medio ambiente y conservar la humedad necesaria para la fermentación; cinco productores de la comunidad de Lo de Rayas decidieron construir su propio silo, por lo que se les sugirió construirlo relativamente cerca al corral para favorecer el fácil suministro. Para la construcción de los silos se trabajó en conjunto con la familia de cada productor, con las siguientes características: el Sr. Domingo escarbó la tierra para construir un silo de trinchera con las siguientes medidas: 5 m de largo, 2 m de base mayor, 1.80 m de base menor, 50 cm de alto, con una pendiente de 45°, terminando de escarbar, se colocaron costales en el piso y las paredes para evitar que se desmoronara la tierra, se seleccionó y corto la pastura de 2 ó 3 cm se colocó dentro del silo por fracciones y se apisonó perfectamente en forma general. Cuando se llenó el silo hasta la superficie con un adecuado compactado se cubrió con un plástico grueso de color negro que media 3 x 6 m, colocando las orillas del plástico entre los costales de las paredes, por ultimo se cubrió con 30 cm de espesor de tierra y se apisonó nuevamente hasta que se sintiera firme; el tiempo aproximado para la realización de este silo y el llenado fue de 36 horas; el Sr. Gregorio escarbó la tierra para construir un silo de trinchera con las siguientes medidas: 1.50 m de alto, 1.50 m de base menor y 2.0 m de base mayor, terminando de escarbar se colocó quelite (hierba) en el fondo y en una de las paredes, en las tres restantes se colocaron costales, se seleccionó la pastura y se cortó de 3 a 5 cm acomodándola en el interior del silo en bloques, apisonando cada uno de éstos y en forma general, por último se cubrió la pastura con el plástico grueso de color negro y sobre éste se puso tierra cuyo espesor fue de 30 cm, el tiempo aproximado que se llevó realizar este silo fue de 72 h entre el escarbado y el llenado (Imagen 6). Cabe mencionar que estos productores construyeron su silo relativamente cerca de sus corrales, pero el Sr. Francisco realizó la construcción cerca de su parcela, que aproximadamente se encuentra a 1km de su corral, pero esto no es problema ya que el señor tiene camioneta para poder transportar el ensilado, que aunque se le recomendó traer su pastura para construir el silo cerca de su corral, él prefirió construirlo cerca de su parcela, el señor escarbó la tierra para construir un silo de trinchera en forma de rombo con las siguientes medidas: 1.80 m de alto, 1 m de base menor y 1.50 m de base mayor, se seleccionó la pastura, se cortó de 3 a 5 cm, se colocó en bloques en el fondo, se apisonó cada uno de éstos y en forma general y se cubrió con el plástico grueso de color negro y con tierra de 30 cm de espesor; el tiempo aproximado para la construcción de este silo fue de 48 horas entre el escarbado y el llenado; el Sr. Guadalupe prefirió realizar un silo en bolsa por lo que se procedió a transformar el plástico grueso de color negro que media 3 m de ancho por 6 m de largo en una bolsa de (3x 3) pegando los extremos con el calor de una vela, y posteriormente se selló con cinta adhesiva, ya obtenida la bolsa se colocó cerca del corral, se seleccionó la pastura y cortó de 3 a 5 cm, colocándola dentro de la bolsa procurando llenar

todos los huecos posibles y apisonando para compactar perfectamente, desafortunadamente no se llevó a cabo el llenado por completo de la bolsa sólo se logró llenar el 50%, así que se dobló procurando eliminar el aire y se cubrió con hierbas y piedras; este mismo productor manifestó querer ocupar un bote de lámina para conservar el forraje, así que se procedió a seleccionar la pastura, cortarla y apisonarla dentro de este bote el cual media 1 m de alto y 40 cm de ancho, al finalizar el llenado se cubrió con un plástico negro pero no tan grueso y se colocaron piedras sobre éste. El tiempo aproximado en la construcción y llenado de ambos silos fue de 48 h. El resto de los productores renuentes a la aportación de maíz para la elaboración del silo, optaron por esperar resultados. Se esperó 60 días, tiempo pertinente para la obtención de los resultados, se capacitó a los productores para la extracción del ensilado, se calculó el promedio de cuánto obtendrían de ensilado y para cuánto tiempo les duraría de acuerdo al número de sus cabras: el Sr. Domingo alimentará un promedio de 30 cabras de aproximadamente 50 kg de peso c/u en la época de estiaje, la capacidad de su silo fue de 4.75 m³, por lo cual obtendrá de ensilado 2 toneladas 850 kg; consumiendo 1 kg de ensilado de maíz diario por cabra, considerando el 3% de su peso vivo en consumo de materia seca, las 30 cabras consumirán 2 ton 700 kg durante los tres meses; el Sr. Gregorio alimentará un promedio de 45 cabras de aproximadamente 50 kg de peso c/u, la capacidad de su silo fue de 8.25 m³, por lo cual obtendrá de ensilado 4 toneladas 950 kg, las 45 cabras consumirán 4 toneladas 50 kg en tres meses; el Sr. Francisco alimentará un promedio 30 cabras de aproximadamente 50 kg de peso c/u, la capacidad de su silo es de 3.375 m³, obtendrá de ensilado 2 toneladas 25 kg, las 30 cabras consumirán 2 toneladas 700 kg durante los tres meses, si hacemos referencia que las cabras del Sr. Domingo y el Sr. Francisco son las mismas no tendrán problema en suplementar el ensilado en sus animales; por último el Sr. Guadalupe alimentará a sus cabras junto con el Sr. Gregorio, el silo en bolsa tiene una capacidad de aproximadamente 4 m³ por lo que se obtendrá de ensilado 2 toneladas 400 kg, en tanto que la capacidad del bote de lámina es de 0.196 m³, el ensilado obtenido será de 117.6 kg sumando ambos obtendrá 2 toneladas 517.6 kg de ensilado con lo que alimentara 55 días aproximadamente a las 45 cabras. Se explicó que el ensilado es bien aceptado por las cabras, siempre que sean de buena calidad, no obstante conviene introducirlo progresivamente y utilizarlo como complemento de la ración base que en este caso son el rastrojo de maíz y sorgo, a razón de 1.200 a 1.500 kg en el caso de las gramíneas hierbas y maíz forrajero. se sugirió suministrarlo a razón de 1 kg fraccionariamente al día por cabra, considerando el 3% de su peso vivo en consumo de materia seca, a fin de evitar posibles problemas, además se hablo de la importancia de alimentar primero con forraje seco o pastoreo y después complementar con ensilado^{20,25}; ya en forma práctica se procedió a abrir tres de los silos el de bote, bolsa y uno de trinchera.

5.5 CAPACITACIÓN DE NUTRICIÓN Y ENFERMEDADES NUTRICIONALES

Se capacitó a los productores de manera didáctica y sencilla el funcionamiento del aparato digestivo en la cabra¹⁵ así como de los nutrientes esenciales en la alimentación²⁴ haciéndoles notar que la mayor parte de ellos los tienen al alcance, como por ejemplo la proteína la encuentran en la alfalfa, en el suero de leche, en el huizache y en el mesquite; los carbohidratos en los granos de maíz y sorgo; la fibra en los pastizales, nopal, rastrojo de maíz y sorgo; los minerales en la sal común y el salitre; las vitaminas en las plantas verdes. Se hizo hincapié sobre los beneficios que se obtienen cuando se maneja de forma adecuada los ingredientes, como es el de tener en un mejor estado de carne a sus cabras, con un pelaje brillante, pero sobre todo, para que tengan más crías y produzcan más leche, también se les habló de las enfermedades que se presentan por "exceso" o "deficiencia" de los nutrientes, tales como problemas metabólicos, problemas de piel y desnutrición hasta llegar a la muerte de los animales. La información proporcionada fomentó que las personas aportaran ideas para emplear en las forrajeras, como la elaboración de dietas por edad productiva y por especie, caprinos, bovinos, aves, conejos y cerdos.

5.6 CAPACITACIÓN SOBRE EL MANEJO Y CUIDADO DE LAS CRÍAS

Se capacitó a los productores para llevar a cabo prácticas de manejo en las cabras gestantes, como es el separarlas del resto del rebaño, acondicionarles un corral para el momento del parto, en el cabrito se recomendó la aplicación de yodo en el cordón umbilical una vez que la cabra y el cabrito hayan formado un vínculo. En la alimentación durante la lactación se recomendó adicionar alimento que les proporcione energía a las cabras, esto les permitirá mantenerse ellas y proporcionar más leche al cabrito, otra recomendación que se les dio es que permitieran que los cabritos permanezcan todo el tiempo con sus madres, esta recomendación beneficiará a los productores puesto que los cabritos crecerán más rápido y se venderán con mejor peso y tamaño en una edad promedio de 1 mes 15 días. Otro beneficio que obtendrán es una mayor producción de leche, ya que las ubres de las cabras al estar sometidas al estímulo del cabrito lactante, proporcionará la facilidad de ordeñar 2 veces al día favoreciendo a la elaboración de quesos²⁵. Se dialogó con los productores sobre la importancia de no cruzar a los sementales con sus hijas o nietas, ni entre hermanos, tíos o primos porque existen posibilidades de que se presente consanguinidad, lo cual se ve reflejado en la mortalidad perinatal o expresión de genes indeseables. Por lo que se les recomendó utilizar un semental que no tenga parentesco directo con las hembras del rebaño a cubrir, y que esté libre de Brucelosis verificando los resultados de las pruebas de laboratorio de diagnóstico con el número de arete del semental (se les enseñó cómo buscar en el documento el número del arete y cómo verificar que sea negativo). Aunque no llevan registros, se les proporcionó una libreta para que escribieran en

ella los tratamientos realizados en sus animales y las nacencias por cabra, se platicó con los niños de los productores para que fueran ellos quienes llenaran, los tres apartados cuya información se pide. primero la fecha, segundo el tratamiento realizado, ej. desparasitación, vitaminación, inmunizaciones y medicamento utilizado y tercero si existe alguna observación por ejemplo. si fue efectivo el tratamiento, cuándo corresponderá desparasitar, vitaminar o vacunar nuevamente; al término de esto, los prestadores de servicio verificaban los datos y firmaba la libreta de cada productor.

5.7 CAPACITACIÓN PARA LA COMERCIALIZACIÓN DEL CABRITO Y DERIVADOS DE LA LECHE

Se les dio alternativas de comercialización del cabrito a los productores, sobre la venta directa a las personas que procesan el cabrito (birrieros) en los municipios cercanos a sus comunidades tales como Irapuato, Salamanca y Pueblo Nuevo, Gto. o bien la construcción de un centro de acopio dentro de las comunidades. De forma primordial se les habló de que la venta en conjunto les beneficiaría, ya que recibirán un mejor pago por sus animales. Sin dejar atrás los productos derivados de la leche de cabra, se estimuló a los productores y sus familias a elaborar dulces, cajeta, rompopo y queso tipo francés, se dio una cotización de cuanto tendrían que invertir para comprar los ingredientes para elaborar estos productos y la forma de comercializarlos, todo esto para obtener un ingreso más en su economía. Se les dio orientación de cómo iniciar un taller de lácteos, primero hay que considerar el mercado los posibles compradores del producto y el precio de venta, considerando los lugares de compra como es el caso de hoteles y restaurantes en los municipios aledaños, segundo hay que considerar la construcción de un establecimiento dentro de alguna de las comunidades que tenga acceso vehicular, haciendo necesaria en un futuro cercano el acopio de leche, demandando un aumento de la producción, en las comunidades aledañas, las cuales tendrán que apegarse a normas de higiene en la leche y principalmente la certificación de estar dentro de la Campaña Nacional contra la Brucelosis en los Animales, se les dio referencia de que tienen muchísima ventaja el estar integrando una Asociación ya que les permite solicitar la ayuda económica para el desarrollo del proyecto y como grupo existen mayores posibilidades de que les otorguen préstamos. Gracias a la visita realizada en el taller de lácteos ubicado en la comunidad de Joya de Lobos en la Sierra de Pénjamo, Gto, los productores platicaron con los propietarios quienes contestaron las preguntas e inquietudes; con esta visita se reiteró a los productores que existen los medios para la realización de este tipo de proyectos²⁶.

6. RECOMENDACIONES EN CADA SISTEMA DE PRODUCCIÓN

Comunidad: San Juan

Productor: Luis Vázquez Villegas

No. Cabras: 17

Instalaciones: se cuenta con un corral de 33.12 m² el espacio vital por animal es de 1.94 m², el piso es de tierra con una pendiente de 25°; como no cuenta con un techo que refugie a las cabras del sol y la lluvia, se sugirió colocar un techo de 15 m² (3x5) en la parte más elevada del corral, y tomando en cuenta la orientación de la salida del sol resulta ser el lugar apropiado para colocar el techo: se explicó que el sol sale del oriente y el techo al estar al poniente permite que los primeros rayos del sol sequen el suelo que cubre el techo, mientras que sacan a pastorear a las cabras en el periodo de lluvias; como tampoco cuenta con un comedero, se le recomendó la construcción de uno o bien utilizar una tina de lámina con la que contaba el productor, para administrar el alimento molido proporcionado en la temporada de estiaje, como tampoco cuenta con un banco de ordeña, ni comedero, se sugirió también construir uno con la ayuda de un productor que haya construido antes uno, como es el caso de el Sr. Cruz Campos de la Comunidad de San Francisco.

Productor: Santos Vázquez Villegas

No. Cabras: 4

Instalaciones: El corral es un cuarto, el cual no es favorable puesto que esta totalmente cerrado sin ventanas, tiene un área de 17.89 m² y el espacio vital por cabra es de 4.47 m². El productor comentó que se estaba iniciando en la producción caprina, así que se recomendó construir un corral en un lugar en donde se pueda ampliar si lo requiere, de acuerdo al número de sus cabras, acondicionarlo con techo, y de preferencia con una pendiente de 15°, para evitar el encharcamiento ya que su terreno está en una zona plana, construir también un comedero para usarlo en la temporada de estiaje y llevar a cabo las recomendaciones y sugerencia que se les dio en las capacitaciones y en la medida de sus posibilidades construir un banco de ordeña.

Como iba a seguir ocupando este cuarto como corral se sugirió limpiarlo una vez por semana, mantener la puerta abierta cuando las cabras salgan a pastorear para que se ventile el interior del cuarto.

Se le explicó las características para poder seleccionar a los cabras que piensa comprar, es importante pedir al productor a quien le va comprar los animales los resultados de la prueba de Brucelosis, para poder así tener la confianza de que las madres de las cabritas están dentro de la campaña y sean negativas a esta enfermedad, que observe que el animal esté vivaz y que no haya

presentado enfermedad después del nacimiento, se le comentó también de los paquetes que el gobierno del estado está proporcionando, pero comentó que no tenía el suficiente dinero para invertir.

Productor: Ricardo Vázquez Campos

No. Cabras: 4

Instalaciones: Cuenta con un corral de 46.56 m², espacio vital por cabra es de 11.64 m². este productor comentó que normalmente cría de 15 a 20 cabras, pero sólo tiene 4 porque las vendió para la operación de su esposa y el viaje de su papá a E.U.A, sin embargo esto no lo detiene. piensa comprar poco a poco más cabras; como el corral no cuenta con un techo que resguarde las cabras se le sugirió colocar uno de 18m² (3 x 6) tomando en cuenta a las 20 cabras, el techo deberá colocarse al poniente para que el sol al salir del oriente seque el piso del corral durante la mañana, mientras las cabras están en pastoreo; el productor cuenta con comederos y bebederos, pero no con un banco de ordeña por lo que se sugirió la fabricación de éste, con las siguientes medidas 5 metros de largo. 55 cm de ancho y 30 cm de profundidad con separaciones de 40 cm de ancho.

Sanidad: Con lo que respecta a la sanidad, cuando se llega a presentar algún problema en sus cabras él acude al veterinario en Irapuato y le pide medicina, se hizo hincapié en la signología de las enfermedades más comunes para facilitar el reconocimiento, para poder así pedir un adecuado tratamiento, pero lo primordial es prevenir que se presenten.

Comunidad: San Francisco

Productor: Cruz Campos Vázquez

No. de Cabras: 42

Instalaciones: El corral cuenta con 84.49 m² de área total, el espacio vital por cabra es de 2 m² en tres compartimientos pero sólo uno de ellos cuenta con techo que cubre 18.39 m² por lo que es ineficiente para el número de cabras que resguarda, es por eso que se recomendó colocar un techo en el compartimiento siguiente de 31 m² (6.9 x 4.5) y ocupar el último compartimiento como corraleta de manejo, el cual tiene un área de 35.1 m²; este productor cuenta con dos comederos tipo canoa de lámina, dos bebederos de tina de aluminio y un banco de ordeña de madera. Debido a que en la temporada de lluvias se llega a inundar el corral, se recomendó adecuar el piso con piedras de río y tierra.

Sanidad: Se aplicó azul de metileno a 13 cabras y 7 cabritos que presentaban ectma, y se le recomendó ordeñar al final a las cabras afectadas para evitar el contagio en las demás. Debido a que el productor adquiere animales en las comunidades aledañas se recomendó pedir los resultados de:

estudio de laboratorio de Brucelosis para verificar que sean negativas a la enfermedad y seleccionar animales que tengan una buena condición corporal.

Cuando se le entregaron los resultados de la prueba de Brucelosis una de las cabras salió positiva, se platicó con el Sr Cruz y estuvo de acuerdo que se sacrificara, los médicos acreditados se hicieron cargo de ella.

Productor: Pablo Campos Vázquez

Pedro Campos Silva

No. de Cabras: 50

Aunque padre e hijo resguardan a sus animales en su mismo corral, es el señor Pedro quien las atiende y las saca a pastorear, el señor Pablo es el que acude a los capacitaciones, pero las sugerencias se les dieron a los dos.

Instalaciones: El corral tiene un área de 75.75 m², el espacio vital por cabra es de 1.51 m², cuenta con techo de 17.95 m² de sombra, el cual resulta ser insuficiente para el número de cabras por lo que se le recomendó primero cambiar la ubicación del techo al poniente y ampliarlo a 27.2 m² (4 x 6.8), como sólo cuenta con un comedero se le recomendó fabricar otro para que se pueda alimentar a todas sus cabras, y también fabricar un banco de ordeña.

Sanidad: En tres cabras que presentaban mastitis el productor practicó la forma de aplicar el tratamiento, masajeando la ubre y aplicando antibiótico por vía intramuscular, una de ellas tenía desgarrado uno de los medios, por lo que se procedió a lavar con agua y jabón, enjuagar, secar y lavar nuevamente con agua oxigenada, secar y se aplicó azul de metileno, se recomendó vender esa cabra pues ya no obtendrían una producción de leche adecuada, aunque el otro medio no presentaba lesión externa, sí mastitis por lo que era mejor ponerla a la venta; el mismo productor trató a 3 cabras con problemas de pododermatitis, primero lavó con agua y jabón la lesión entre las pezuñas, enjuagó, secó, después lavó nuevamente con agua oxigenada, secó y aplicó azul de metileno, una de ellas tenía una espina la cual sacó y exprimió perfectamente la herida.

En lo que respecta a la producción de leche el Sr. Pablo tiene una vaca que "está criando", la ordeña y junta la leche de ésta con la de las cabras, por lo que se le sugirió, que si se llevaba a cabo esta combinación y aunque no la llevara a cabo pasteurizara la leche, para la elaboración del queso. Un factor de contaminación en la cocina, lugar donde se elabora el queso, es la presencia de moscas ya que el corral está a un lado de ésta y se comunica con una ventana por la cual reciben la leche después del ordeño, además el cuajo lo tiene colgado dentro de una bolsa de plástico en el cual se le paran las moscas como formando una colmena. La señora Ma. Ester de 73 años de edad, esposa del señor Pedro, se encarga de hacer los quesos, y preguntó: ¿Por qué se ponen "babosos" los quesos?

La viscosidad de éstos es debido a la invasión bacteriana porque las moscas ponen huevecillos sobre los quesos, ya que después de elaborarlos los coloca sobre una tabla de madera y cubre con una malla de alambre además los utensilios no son lavados con agua y jabón, cada que los desocupa y aunque no los tiene en la cocina porque se los lleva a su cuarto, éste se encuentra cerca del corral de las gallinas y también hay moscas y la malla de alambre no impide la entrada de éstas, se recomendó a la señora pasteurizar la leche, elaborar el queso donde no haya demasiadas moscas, colocar el cuajo en un frasco o bien en un lugar donde se impida que se le paren las moscas, lavar la tabla donde coloca los quesos y taparlos con una servilleta de tela limpia y lavarla junto con la tabla cada que sean desocupadas, que regularmente es cada tercer día.

El problema principal de la contaminación del ambiente, es la cercanía del corral a la cocina, por lo que se les sugirió cambiar la ubicación del corral, lo cual no realizarán por su idiosincrasia, por lo que mejor se hizo hincapié en realizar con frecuencia la limpieza del corral, esto reducirá la infestación de moscas y los problemas podales.

Comunidad: Charco Verde

Productor: Antonio Vázquez Fuentes

No. Cabras: 16

Instalaciones: Cuenta con un corral de 85.85 m², el espacio vital por cabra es de 5.36 m², tiene un techo de 11.33 m² de sombra, por lo que se sugirió ampliar el techo de 6.8 m² (2.33 x 2.93) para proteger a las cabras, cuenta con una pendiente de 45°, esto evita encharcamientos en la temporada de lluvias y facilita la limpieza; como no cuenta con comedero, ni banco de ordeña se sugirió que fabricara uno para alimentar a sus cabras en la época de estiaje y ordeñarlas con mucho más facilidad.

Sanidad: La limpieza del corral no la realiza por su edad, refirió el señor Antonio, por lo que se le propuso que pagara a alguien que realice esta labor, que evitara enfermedades como la parasitosis. ya que comentaba que generalmente en la temporada de lluvias los cabras estornudaban mucho y sacaban de la nariz un gusano *Oestrus ovis*, por lo que se le indicó desparasitarlas 2 ó 3 al año y limpiar con frecuencia el corral.

Productor: Gonzalo Vázquez Zúñiga

No. Cabras 18

Instalaciones: Cuenta con un corral de 150.17 m², el espacio vital por cabra es de 8.34 m², y con una corraleta de 9.84m², con un techo de 6 m², la pendiente del corral es de 45° ; se recomendó ampliar el techo a 10m² (2x5) para alcanzar a cubrir a todas sus cabras.

Sanidad: Es el único productor que realiza dos ordeñas al día pero no totalmente, él permite que los cabritos realicen el sellado de la ubre.

Se platicó con el señor Antonio y Gonzalo para que participen en la Campaña Nacional contra la Brucelosis en los Animales, ya que ninguno de los dos había participado antes, comentaron que ellos no compran animales de otras comunidades por lo que se les explicó, que el riesgo de transmisión se da también por el pastoreo que en varias ocasiones coincide con el de otros rebaños.

Comunidad: Tepamal

Productor: Pedro Ireta Vázquez

No. Cabras: 20

Instalaciones: Cuenta con un corral de 28.35 m², el espacio vital por cabra es de 1.4 m², tiene un declive de 65°, lo cual beneficia por que no hay encharcamientos y facilita un poco la limpieza del corral, como no cuenta con techo se le sugirió colocar uno de 18 m² (4.05x4.50) en la parte más alta del corral; tampoco cuenta con comedero, ni banco de ordeña por lo que se sugirió fabricar una y utilizarlos.

Sanidad: Se platicó con el Sr. Pedro que si mezcla la leche de las cabras con la de la vaca la pasteurizara y tuviera la precaución de ordeñar acuerdo a las medidas profilácticas que se han sugerido en las capacitaciones.

Productor: Gerardo Vázquez Vázquez

Ricardo Ireta Villafaña

Jaime Vázquez Irieta

No. de cabras: 40

Los tres productores resguardan a sus cabras en el mismo corral y se tuman el pastoreo y el ordeño.

Instalaciones: Cuentan con un corral de 64.90 m, el espacio vital por cabra es de 1.62 m², debido a que no cuentan con declive sufren de encharcamiento por lo que se sugirió limpiar el corral con frecuencia para evitar que se amontone demasiado estiércol, esto evitará la presencia de enfermedades, como tampoco tienen techo se recomendó uno de 18 m² (3 x 6), fabricar también un comedero y un banco de ordeña.

Sanidad: El ordeño lo realizan turnándose con la ayuda de los niños, no todos tienen precaución de lavarse las manos antes de ordeñar, lo cual provoca que enfermen las cabras de mastitis. Se les sugirió que se laven las manos antes de ordeñar, que ordeñen al final a las cabras enfermas y con otra cubeta, que la leche obtenida no se la den a los perros que la tiren lejos del corral y atiendan a las cabras como se les ha sugerido. Los resultados obtenidos de la prueba de Brucelosis les fueron entregados y se platicó con Sr. Gerardo porque 2 de sus cabras habían resultado positivas, él pidió que se le realizara otra vez la prueba a esas dos cabras para verificar y si salían nuevamente positivas las sacrificaba, los médicos veterinarios acreditados volvieron a tomar muestras de esas dos cabras.

Productor: Manuel Vázquez Campos

No. de cabras: 24

Instalaciones: Cuenta con un corral de 73.35 m², el espacio vital por cabra es de 3.0 m², como no cuenta con techo se le recomendó colocar uno de 22.5 m² (7.5 x 3), fabricar un comedero y un banco de ordeña, también se le recomendó mejorar la puerta de entrada al corral ya que sólo eran ramas paradas sin nada que las sujetara.

Sanidad: Se platicó con el Sr. Manuel de la importancia de participar en la Campaña Nacional contra la Brucelosis, ya que él no había vacunado a ninguna de sus cabras pero tampoco sabía si estaban enfermas, se le comentó que la convivencia con otros animales en el pastoreo podría enfermar a sus cabras y él tenía que protegerlas. Se dio tratamiento a 3 cabras con problemas de pododermatitis, el mismo productor lo aplicó.

Comunidad: Lo de Rayas

Productor: Francisco Yáñez Belman

Domingo Yáñez Belman

No. de Cabras: 30

Instalaciones: Cuentan con un corral de 289.92 m², el espacio vital por cabra es de 9.66 m². Este tiene un techo de 5.80 m² de sombra, y una corraleta dentro del mismo corral, se recomendó ampliar el techo a 21 m² (2.36 x 6.6) y cambiarlo de lugar, porque en donde se localiza no permite el secado del piso y se queda mojado, el techo alcanzará a cubrir la corraleta que pueden usarla cuando vaya a parir una cabra, comentaron que en varias ocasiones las cabras paren en el campo cuando están pastoreando, por lo que se les sugirió que las dejen dentro de esta corraleta y les proporcionen alimento, esto les permitirá tener más cuidado con las crías, como cuentan con un sólo comedero se le recomendó fabricar otro, al igual que un banco de ordeña.

Sanidad: Se platicó con la señora Sirenia, esposa del Sr. Francisco, el por qué es importante pasteurizar la leche y se recordó junto con ella la técnica del proceso de pasteurización.

Alimentación: Ambos productores realizaron la construcción del silo ganadero, posterior a esto y ya administrando el ensilado a sus animales, se les recomendó alimentar primero con rastrojo o pastoreo y después con ensilado, para evitar posibles problemas digestivos. Manifestaron que "el ensilado nos evitará comprar forraje en la época de estiaje", comentaron también que el próximo año realizarían nuevamente el llenado del silo y además que enseñarían a los demás productores que quisieran construir su propio silo, la forma de realizarlo.

Productor: Gregorio Yáñez Belman
Guadalupe Yáñez Belman
Laurencio Yáñez Belman

No. de Cabras: 56

Los tres productores, padre e hijos, mantienen a sus cabras en el mismo corral, y se turnan los días de pastoreo.

Instalaciones: Cuentan un corral de 177.16 m², el espacio vital por cabra es de 3.16 m², tiene techo de 5.48 m² de sombra, cuenta con un declive de 20°, se recomendó ampliar el techo a 44,52 m² (18.2 x 2.45) como sólo cuenta con un comedero se recomendó fabricar otro , así como también fabricar un banco de ordeña.

Sanidad: Aunque el declive facilita la limpieza no la realizan con frecuencia, por lo que se le recomendó hacerla para evitar enfermedades; el Sr. Gregorio aplicó tratamiento en las cabras que presentaban abscesos, mastitis y pododermatitis.

Alimentación: Es en el único rebaño que no administran sales minerales por lo que se les explicó la importancia de dárselas a comer, ya que les ayuda a que la cabra realice una digestión normal, evitando así pérdida del apetito y disminución de la producción. Estos productores construyeron su propio silo, se les recomendó que alimentaran primero con forraje seco o pastoreo y después con ensilado para evitar problemas digestivos. Manifestaron "Que no tendrían que comprar pastura en la época de secas y que el próximo año realizarían nuevamente el llenado de su silo y están dispuestos a enseñar a otros productores cómo construir su propio silo".

Comunidad: Mesa de Aguirre

Productor: Gabriel Valtierra Yépez

No. de cabras: 34

Instalaciones: Cuenta con un corral de 47.54 m², el espacio vital por cabra es de 1.39 m², se le sugirió colocar un techo de 15.9 m² (5.3 x 3), la mitad lo que sería lo ideal, se le sugirió colocarlo al poniente para permitir el secado del piso durante la mañana; también se sugirió la fabricación de un comedero y de un banco de ordeña.

Sanidad: Debido a que no realiza limpieza del corral se presentan problemas de pododermatitis, ectima, abscesos, se platicó con el Sr. Gabriel por qué se le enfermaban sus animales y la manera de evitar estas enfermedades, se dieron tratamientos y se le explicó de forma detallada cómo debe aplicarlos. Para la ordeña usa un trapo aunque no presentaban problemas de mastitis se le sugirió lavar ese trapo todos los días después de ordeñar o utilizar otro que esté limpio.

Productor: Natividad Valtierra Esparsa

No. de Cabras: 40

Instalaciones: Cuenta con un corral de 160 m², el espacio vital por cabra es de 4 m², tiene techo de 7.94 m² de sombra, se le sugirió ampliar el techo a 28.12 m² (2.5 x 12.5), no cuenta con una pendiente pero sí piedras en bloque, el techo se localiza en este lugar por lo que se recomendó ampliarlo en este sitio, también se recomendó la construcción de 2 comederos y un banco de ordeña.

Sanidad: Cuando se le enferman sus cabras el acude al veterinario de Salamanca, se reiteró la signología de las enfermedades más comunes, para facilitar el reconocimiento y así realizar o pedir un adecuado tratamiento. Se dio tratamiento a cabritos y cabras que presentaban ectima, se le explicó que la mayor problemática que presentaban sus animales era por la falta de higiene, principalmente por el montón de estiércol que acumula dentro del corral, se recomendó colocarlo en costales para un mejor manejo.

Se entregaron los resultados del laboratorio de la prueba a Brucelosis, dos cabras salieron positivas, por lo que se platicó con el Sr. Natividad y estuvo de acuerdo en sacrificar a las cabras, los médicos acreditados de la Campaña Nacional contra la Brucelosis en los Animales se hicieron cargo de éstas.

Se realizó la necropsia a un semental, el productor manifestó que lo había observado 2 días antes triste y aislado del rebaño, que no había querido comer y se retrasaba en el pastoreo.

A la necropsia se observó hiperemia pulmonar, en el rumen se encontró acúmulo de bolsas de plástico, las cuales ocupaban todo el espacio ruminal, el hígado y el bazo se observaban palidecidos, al igual que las paredes del diafragma.

Diagnóstico: timpanismo secundario por cuerpo extraño, la gran presión del rumen sube el diafragma, inhibiendo la respiración, así como los trastornos del volumen sanguíneo circulante²⁶.

En otras palabras las cuales fueron usadas para explicarle al productor "Al estar lleno el rumen no permite que se realice el proceso de la digestión, por lo tanto deja de comer el animal, la misma presión que ejerce el rumen a los pulmones provoca que se retrase al caminar debido a que no puede respirar, por último el haber observado algunos órganos palidecidos y al no haber sangrado el animal se debe a que la misma presión impide que las venas lleven sangre a los órganos".

**7. RESULTADOS DEL PROGRAMA
ASESORÍA TÉCNICA DEL GANADO CAPRINO
DEL PERÍODO DEL 25 DE JUNIO AL 30 DE NOVIEMBRE DEL 2001.**

7.1 CAPACITACIÓN PARA LA SALUD ANIMAL

Esta capacitación se impartió a 16 productores, los cuales aprendieron a identificar y prevenir las enfermedades más frecuentes en sus rebaños, cinco de ellos colaboraron en la toma y envío de muestras fecales de las cabras para un estudio coproparasitológico, ya obtenidos los resultados, los 19 productores participaron en la aplicación del desparasitante adicionado con vitaminas ADE+E, así como también en la aplicación de tratamientos específicos para ectima contagioso, mastitis, linfadenitis caseosa y pododermatitis, enfermedades presentes en el mes de julio, y llevaron a cabo la limpieza de sus corrales, colocando el estiércol en costales. Posteriormente 6 de estos productores colocaron techos en sus corrales y sólo uno mejoró la puerta de entrada al corral.

7.2 CAPACITACIÓN PARA LA PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES ZONÓTICAS

Se informó a 13 productores y 16 amas de casa sobre los riesgos que se tienen con las enfermedades de brucelosis, tuberculosis, cisticercosis, teniasis, amibiasis y ectima contagioso presentes en los animales, que se transmiten al hombre repercutiendo en su salud, y también se les habló de la importancia de las campañas de prevención, logrando así la desparasitación de cerdos y gallinas de postura y la implementación de la campaña nacional de vacunación de brucelosis en las cabras y vacas de las unidades de producción en las 6 comunidades.

7.3 CAPACITACIÓN PARA LA PASTEURIZACIÓN DE LA LECHE

Se capacitó a 16 amas de casa, sobre el proceso de la pasteurización, haciendo mención de los beneficios para la comunidad que obtendrán en la venta de los quesos pasteurizados, estas señoras adoptaron ya las recomendaciones de higiene en los utensilios utilizados para la ordeña y para la elaboración del queso, así como también realizan medidas profilácticas en el momento de la ordeña.

7.4 CAPACITACIÓN PARA LA ELABORACIÓN DEL SILO GANADERO E INICIACIÓN DE LA ALIMENTACIÓN CON ENSILADO.

Los 16 productores capacitados se convencieron de que el ensilado es una alternativa de alimentación, la cual les evitará un gasto en la compra de forraje en la época de sequía, cinco de estos productores de la comunidad de Lo de Rayas elaboraron su propio silo ganadero quedando de la siguiente manera: 3 de trinchera, 1 en bolsa de plástico y 1 en bote de lámina, tres de ellos fuer-

abiertos (el de bote, bolsa y uno de trinchera) obteniendo excelentes resultados de fermentación (Imagen 7), los cuales fueron empleados como complemento alimenticio en los comederos dentro de los corrales del ganado caprino.

7.5 CAPACITACIÓN DE NUTRICIÓN Y ENFERMEDADES NUTRICIONALES.

Debido a la carga de actividades sólo se capacitó a 8 productores, los cuales reafirmaron conocimientos sobre el funcionamiento del Aparato digestivo en la cabra, así como de los nutrientes esenciales en la alimentación y de las enfermedades que se presentan por "exceso" o "deficiencia"; éstas 8 personas aportaron ideas para emplear en las forrajeras como la elaboración de dietas por edad productiva y elaboración de dietas por especie caprinos, bovinos, aves, conejos y cerdos. Creando entonces una opción más que beneficiara a la asociación y a sus comunidades.

7.6 CAPACITACIÓN SOBRE EL MANEJO Y CUIDADO DE LAS CRÍAS

Los 12 productores capacitados ya realizan un manejo en la cabra gestante, separarlas del resto del rebaño, y así como en el cabrito, aplicando yodo en el cordón umbilical al momento del nacimiento. Con respecto a la alimentación durante la lactancia adicionan alimento para las cabras en lactación y permiten que los cabritos estén todo el tiempo con ellas.

7.7 CAPACITACIÓN PARA LA COMERCIALIZACIÓN DEL CABRITO Y DERIVADOS DE LA LECHE

Esta capacitación generó interés en 12 personas del grupo, las cuales se organizaron para proponer precios de venta del cabrito y la forma de comercializarlo directamente con birrieros de los municipios de Irapuato y Salamanca, de igual forma acordaron gestionar dos proyectos, uno para la construcción de un taller de lácteos y el otro para un centro de acopio en alguna de las 6 comunidades ante el gobierno del estado mediante los programas de desarrollo de la Secretaría de Desarrollo Económico y de la Secretaría de Desarrollo Social con la ayuda y asesoría de CHOICE.

8. ACTIVIDADES EN OTRAS DISCIPLINAS

Durante la prestación del servicio social en conjunto con el equipo de CHOICE se trabajó en otras disciplinas tales como:

SALUD

Se hizo entrega de un botiquín de primeros auxilios a las personas de salud de las comunidades, de San Juan, San Francisco y Lo de Rayas y se les dio una capacitación sobre la forma de uso del material de curación para lesiones menores como son golpes o heridas superficiales; la enfermedades respiratorias o gastrointestinales son atendidas por personal de la unidad médico rural.

Continuando con esta actividad se capacitó a la gente de la comunidad sobre la forma de clorar el agua y se les explicó la importancia de esta práctica para evitar infecciones gastrointestinales, posterior a esto, las amas de casa manifestaron que disminuyeron los problemas de diarrea en los integrantes de sus familias.

Se promovió la construcción de letrinas debido a que en las comunidades sólo se cuenta con éstas en las escuelas, siendo de suma importancia que cada hogar tenga su propia letrina, ya que las personas están acostumbradas a defecar al aire libre provocando un problema de salud. Se les hizo notar en la capacitación de enfermedades zoonóticas, que este tipo de acciones repercuten en la salud del hombre y del animal, un ejemplo importante es la cisticercosis enfermedad causada por el parásito gastrointestinal del cerdo; se les explicó que el cerdo se alimenta de las heces fecales de las personas, ya que estos animales están sueltos, pues no todos los productores cuentan con corrales, ni los mantienen amarrados a un árbol, por lo que se parasita primero el animal y después el hombre al consumir la carne mal cocida de esta especie, trayendo como consecuencia hasta la muerte de las personas parasitadas. Esto impactó a la gente de las comunidades por lo que se organizaron para pedir a la presidencia de los municipios de Irapuato y Salamanca apoyo para la construcción de letrinas.

Se realizó la fabricación de 32 "estufas Lorena" en la sierra de Pénjamo en las comunidades de Rosa de Negreta, Presitas de Regil y Plan del Fresno, este tipo de estufas tienen la ventaja de distribuir el calor a 3 hornillas (quemadores) les permiten hacer tortillas, cocer frijoles y guisar la comida, al mismo tiempo; además de que proporciona un ahorro en el consumo de leña y lo más importante, esto disminuirá y se evitará los problemas de

enfisema pulmonar ya que cuenta con un conducto de salida del humo por el techo de la cocina (Imagen F).

EDUCACIÓN Y MEDIOAMBIENTE

Se organizó a los profesores de las escuelas primarias y preprimarias en comunidades de San Juan, Lo de Rayas, Lo de Sierra, Santa Rosa, Comedero, Cañada y Estancia para llevar a cabo el proyecto "Mi Escuelita" que tiene como objetivo seleccionar la basura y reforestar el jardín de las escuelas, posteriormente se entregaron 500 arbolitos de pino, encino y guayabo entre las 7 comunidades, y se capacitó a los niños sobre la forma de riego por goteo; fascinados por este sistema se quedaron a su cuidado de 5 a 8 arbolitos por niño, quedó pendiente la entrega de botes para la sección de la basura.

ECONOMÍA

Se promovió el programa huertos familiares el cual no tuvo mucho éxito debido al poco interés que mostraron las personas, también se promovió el proyecto "Mi Granjita", éste sí tuvo gran aceptación por la gente de las comunidades del Huaricho, Hacienda del Zapote, Lo de Rayas, Mesa de Aguirre, Cañada de Ortega, Salitrera, Cofradía, Dos Caminos y Mesa de San Isidro en las cuales se entregaron 100 paquetes de gallinas de postura y pollos de engorda, dichos paquetes tienen un precio de venta y un propósito, hacer sustentable la producción, se tiene claro que esto lleva un proceso y es difícil mantener a las aves, por lo que se harán entregas trimestralmente en estas comunidades hasta que logren ser autosuficientes.

Se entregaron 15 pares de zapatos en la comunidad de Lo de Sierra en un micronegocio de calzado (zapatería), la dueña manifestó que esta inversión sí era benéfica para la economía de su hogar.

En la comunidad del Venadito se entregó material para la elaboración de caritas de muñecas en forma artesanal y se capacitó a las señoras para la decoración de éstas, las personas manifestaron la inquietud de emprender el negocio, por lo que se llevó a cabo la cotización del material y equipo para la elaboración.

CULTURA

Fungí como intérprete en el taller de Herrería, impartido por el Norteamericano Gary Simson, en la comunidad de Lo de Rayas; participaron 7 personas las cuales aprendieron a cortar y soldar el material de herrería e hicieron una puerta, una ventana, un ventilador,

arreglos en una rasta, cuña y en una carretilla. Estas personas quedaron muy agradecidas por la ayuda, motivación y entusiasmo que les manifestó el Sr. Gary y una servidora.

Del 9 al 15 de junio del 2001, en conjunto con el equipo de CHOICE se organizó a las señoras de la comunidad de Tamaula del municipio de Irapuato, Guanajuato, para la preparación de los alimentos proporcionados al grupo de estadounidenses que pertenecen a CHOICE con sede en Utah USA, quienes una o dos veces al año realizan expediciones (campamentos) que ofrecen una oportunidad única de riqueza en una cultura diferente. Los voluntarios trabajan junto con los habitantes de las comunidades en proyectos tales como instalación de sistema de riego por goteo en pequeños huertos familiares, cercado del bordo perteneciente a la comunidad, construcción de la clínica de salud, escuelas, etc. En si, proyectos estimados en las comunidades por CHOICE sede Irapuato, Gto. México.

9. ASISTENCIA Y PARTICIPACIÓN

- ❖ Asistencia a la presentación de la Secretaría de Desarrollo Social y Humano como integrante del Centro Humanitario para las Obras y el Intercambio Cultural y Educativo (CHOICE) mismo que participó en las mesas de trabajo en conjunto con otras dependencias, con la finalidad de reconocer la importancia de las redes, como por ejemplo: Planeta 4 (grupo de ecología), Grupo Reto (apoya mujeres con cáncer), Centro de Rehabilitación de Pénjamo (niños y jóvenes en rehabilitación por adicciones).
- ❖ Asistencia mensual como integrante de CHOICE al Grupo Ganadero de Validación y Transferencia de Tecnología (GGAVATT) en diversos ranchos de ovinocultores de los municipios de Irapuato, Huanimaro, Pueblo Nuevo y Cuernamero, Gto; para recibir asesoría técnica para la producción ovina por el MVZ. Isidro Guajardo técnico del GGAVATT.
- ❖ Asistencia mensual como integrante de CHOICE a la Asociación de Ovinocultores del estado de Guanajuato, sede León, Gto. Con el objetivo de estar informados sobre a la ovinocultura a nivel Regional, Nacional e Internacional.
- ❖ Participación en el desempiedre de una parcela en la comunidad de San Francisco para la realización de terrazas.
- ❖ Asistencia a la 1ª EXPO-GANADERA –escuela de juzgamiento- Lagos de Moreno Guadalajara, Jalisco, el 08 de agosto del 2001
- ❖ Asistencia al Ciclo de Conferencias de Expoveterinaria que se llevó a cabo del 15 al 17 de agosto del 2001 en el World Trade Center, Cd. de México.
- ❖ Se organizó la práctica de los grupos de Producción Caprina de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia UNAM, realizada en las instalaciones de CHOICE y en la comunidad del Cerro de la Agavia municipio de Cortázar, Gto., los días 06 y 07 de septiembre del 2001.
- ❖ Ponente de la Conferencia “Situación Actual de la Caprinocultura”, durante la IV semana de Ingeniería Electrónica en las instalaciones del Instituto Tecnológico Superior de Irapuato (ITESI), Irapuato, Gto., el 19 de septiembre de 2001.
- ❖ Asistente a la MEGAEXPOPECUARIA Irapuato, Gto., del 27 al 30 de septiembre del 2001.
- ❖ Asistencia a la 1era Reunión Nacional de Mujeres Veterinarias Zootecnistas, realizada en las Instalaciones de la Fundación Produce Tlaxcala, A. C., Tlaxcala, Tlax., los días 26 y 27 octubre del 2001, quedando como vocal del municipio de Irapuato en la Federación de Mujeres Médicas Veterinarias Zootecnistas a nivel Nacional.

- ❖ Asistente técnico en la 1ª. Evaluación de Ganado Puro y Alimentos Comerciales en León, Gto., del 03 de octubre al 06 de noviembre del 2001.
- ❖ Asistente Técnico en la EXPO-GANADERA de la Feria Regional León, Gto., el 10 de noviembre del 2001.
- ❖ Asistente a la AGRO-ALIMENTARIA Irapuato, Gto., del 16 al 18 de noviembre del 2001.
- ❖ Impartición de pláticas al Grupo II de Scouts en las instalaciones de CHOICE en Irapuato, Gto. el 24 de noviembre del 2001.
- ❖ Actividades médico veterinarias: reducción de hernia umbilical a 2 cerdos, desparasitación de gallinas de postura y 2 cerdos, descorne de 7 cabritos, ovarioesterectomía a una perra y una gata, necroscopia a 2 cabritos, 2 sementales caprinos, 1 corderito y 1 perro y aplicación de tratamientos a los animales del centro de CHOICE.

10. CONCLUSIONES

- 1) El análisis de la actividad pecuaria en las comunidades refleja los aspectos históricos, culturales, económicos y políticos que enfocan la situación actual de la caprinocultura regional y sus expectativas futuras.
- 2) El programa "Asesoría Técnica del Ganado Caprino" impulsó y motivó a implementar mejoras en el ganado caprino, adoptando programas de control, prevención y erradicación de enfermedades incluyendo aquellas de carácter zoonótico (ej. Campaña Nacional contra la Brucelosis en los Animales).
- 3) Los proyectos de salud, economía, medio ambiente y cultura resultaron ser autosustentables dentro de las comunidades y estimularon a las personas a realizar proyectos que beneficiaran a su comunidad.
- 4) Los productores realizaron cambios en las instalaciones de los corrales e implementaron una rutina de limpieza en éstos.
- 5) Se sometió a los rebaños a un calendario de medicina preventiva veterinaria.
- 6) Los productores se conscientizaron a seguir en la Campaña Nacional contra la Brucelosis hasta la obtención de registros de hatos libres con la realización de pruebas de laboratorio en forma periódica.
- 7) Los productores manifestaron que el ensilado es una alternativa de alimentación, la cual les evitará un gasto en la compra de forraje en la época de sequías.
- 8) Los productores se organizaron para llevar a vender a los cabritos directamente con los birreros de los municipios de Irapuato y Salamanca, evitando así intermediarios, obteniendo un pago más justo de venta, planean también la realización de un centro de acopio del cabrito.
- 9) Los caprinocultores conscientes de la importancia genética en las razas caprinas comprarán animales que cumplan con sus necesidades productivas de tipo lechero.

11. RECOMENDACIONES

- Se recomienda la aplicación del proceso de pasteurización de la leche para la realización de quesos con el seguimiento del Programa Asesoría Técnica del Ganado Caprino, por los prestadores de servicio social de Medicina Veterinaria y Zootecnia en el periodo de diciembre del 2001 a mayo del 2002.
- Se sugiere dar seguimiento a las Medidas Preventivas por medio del Médico Veterinario Zootecnista.
- Ampliar el programa a otras comunidades tales como Tamaula y el Garbanzo pertenecientes al municipio de Irapuato, y las comunidades del Tropezón, Caracol, y Salitrera pertenecientes al municipio de Salamanca.
- Realizar el proceso de ensilaje en un tiempo más apropiado aprovechando una parte de la parcela cuando el grano se encuentra en estado lechoso-masoso.
- Promover un centro de acopio para la venta directa del cabrito, dentro de las mismas comunidades.
- Promover la construcción de un taller de lácteos por medio de una cooperativa comunal.

12. FORMACIÓN PROFESIONAL

- I. Aplicación clínica y zootécnica para evaluar, establecer y manejar integralmente los sistemas de producción caprina.
- II. Elaborar y dar seguimiento a proyectos.
- III. Promoción y educación de salud humana.
- IV. Promoción en desarrollo humano y participación social.
- V. Estrategias de desarrollo para aumentar la eficiencia productiva y la eficacia para el bienestar de la comunidad.

12.1 REFLEXIÓN PROFESIONAL

El ser profesionalista, nos coloca en la posición de actuar como catalizadores de los procesos productivos. Somos responsables, en gran parte, del éxito o fracaso de una acción determinada.

Así mismo, cuando se pone en marcha un taller de capacitación, se es directamente responsable de la calidad de la información y aplicación de la tecnología o innovación propuesta.

Es fascinante constatar cómo los productores demuestran interés en las novedades, cuando detectan que les serán de utilidad. Este deleite únicamente se logra mediante una convivencia continúa, compartir ideas, disfrutar logros, lamentar fracasos.

Somos el conducto mediante el cual se canalizan al campo experiencias que incidirán directamente en la vida de los campesinos. Cada posible cambio representa una oportunidad, proceso o retroceso. Además, nuestra actividad conlleva un efecto multiplicador que parte de uno o dos productores y desemboca en la posibilidad de que la innovación sea de uso general.

Debemos acentuar nuestra labor en aspectos humanos y fomentar aquellos valores que motivan, estimulan y conducen a un cambio de actitud, a la aceptación de innovaciones que incidirán en la producción agropecuaria²⁷.

**ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA**

13. QUÉ ES LA ORGANIZACIÓN CHOICE

La palabra CHOICE son las siglas del Centro Humanitario para las Obras y el Intercambio Cultural y Educativo, es una Asociación Civil sin fines de lucro, político, ni religioso.

Registrada legalmente en 1995, su propósito principal es facilitar procesos de Desarrollo Social entre los pueblos y comunidades rurales e indígenas marginales de México. CHOICE trabaja en el Noroeste del municipio de Irapuato, Norte del municipio de Salamanca, Sur de Guanajuato, Sierra de los Huicholes y Sierra de la Malinche.

El enfoque del trabajo de CHOICE es en las 5 áreas fundamentales de desarrollo: La Salud, la Educación, la Economía, el Medio Ambiente y la Cultura.

CHOICE cuenta con un equipo de trabajo integrado por las siguientes personas: Empresaria Eloisa Delgado, Licenciada en Enfermería Guillermina Cisneros, Ingeniero Agrónomo Juan Luis Alducir, Ana Lilia Castañeda, Loyda Amor Valdéz y el Médico Veterinario Zootecnista Fernando Miranda.

El interés en los proyectos, es que éstos sean lo más autosostenibles tanto en su realización como en su funcionamiento. CHOICE solamente reúne y aporta lo indispensable para realizar los proyectos, las personas de la comunidad participan con mano de obra, material de la zona y con dinero.

Los proyectos son realizados con la ayuda y la generosidad de personas, fundaciones y empresas que donan su tiempo, materiales diversos, experiencias, contactos y aportaciones en efectivo a la cuenta BITAL 04020211777, Irapuato, Gto.

CHOICE está autorizado a recibir donativos deducibles de impuestos por la Secretaría de Hacienda y la Publicación en el Diario Oficial de la Federación.

Los proyectos que se están realizando incluyen la construcción de estufas Lorena, sistemas de cosecha de agua, reciclamiento de aguas grises, construcción de escuelas, baños secos, casas de salud comunitarias, molinos de nixtamal, mejoramientos de corrales y proyectos económicos como panaderías, cajas de ahorro, cría de pollos de engorda, gallinas de postura, cerdos, cabras, artesanías, cursos de capacitación técnica, social y administrativa.

CHOICE cuenta con un Centro de Capacitación Campesina en donde campesinos de todos lados pueden entrenarse y capacitarse en sistemas de salud, cultura, ecología, administración básica, técnicas alternativas, industrialización de productos agropecuarios, artesanías, alfabetización y en sistemas de producción agropecuaria, gracias a que cuenta con módulos de producción demostrativa en los cuales se realizan trabajos de implementación y manejo integrado en los animales de ganado caprino, ovino, bovinos de engorda, gallinas de postura, pollos de engorda y conejos.

El Centro de Capacitación provee de alternativas diversificadas a los habitantes del campo de tal manera que con un buen entrenamiento, un sistema financiero comunal y la buena intención, e

proyecto pueda generar ingresos constantes que estimulen la actividad productiva y económica de los pueblos y comunidades pobres.

CHOICE está afiliado a una red nacional e Internacional de Organizaciones no Gubernamentales (ONG's) con quienes mantiene contacto e intercambio técnico, dan y reciben ayuda desinteresadamente con el sólo propósito de ayudar a los pobres de todo el mundo.

CHOICE realiza expediciones-campamentos que ofrecen una oportunidad única de riqueza en una cultura diferente, fuera de la "vida cotidiana", en una atmósfera de servicio, educación, amistad y aventura. Los voluntarios trabajan junto con los habitantes de las comunidades carenciales ayudando, aprendiendo y teniendo grandes experiencias en el campo, en estas expediciones humanitarias se trabajan en los proyectos de desarrollo que las comunidades rurales e indígenas necesitan y que pueden ser autosuficientes después de la expedición; los proyectos de desarrollo incluyen cosechas de agua, re-uso de agua, invernaderos, construcción o reparación de escuelas o clínicas de salud, construcción de estufas Lorena, alfabetización, atención médica, microempresas y muchos otros programas de entrenamiento y capacitación.

El Centro Humanitario para las Obras y el Intercambio Cultural y Educativo A. C., está ubicado en Flandes No. 287, colonia Rafael Galván en Irapuato, Gto. código postal 36544, México. Tel 01(462) 6269942

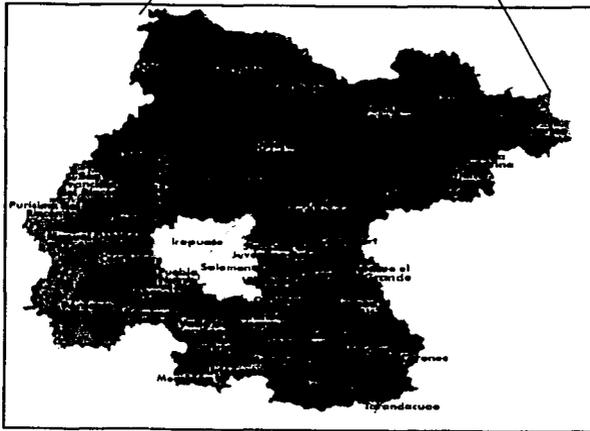
e-mail. choice@avantel.mx

www.choice.humanitarian.org

14. ANEXOS



FIGURA "A"

ESTADO DE GUANAJUATO
FIGURA "B"

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

MAPA DE LAS COMUNIDADES

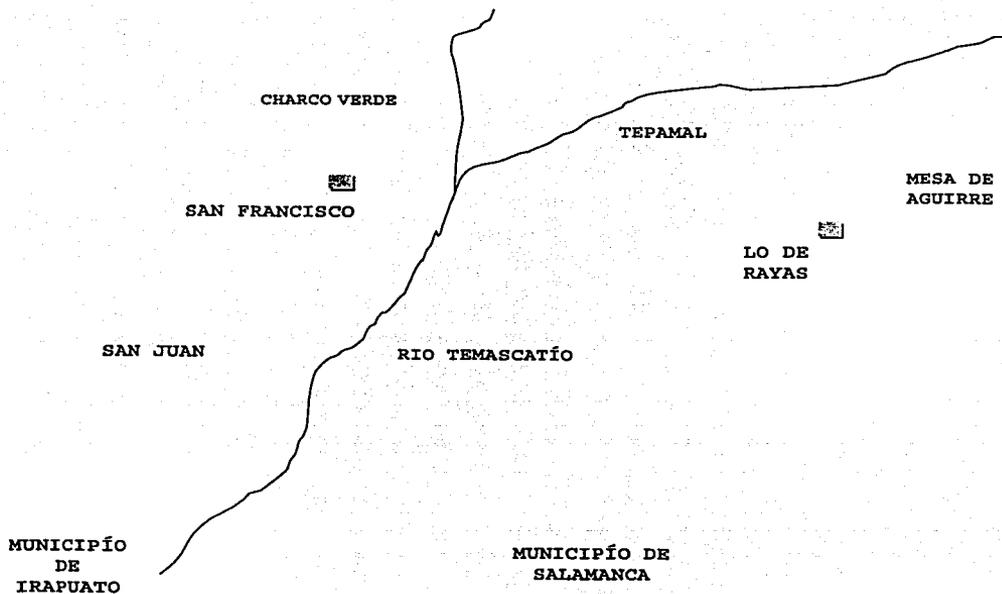
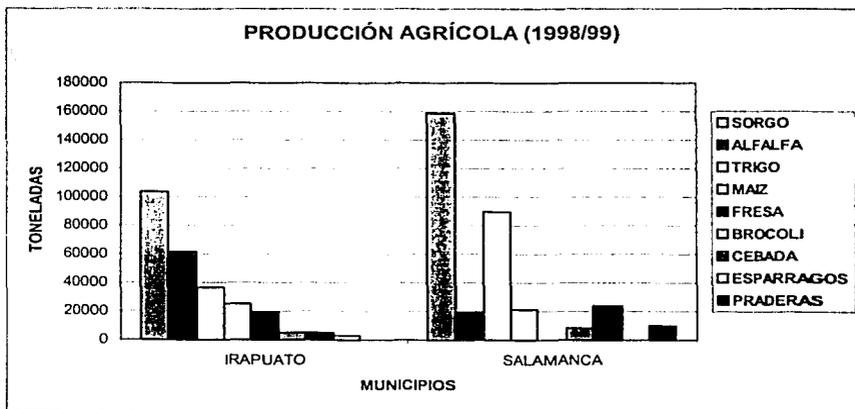
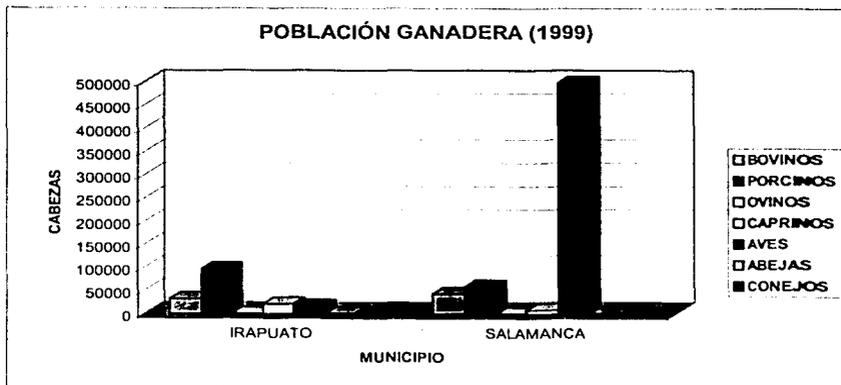


FIGURA "C"

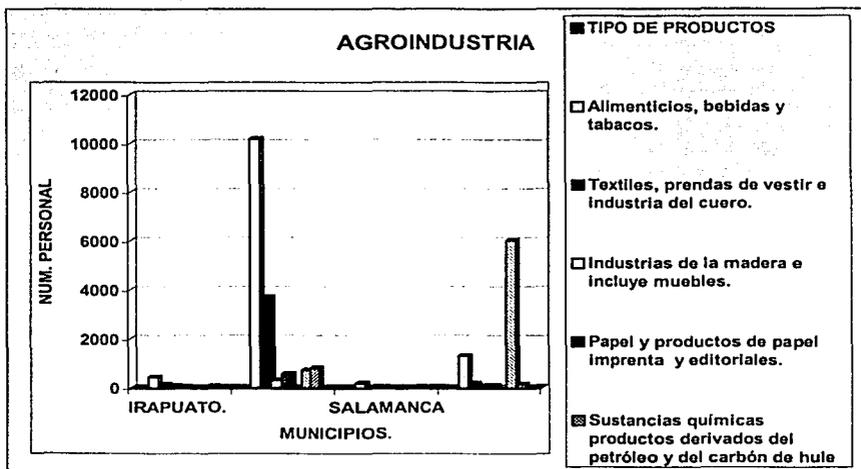
15. GRÁFICAS DE LOS MUNICIPIOS.



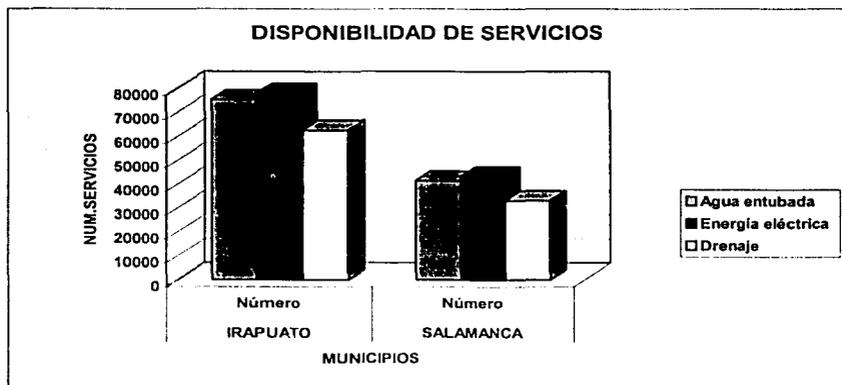
GRÁFICA 1



GRÁFICA 2

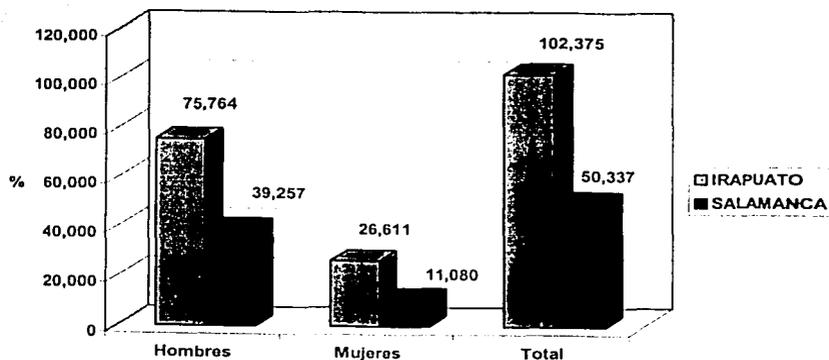


GRÁFICA 3



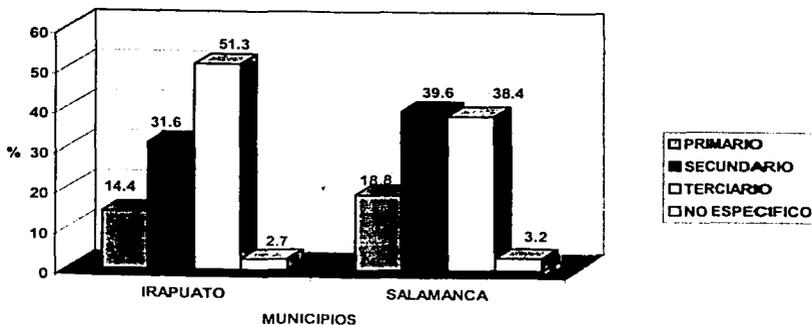
GRÁFICA 4

POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA

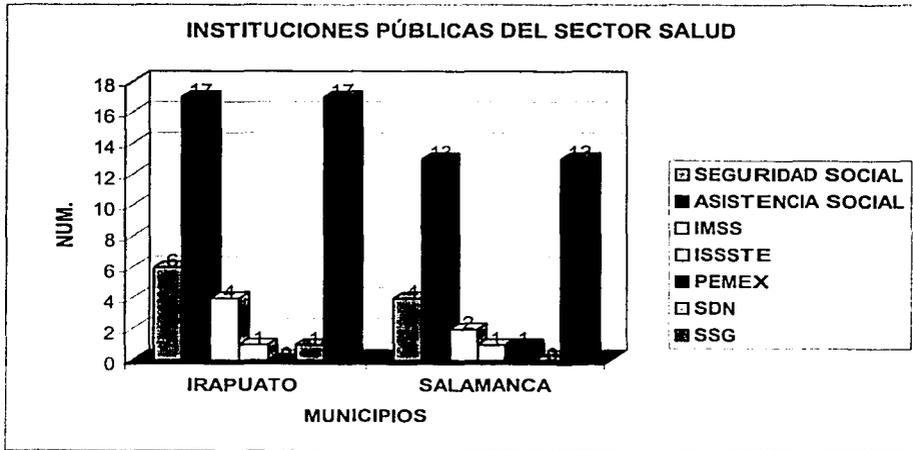


GRÁFICA 5

ACTIVIDADES SOCIOECONÓMICAS



GRÁFICA 6



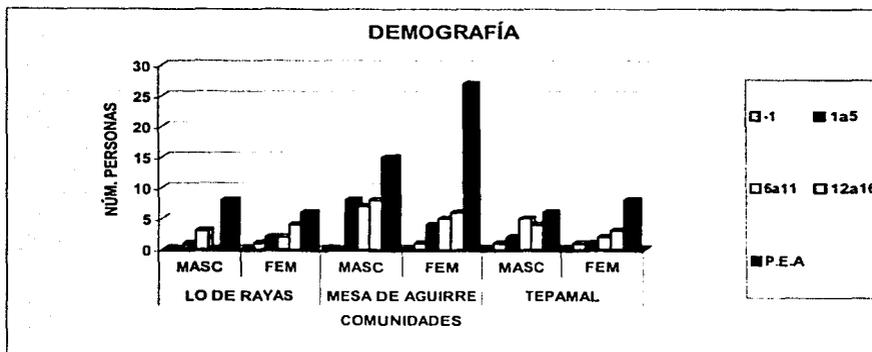
GRÁFICA 7

16. CUADROS Y GRÁFICAS DE LAS COMUNIDADES

DEMOGRAFÍA DE LAS COMUNIDADES PERTENECIENTES AL MUNICIPIO DE SALAMANCA

COMUNIDAD	LO DE RAYAS		MESA DE AGUIRRE		TEPAMAL	
	MASC	FEM	MASC	FEM	MASC	FEM
menor de 1	0	1	0	1	1	1
1 a 5	1	2	8	4	2	1
6 a 11	3	2	7	5	5	2
12 a 16	0	4	8	6	4	3
P.E.A	8	6	15	27	6	8

CUADRO 1

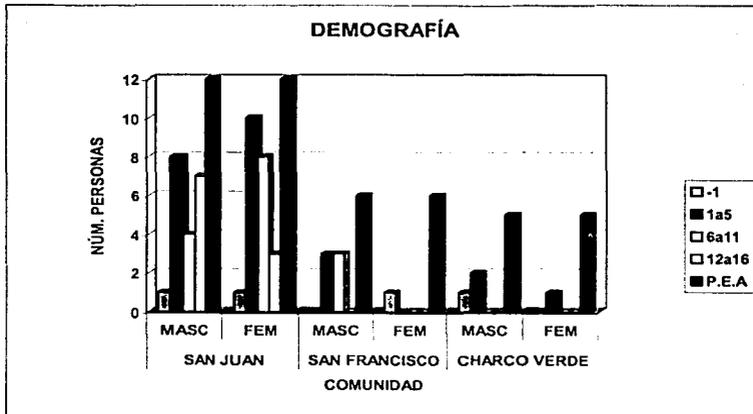


GRÁFICA 8

DEMOGRAFÍA DE LAS COMUNIDADES PERTENECIENTES AL MUNICIPIO DE IRAPUATO

COMUNIDAD	SAN JUAN		SAN FRANCISCO		CHARCO VERDE	
	MASC	FEM	MASC	FEM	MASC	FEM
Menor 1	1	1	0	1	1	0
1 a 5	8	10	3	0	2	1
6 a 11	4	8	3	0	0	0
12 a 16	7	3	0	0	0	0
P.E.A	12	12	6	6	5	5

CUADRO 2

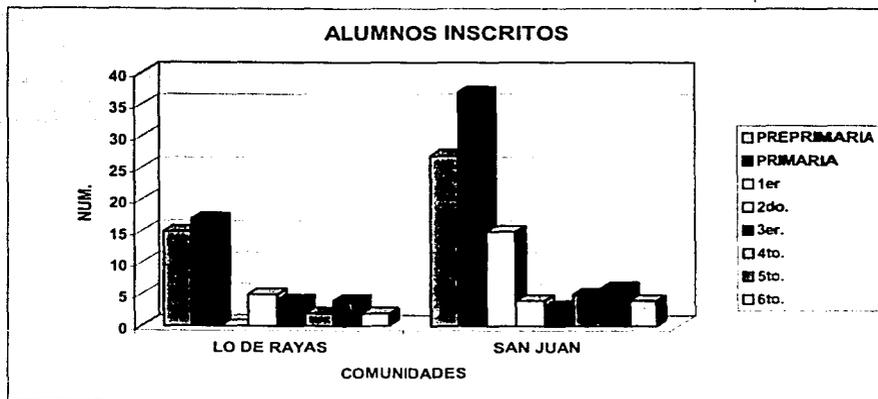


GRÁFICA 9

EDUCACIÓN PREESCOLAR

GRADO	LO DE RAYAS	SAN JUAN
PREPRIMARIA	15	27
PRIMARIA	17	37
1er	0	15
2do.	5	4
3er.	4	3
4to.	2	5
5to.	4	6
6to.	2	4

CUADRO 3

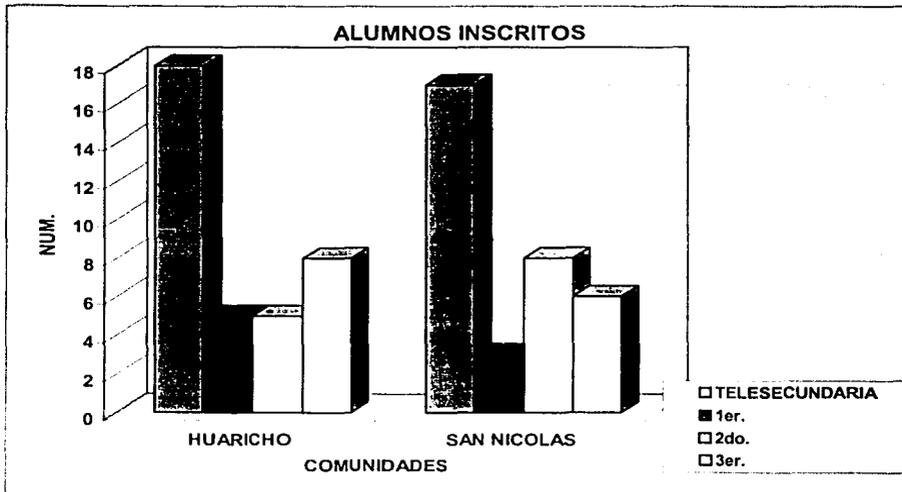


GRÁFICA 10

EDUCACIÓN SECUNDARIA

GRADO	HUARICHO	SAN NICOLAS
TELESECUNDARIA	18	17
1er.	5	3
2do.	5	8
3er.	8	6

CUADRO 4

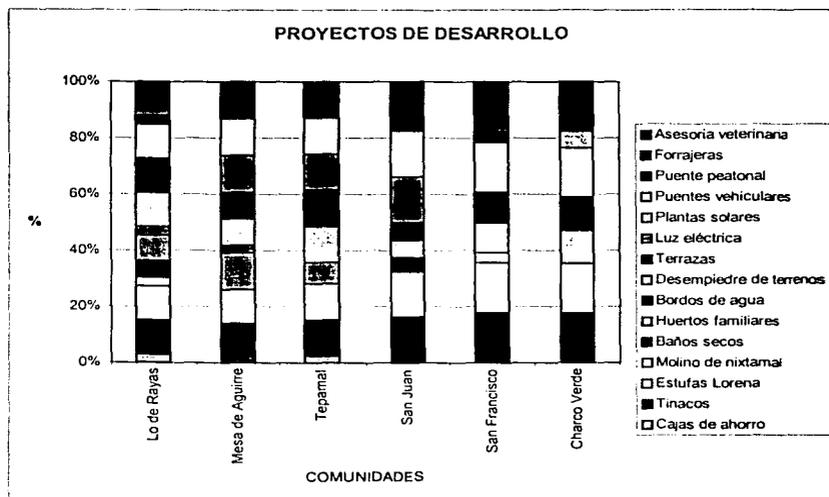


GRÁFICA 11

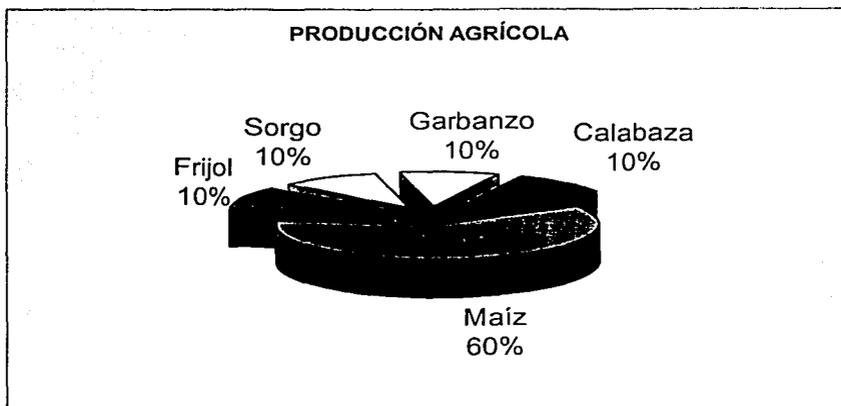
PROYECTOS DE DESARROLLO

PROYECTOS	Lo de Rayas	Mesa de Aguirre	Tepamal	San Juan	San Francisco	Charco Verde
Cajas de ahorro	1	1	1	0	0	0
Tinacos	4	14	5	13	5	3
Estufas Lorena	4	13	5	13	5	3
Molino de nixtamal	1	0	0	0	1	0
Baños secos	2	0	0	4	0	0
Huertos familiares	3	14	3	0	0	0
Bordos de agua	1	3	0	0	0	0
Desempiedre de terrenos	4	10	5	5	3	2
Terrazas	4	10	5	5	3	2
Luz eléctrica	0	14	5	13	0	0
Plantas solares	4	14	5	13	5	3
Puentes vehiculares	0	0	0	0	0	0
Puente peatonal	0	0	0	1	0	0
Forrajeras	1	0	0	0	1	0
Asesoría veterinaria	4	14	5	13	5	3

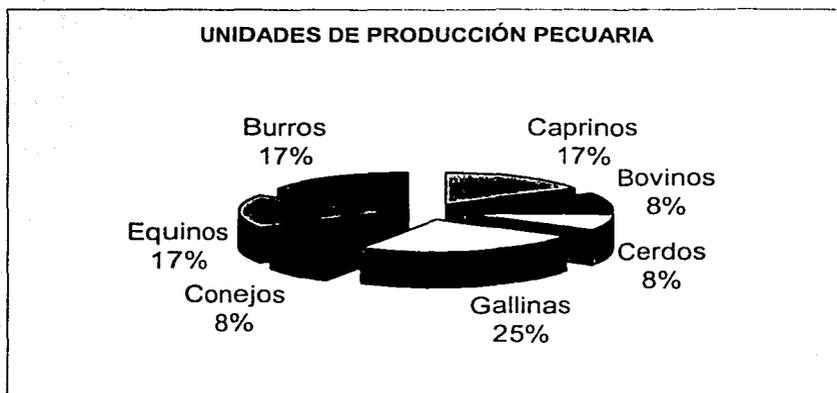
CUADRO 5



GRÁFICA 12



GRÁFICA 13



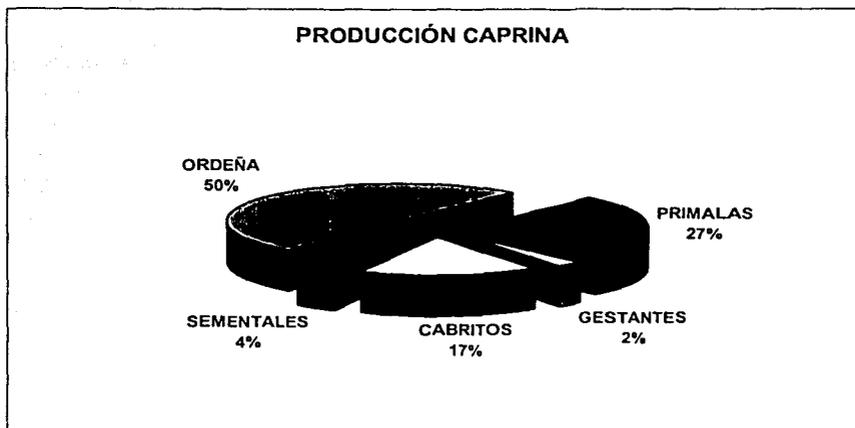
GRÁFICA 14

17. CUADROS Y GRÁFICAS DE LA PRODUCCIÓN CAPRINA EN LA SOCIEDAD RURAL "RANCHOS UNIDOS"

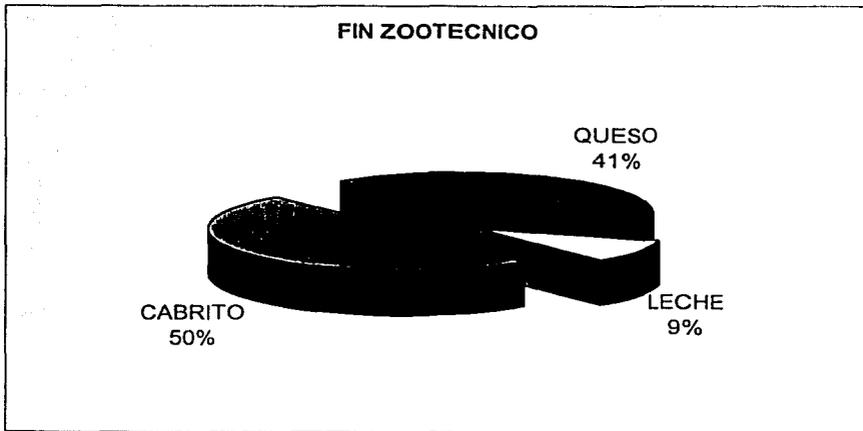
PRODUCCIÓN CAPRINA

ETAPA	Lo de Rayas	Mesa de Aguirre	Tepamal	San Juan	San Francisco	Charco Verde
ORDEÑA	13	59	21	38	25	8
PRIMALAS	14	3	4	28	22	16
GESTANTES	6	0	1	1	0	0
CABRITOS	4	9	7	14	21	0
SEMENTALES	2	3	1	3	3	1

CUADRO 6



GRÁFICA 15



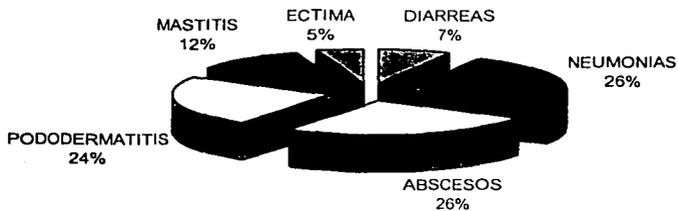
GRÁFICA 16

SANIDAD ANIMAL

ENFERMEDADES	Lo de Rayas	Mesa de Aguirre	Tcpamal	San Juan	San Francisco	Charco Verde
DIARREAS	0	1	0	0	2	0
NEUMONÍAS	2	2	2	2	2	2
ABSCESOS	2	2	4	2	2	1
PODODERMATITIS	2	2	3	3	2	0
MASTITIS	0	1	2	2	1	1
ECTIMA	1	1	1	1	0	0

CUADRO 7

ENFERMEDADES MÁS COMUNES



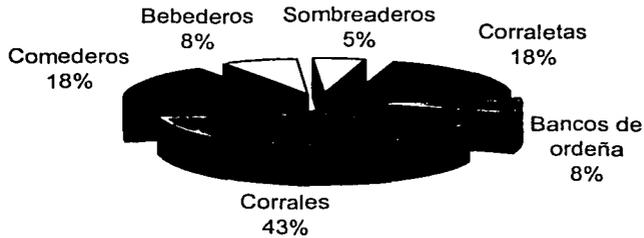
GRÁFICA 17

INSTALACIONES

EQUIPO	Lo de Rayas	Mesa de Aguirre	Tepamal	San Juan	San Francisco	Charco Verde
Corrales	2	3	3	3	2	2
Comederos	2	0	1	1	3	1
Bebederos	1	0	0	1	1	0
Sombreaderos	2	1	0	0	2	2
Corraletas	1	0	1	0	1	1
Bancos de ordeña	0	0	1	0	1	1

CUADRO 8

INSTALACIONES



GRÁFICA 18

18. IMÁGENES



IMAGEN 1 PRESENTACIÓN DEL PROGRAMA.



IMAGEN 2 TRATAMIENTOS

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



IMAGEN 3 TALLER DE SANIDAD ANIMAL



IMAGEN 4 CAMPAÑA NACIONAL CONTRA LA BRUCELOSIS EN LOS ANIMALES.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



IMAGEN 5 CAPACITACIÓN DE PASTEURIZACIÓN DE LA LECHE



**TERRIS CON
FALLA DE ORIGEN**



IMAGEN 6 SILO GANADERO



IMAGEN 7 ENSILADO

19. BIBLIOGRAFÍA

1. Javier Mayén Mena; *Explotación Caprina*., Editorial Trillas México D.F. 1989 pp. 5-9.
2. Carlos Buxadé; *Zootecnia Bases de Producción Caprina*. Tomo XI, Ediciones Mundi-Prensa 1996 pp. 15-24.
3. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática Irapuato. Estado de Guanajuato. Cuaderno Estadístico Municipal. INEGI, Edición 2000.
4. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. Salamanca. Estado de Guanajuato, Cuaderno Estadístico Municipal. INEGI, Edición 2000.
5. Monografía del Estado de Guanajuato. Editorial SUN RISE; Impreso en México. Número: 767.
6. Secretaría del Medio Ambiente Recursos Naturales y Pesca, México, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. México, Estadística del Medio Ambiente SEMARNAP, INEGI 1997.
7. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. Guanajuato, Panorama Agropecuario, VII Censo Agropecuario. INEGI, 1991.
8. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. México, Anuario Estadístico de los Estados Unidos Mexicanos. INEGI, 1998.
9. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. Guanajuato, Informe Final, VII Fondo de Conversión Social. INEGI, 2000.
10. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. México, Anuario Estadístico Sector Comunicaciones y Transportes. INEGI, 1999.
11. <http://www.salamanca.gob.mx>.
12. Francisco J. Gonzáles m. Lilia Maldonado L. ,Yolanda Blanco G.; *Ciencias Sociales Básicas 3*. Editorial Trillas, 7ª ed.. México pp. 66-68.
13. Cabrera, V.M. *Simposio sobre Fauna Silvestre*. Facultad de Medicina Veterinaria Zootecnia; Universidad Nacional Autónoma de México. Méx. D.F 1992
14. Programa de Adiestramiento en Salud Animal para América Latina comunicación Social para la educación en Salud Animal Vol.. I 1987.
15. Dyce. Sack... *Anatomía Veterinaria* Editorial McGraw Hill Interamericana 2a 1996.
16. Francisco j. Trigo Tavera, *Patología Sistémica Veterinaria*. 3ª edición. Editorial McGraw Hill. Interamericana México, D.F 1998.
17. Pedro N, Acha; *Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes en el hombre y a los animales*; Organización panamericana de la Salud 1992.

18. Armando Santos Moreno; *Leche y sus derivados*. Editorial TRILLAS 1987 pp. 123-130.
19. A.L Neuman; *Ganado Vacuno para Producción de Carne*. Volumen 3 Universidad de Illinois ediciones ORIENTALES S.A. de C.U.
20. José Manuel Hdz... *Manual sobre Cabras Ministerios de Agricultura, Pesca y Alimentación*; Editorial Mundi-Prensa 1989 pp. 64-91.
21. D.W Willians *Ganado Vacuno para Carne, Cria y Explotaciones*; Editorial LIMUSA 1992 editores Grupo Noriega pp. 152-167.
22. E.R Orskov *Alimentación de los Rumiantes principios y prácticas*; Editorial ACRIBA S.A. pp. 77-83.
23. F.B Morison; *Compendio de Alimentación del Ganado*; Editores Grupo Noriega Editorial
24. Eduardo McDonald; Greenhalgh; *Nutrición Animal*; 5ª edición Editorial ACRIBA S.A. 1995.UTEHA 1994 pp. 214-233.
25. Jean Christiphe Corey. *La Cabra*; Editorial AEDOS Mundi Prensa 1993 pp. 122-173
26. Fausto Jordán Copilador; *Capacitación y Participación Campesina Instrumentos Metodológicos Y Medios*; Servicio Editorial IICA San José Costa Rica.
27. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), *Experiencias de los Extensionistas de la Red de Alto Rendimiento en el Desarrollo Rural en México*. Septiembre 1998. pp. 123-125