

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO
MAESTRÍA EN CIENCIAS EN DESARROLLO RURAL
REGIONAL



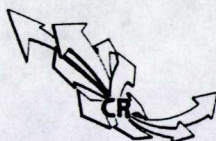
ESTUDIO DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN AGROPECUARIA Y
ALTERNATIVAS DE DESARROLLO EN LA COMUNIDAD GUADALUPE DE

TRUJILLO, FRESNILLO, ZACATECAS

DIRECCION ACADEMICA
DEPTO. DE SERVICIOS ESCOLARES
OFICINA DE EXAMENES PROFESIONALES

TESIS
QUE COMO REQUISITO PARCIAL
PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRO EN CIENCIAS EN DESARROLLO RURAL REGIONAL
PRESENTA

JOSE TRUJILLO ARENAS



Bib 90921

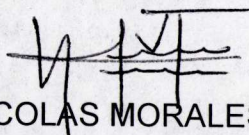
Junio de 1999

Chapingo, Edo. de México.

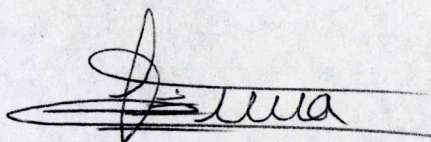
ESTUDIO DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCION AGROPECUARIA Y
ALTERNATIVAS DE DESARROLLO EN LA COMUNIDAD GUADALUPE DE
TRUJILLO, FRESNILLO, ZACATECAS

Tesis realizada por José Trujillo Arenas, bajo la dirección del Comité Asesor
indicado, aprobada por el mismo y aceptada como requisito parcial para obtener
el grado de:

MAESTRO EN CIENCIAS EN DESARROLLO RURAL REGIONAL

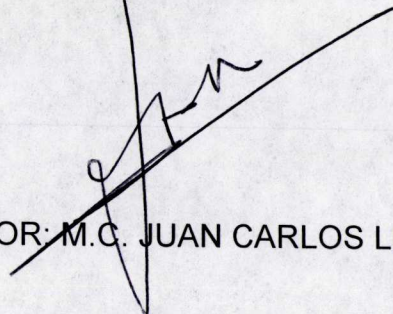


DIRECTOR: DR. NICOLAS MORALES CARRILLO



ASESOR: DR. MAXIMINO LUNA FLORES

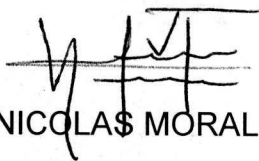
34507



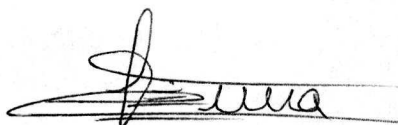
ASESOR: M.C. JUAN CARLOS LEDESMA MARES

ESTUDIO DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCION AGROPECUARIA Y
ALTERNATIVAS DE DESARROLLO EN LA COMUNIDAD GUADALUPE DE
TRUJILLO, FRESNILLO, ZACATECAS

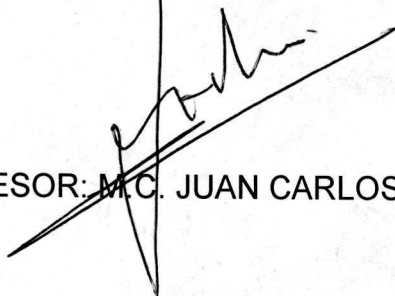
El jurado que revisó y aprobó el examen de grado de José Trujillo Arenas autor de la presente tesis de Maestría en Ciencias en Desarrollo Rural Regional, estuvo constituido por:



PRESIDENTE: DR. NICOLÁS MORALES CARRILLO



ASESOR: DR. MAXIMINO LUNA FLORES



ASESOR: M.C. JUAN CARLOS LEDESMA MARES

DEDICATORIA

A mis padres: José y Ana María

A mis hermanos: Patricia Nely, Román, Horacio, Wilfredo

Al Dr. Nicolás Morales Carrillo

Al Ing. Raúl René Ruiz Garduño

Al Profesor Ismael Urquizo Félix

Al Ing. Rubén Hernández Juanes

A los compañeros de la Maestría en Ciencias en Desarrollo Rural Regional
(tercera generación)

A mis compañeros y amigos, con quienes me he identificado y convivido en
diferentes formas.

Un reconocimiento especial a los productores ejidatarios y posesionarios del ejido "Guadalupe de Trujillo", del Municipio de Fresnillo en el Estado de Zacatecas. Su hospitalidad, participación y sencillez en la enseñanza de sus experiencias hicieron posible la realización de la presente investigación.

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Autónoma Chapingo (UACH) por el apoyo otorgado durante mis estudios.

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) por el apoyo económico otorgado durante la realización de la presente investigación.

Al Dr. Nicolás Morales Carrillo por la orientación y dirección de la presente investigación. Así mismo agradezco su paciencia, confianza y apoyo económico para la realización del presente trabajo.

Al Dr. Maximino Luna Flores por la asesoría, revisión y corrección del presente trabajo.

Al M. C. Juan Carlos Ledesma Mares por la asesoría, revisión y corrección del presente trabajo.

A la Dra. Elba Pérez Villalba por su atención, comprensión y observaciones realizadas al presente trabajo.

Al Centro Regional Universitario Centro Norte (CRUCEN) de la UACH por su apoyo con instalaciones y equipo otorgado para la realización del presente trabajo.

DATOS BIOGRAFICOS

José Trujillo Arenas de nacionalidad mexicano, nació el 15 de agosto de 1963 en Pamplona, municipio de Tlahualilo, Durango, realizó sus estudios de primaria en la escuela "Guadalupe Victoria" en la misma comunidad; curso la secundaria federal "Lázaro Cárdenas del Río" en la ciudad de Tlahualilo, Durango; su preparatoria la llevó a cabo en el Centro de Bachillerato Tecnológico, Industrial y de Servicios Número 58 en Tlahualilo, Durango; como técnico topógrafo; sus estudios de agronomía los realizó en la Facultad de Agricultura y Zootecnia, Universidad Juárez del Estado de Durango, en Venecia, municipio de Gómez Palacio, Durango; obteniendo el grado de ingeniero agrónomo con especialidad en fruticultura, presentando su tesis con trabajo de investigación titulado "Fertilización nitrogenada y fosfatada en higuera (*Ficus carica*, L.) variedad kadota, después de una helada tardía en la Comarca Lagunera". Sus estudios de Maestro en ciencias en desarrollo rural regional los llevo a cabo en la Universidad Autónoma Chapingo, con sede en Morelia, Michoacán; obteniendo el grado con la presentación de su trabajo de investigación titulado "Estudio de los sistemas de producción y alternativas para el desarrollo de la comunidad de Guadalupe de Trujillo en el municipio de Fresnillo, Zacatecas". Ha prestado sus servicios en las Uniones de Ejidos "10 de Julio" en Tlahualilo, Durango y "Guillermo Aguilera Cabrera" en Fresnillo, Zacatecas. Así como en el Instituto Nacional de Capacitación Rural en Morelos, Zacatecas.

RESUMEN

**ESTUDIO DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN Y ALTERNATIVAS PARA
EL DESARROLLO DE LA COMUNIDAD GUADALUPE DE TRUJILLO,
FRESNILLO, ZACATECAS**

José Trujillo Arenas. Maestro en ciencias en desarrollo rural regional.

Universidad Autónoma Chapingo.

Dr. Nicolás Morales Carrillo. Director de tesis.

Esta investigación se desarrolló en una comunidad del municipio de Fresnillo, Zacatecas, la cual presenta problemas de alimentación deficiente, falta de fuentes de empleo y baja rentabilidad de las actividades agropecuarias. El objetivo fue conocer el potencial productivo de la región y el impacto de las políticas del sector agropecuario sobre la evolución de los sistemas de producción y acceso a los recursos. Para ello se realizó un diagnóstico comunitario por medio de la aplicación de encuestas a productores, un levantamiento campesino de tierras y un levantamiento fisiográfico. Con los resultados obtenidos fue posible elaborar un plan de desarrollo, presentando proyectos y/o programas tales como la diversificación de cultivos, rehabilitar los pozos y redes de distribución del agua de riego, así como la fabricación de materiales de construcción.

Palabras clave: Diagnóstico, sistemas de producción, plan de desarrollo.

ABSTRACT

José Trujillo Arenas. Maestro en ciencias en desarrollo rural regional.

Universidad Autónoma Chapingo.

Dr. Nicolás Morales Carrillo. Director de tesis.

STUDY OF THE PRODUCTION SYSTEMS AND ALTERNATIVES FOR THE DEVELOPMENT OF THE COMMUNITY GUADALUPE DE TRUJILLO, FRESNILLO, ZACATECAS

(Juny 1999)

This investigation was development in a community of Fresnillo, Zacatecas. There are problems about feeding, lack of employs and low farm incom. The objetives was to evaluate regional potential production, how policys affect farm interprice and evolution of production system. A community diagnostic, soil evaluation and fisiograpic study was made. The results was a development plan, where alternatives are farm diversity, to rehabilitate irrigation system and make construction materiales.

INDEX WORDS: Diagnostic, system production, development plan.

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
LISTA DE CUADROS	XII
LISTA DE FIGURAS	XVII
1. INTRODUCCION	1
2. MARCO TEORICO	4
2.1. Desarrollo Regional	4
2.2. Diagnóstico Regional con Enfoque de Sistemas	33
2.3. Planeación del Desarrollo	37
3. MATERIALES Y METODOS	49
3.1. El área de estudio	49
3.1.1. Localización, Extensión y Límites	49
3.1.2. Componentes del medio natural	52
3.1.3. Condiciones socioeconómicas	54
3.2. Metodología para caracterizar el potencial productivo	56
3.2.1. Levantamiento fisiográfico	56
3.2.2. Levantamiento campesino de tierras	58
3.3. Metodología para caracterizar los sistemas de producción	60
3.4. Metodología para definir alternativas de desarrollo	70

3.5. Procesamiento de la información	71
4. RESULTADOS Y DISCUSION	72
4.1. RECURSOS NATURALES	72
4.1.1. Levantamiento campesino de tierras de Guadalupe de Trujillo	72
4.1.2. Levantamiento fisiográfico de Guadalupe de Trujillo	77
4.2. ECONOMIA Y MERCADOS	84
4.2.1. Financiamiento	84
4.2.2. Movilidad de la mano de obra	86
4.2.3. Mercado de la tierra	90
4.2.4. Mercado de insumos y productos	91
4.3. TECNOLOGIA	93
4.4. RELACIONES SOCIALES	97
4.5. SISTEMAS DE PRODUCCION EN LA COMUNIDAD GUADALUPE DE TRUJILLO	98
4.5.1. Sistema de cultivo maíz riego pozo	98
4.5.2. Sistema de cultivo maíz riego presa	100
4.5.3. Sistema de cultivo maíz temporal	103
4.5.4. Sistema de cultivo frijol riego pozo	105
4.5.5. Sistema de cultivo frijol riego presa	107
4.5.6. Sistema de cultivo frijol temporal	109
4.5.7. Sistema de cultivo chile riego pozo	112
4.5.8. Sistema de cultivo cebada temporal	115
4.5.9. Sistema frutícola riego presa	116

4.5.10. Sistema pecuario	117
4.6. ESTUDIOS DE CASO	118
4.6.1. Situación de un productor ejidatario con recursos	118
4.6.2. Situación de un productor ejidatario con bajos recursos	133
4.6.3. Tipología de unidades de producción	140
4.7. PLAN DE DESARROLLO PARA LA COMUNIDAD GUADALUPE DE TRUJILLO	145
4.7.1. Planteamiento del problema	145
4.7.2. Construcción de escenarios de contraste	147
4.7.3. Diseño del plan estratégico	149
4.7.4. Diseño del plan operativo	154
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	169
6. LITERATURA CITADA	174
ANEXOS	
Anexo 1 Encuesta para el diagnóstico de las unidades de producción	187

LISTA DE CUADROS

	Pág.
1. Apoyos en especie y dinero a las unidades de producción y Unidades familiares	84
2. Principales destinos de emigración de la mano de obra definitiva y Temporal	88
3. Principales ocupaciones de los emigrantes	89
4. Costos de insumos en 1995 y 1996	91
5. Compra de insumos por la comunidad Guadalupe de Trujillo	92
6. Evolución de precios rurales para frijol, maíz y chile	93
7. Insumos utilizados en el sistema maíz riego pozo	99
8. Calendario de actividades realizadas en el sistema maíz riego pozo	100
9. Insumos utilizados en el sistema maíz riego presa	102
10. Calendario de actividades realizadas en el sistema maíz riego presa	103
11. Insumos utilizados en el sistema maíz temporal	104
12. Calendario de actividades realizadas en el sistema maíz temporal	105

13. Insumos utilizados en el sistema frijol riego pozo	106
14. Calendario de actividades realizadas en el sistema frijol riego pozo	107
15. Insumos utilizados en el sistema frijol riego presa	108
16. Calendario de actividades realizadas en el sistema frijol riego presa	109
17. Calendario de actividades realizadas en el sistema frijol temporal	110
18. Insumos utilizados en el sistema frijol temporal	111
19. Insumos utilizados en el sistema chile riego pozo	113
20. Calendario de actividades realizadas en el sistema chile riego pozo	115
21. Insumos utilizados en el sistema cebada temporal	116
22. Calendario de actividades realizadas en el sistema cebada temporal	116
23. Insumos utilizados por el productor con altos recursos en el sistema maíz riego pozo	121
24. Calendario de actividades realizadas por el productor con altos recursos en el sistema maíz riego pozo	121
25. Insumos utilizados por el productor con altos recursos en el sistema maíz temporal	122
26. Calendario de actividades realizadas por el productor con altos recursos en el sistema maíz temporal	123
27. Calendario de actividades realizadas por el productor con altos	123

recursos en el sistema frijol temporal	
28. Insumos utilizados por el productor con altos recursos en el sistema frijol temporal	124
29. Insumos utilizados por el productor con altos recursos en el sistema chile riego pozo	125
30. Calendario de actividades realizadas por el productor con altos recursos en el sistema chile riego pozo	126
31. Principales productos obtenidos por el productor con altos recursos del sistema pecuario	127
32. Insumos utilizados por el productor con altos recursos en el sistema pecuario	128
33. Análisis económico de la unidad de producción de Manuel Estrada Aguilar	132
34. Calendario de actividades realizadas por el productor con bajos recursos en el sistema maíz riego presa	134
35. Insumos utilizados por el productor con bajos recursos en el sistema maíz riego presa	135
36. Calendario de actividades realizadas por el productor con bajos recursos en el sistema frijol temporal	136
37. Análisis económico de la unidad de producción de Alejandro Rodríguez Flores	138
38. Tipología de las unidades de producción por disponibilidad de agua	141

39. Elementos esenciales y secundarios requeridos para reducir costos de producción	150
40. Elementos esenciales y secundario para diversificar los productos del traspatio	151
41. Elementos esenciales y secundarios para la diversificación de cultivos	151
42. Elementos esenciales y secundarios para mejorar la calidad genética del ganado	152
43. Elementos esenciales y secundarios para la agroindustria	152
44. Elementos esenciales y secundarios para el uso y conservación de los recursos naturales	153
45. Elementos esenciales y secundarios para la organización	153
46. Elementos esenciales y secundarios para la comercialización	154
47. Producción de planta y aplicación de tecnología conservacionista	155
48. Uso eficiente de insumos	156
49. Manejo y uso eficiente del agua	157
50. Proyectos de traspatio con plantas	158
51. Proyectos de traspatio con animales	159
52. Proyectos con cultivos alternativos	160
53. Programa de mejoramiento genético	161
54. Proyectos para la producción y comercialización de chile seco	162
55. Proyectos con nopal verdura, tunero y plantas medicinales	163
56. Proyectos pecuarios	164

57. Proyectos para la conservación del suelo y agua	165
58. Proyectos productivos con recursos no renovables del suelo	165
59. Proyectos organizativos	166
60. Proyectos de comercialización	167

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
1. Regiones agrícolas de Zacatecas	50
2. Localización de la comunidad Guadalupe de Trujillo	53
3. Esquema para analizar los sistemas de producción	66
4. Secuencia para determinar la tipología de productores	69
5. Construcción de escenarios y plan de desarrollo	70
6. Tipos de suelos de acuerdo a la clasificación campesina de tierras, en Guadalupe de Trujillo	73
7. Sistemas terrestres de Guadalupe de Trujillo	78
8. Tipos de suelo de la clasificación FAO-UNESCO, en Guadalupe de Trujillo	83

1. INTRODUCCIÓN

En el estado de Zacatecas se necesita garantizar un crecimiento sostenido de la producción agropecuaria, capaz de alimentar a cerca de 126 mil familias que habitan en el medio rural y que realizan actividades del campo, así como producir excedentes para el mercado que les genere ingresos para lograr un verdadero desarrollo rural integral. Para ello es necesario hacer un uso adecuado de los recursos y contar con la tecnología apropiada. Sin embargo, el proceso de generación, transferencia y aplicación de tecnología no es sencillo; requiere del diseño de estrategias para que las innovaciones lleguen oportunamente a los agricultores y ganaderos, además de que estos deben tener niveles de organización que les permitan aprovechar el potencial existente en la región.

Zacatecas, primer productor nacional de frijol y de chile seco, es también un espacio de considerable polarización social y disparidad inter-regional. A los concentrados recursos de unas cuantas familias, nativas o avecindadas, le acompaña la miseria de un sector campesino, ejidal y privado, que se sostiene de la producción de básicos, de la ganadería en pequeña escala y de actividades de recolección, además de los ingresos como trabajadores asalariados y migrantes.

Fresnillo es uno de los municipios más importantes en el ramo de la actividad primaria, de donde resulta importante estudiar los procesos productivos y buscar estrategias de desarrollo. En este municipio se localiza la comunidad de Guadalupe de Trujillo que es socia de la Unión de Ejidos "Guillermo Aguilera Cabrera", la cual ha realizado estudios a nivel organización, como por ejemplo el diagnóstico y estudios generales llevados a cabo por el Departamento de Gestoría y Proyectos de esta Unión de Ejidos en el período 1992-1993, en coordinación con personal técnico de la Unión Nacional de Organizaciones Regionales Campesinas Autónomas (UNORCA), investigadores de la Universidad Autónoma Chapingo (UACH), a través de su Centro Regional Universitario Centro Norte (CRUCEN) y de la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM) de Xochimilco, México.

Sin embargo, el ejido de Guadalupe de Trujillo no cuenta con un estudio sobre sus sistemas de producción agropecuarios (actividades principales), que les indique a los productores si estos les son rentables o no, a la vez que les presente alternativas productivas a través de un plan de desarrollo, que les permita avanzar en pos de un mejor nivel de vida. Actualmente el índice de marginación de la comunidad es medio (-1.11246), y el bajo nivel de vida se manifiesta en la deficiente alimentación, falta de fuente de empleo y baja rentabilidad de las actividades agropecuarias.

Las interrogantes que motivaron este trabajo son: Cómo subsisten 135 ejidatarios con 1.30 hectáreas de riego y 5 hectáreas de tierra de temporal en promedio, 14 posesionarios y 4 pequeños propietarios? Cuales son sus estrategias de reproducción? Que elementos internos y externos a la

comunidad condicionan la toma de decisiones de los productores? Qué elementos tecnológicos deben adoptar los productores para incrementar su productividad y calidad de la producción, y con ello mejorar su nivel de vida? Qué alternativas de desarrollo existen para esa región?.

Como objetivo general se plantea conocer el potencial productivo del área de estudio y el impacto de las políticas para el sector agropecuario en la evolución de los sistemas de producción y acceso a los recursos por parte de los productores. Como objetivos específicos se pretende: a) Identificar los elementos internos y externos a la comunidad que condicionan las estrategias que están implementando los productores; b) Caracterizar los sistemas de producción y el nivel tecnológico de la producción para definir las estrategias que se tienen que implementar para mejorar la situación actual de la producción y con ello su nivel de vida; c) En base al análisis obtenido del área de estudio, presentar algunas alternativas de desarrollo. La hipótesis de trabajo es que debido a los cambios en la política modernista para el campo que se han dado a nivel regional, nacional e internacional, la respuesta de los campesinos ha sido el abandono de la producción agrícola y pecuaria; otra hipótesis es que el nivel tecnológico del ejido, no es el adecuado para la obtención de mejores niveles de producción. Finalmente, también se plantea como hipótesis que la comunidad tiene recursos que le permiten iniciar otras alternativas productivas.

En este marco, la investigación a desarrollar plantea incursionar en la elaboración en primera instancia de un diagnóstico comunitario, para luego elaborar la propuesta de un "Plan de Desarrollo" en la comunidad de Guadalupe de Trujillo del municipio de Fresnillo, estado de Zacatecas.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Desarrollo Regional

De acuerdo con la idea de "desarrollo" de Valdivia (1979) citada por Duch (1994), "El desarrollo rural se entiende como un proceso histórico social de transformación de las condiciones de vida en el medio rural, mismas que deben permitir a cada habitante, realizar plenamente sus capacidades y satisfacer otras necesidades sociales dependientes de las actividades rurales, a través del acceso a la tenencia y uso de los medios de producción y subsistencia, así como a los recursos naturales, a su experiencia y conocimiento, y a su participación en la toma de decisiones". Al respecto Muro (1992) menciona que el desarrollo es actualmente una actividad multinacional que de tiempo en tiempo adopta algún tema particular, concepto, slogan o idea, como su lema de moda. Así mismo, señala que en el pasado se hablaba de "desarrollo comunitario", "necesidades sentidas", "desarrollo integrado" y "autoayuda", caracterizando períodos y actividades específicas; a esto podemos agregar que actualmente dos conceptos ocupan su lugar: "necesidades básicas" y "participación". Shugurensky (1989) comenta que una forma de entender la realidad es el "desarrollo de la comunidad", el que se concibe como "un proceso por el cual una comunidad se adapta al cambio", o bien "se integra a la vida de un país", donde lo importante es superar la apatía,

el desinterés y la inmovilidad de la gente, lograr su participación, capacitarla y superar los obstáculos que dificultan su camino hacia la modernización. Se trata de generar un cambio, pero no cualquier tipo, sino un cambio controlado y planificado. El "desarrollo de la comunidad" no se plantea como una transformación del actual sistema social, sino su mejoramiento; no se quiere un cambio en las relaciones de poder entre pobres y ricos, sino que los segundos ayuden a los primeros a superarse y a mejorar.

En convergencia con lo que se consigna sobre el tema en la Literatura, Volke y Sepúlveda (1987) plantean un modelo de desarrollo rural basado en la organización propia e independiente de los productores, enfocada a la solución de sus problemas y a la satisfacción de sus necesidades como grupo social. Así mismo señalan que el desarrollo rural es el que parte de la identificación de las limitantes estructurales, que hasta estos momentos ha enfrentado la agricultura de subsistencia, entre las cuales, las fundamentales son la estructura agraria, las relaciones desiguales de intercambio y la escasez de medios de producción; concluyen que un verdadero desarrollo rural deberá basarse en la superación de estas limitantes. Sin duda, este planteamiento trasciende el ámbito rural, en la medida que implica transformaciones que afectan al conjunto del sistema social y, por tanto, depende de decisiones políticas.

El desarrollo abordado desde su expresión regional y desde una perspectiva campesina, revela una serie de relaciones que se deben tomar en cuenta para entender el grado de desarrollo existente en una región y poder hacer una correcta planeación del mismo; tal es el caso de las relaciones entre

el medio rural y su naturaleza ecológica, las relaciones de tipo socioeconómico, político y cultural, de las cuales se habla a continuación.

a) Plano Ecológico Natural

De acuerdo con Bassols (1989), los recursos naturales son diversos grupos de fenómenos que las ciencias geográficas han ordenado del siguiente modo para facilitar su estudio: el relieve, el sustrato geológico, los climas, las aguas superficiales y subterráneas, el suelo, el mundo vegetal y los animales. Los elementos del espacio geográfico, de acuerdo con Saa Vidal (1986), adquieren la categoría de recursos naturales en la medida que se desarrollan en el seno de una sociedad, determinadas formas de percepción y de valorización utilitaria de los mismos; por lo que un elemento natural adquiere categoría de recurso cuando es aprovechado por el hombre. Así mismo, los recursos naturales no son estables en el tiempo y tal condición dependerá del desarrollo tecnológico de la sociedad, de sus creencias y de sus principios éticos.

Por lo tanto, el inventario de los recursos naturales se refiere a una cuantificación global, por divisiones políticas, administrativas o naturales del monto de los recursos disponibles, sin entrar a calificaciones sobre las alternativas de uso que pueden hacerse de los mismos. En cambio la evaluación es una etapa más compleja y esta orientada a calificar los recursos para diferentes usos, atendiendo a consideraciones de orden social y económico, tomando las interrelaciones de ese recurso con otro.

Ortíz Solorio (1990) considera que es mucho más operativo para los planificadores disponer de una evaluación de los recursos naturales más que un simple inventario. En la evaluación del medio ambiente de una región o localidad, éste es cuantificado y analizado para diferentes alternativas de uso: para cultivos de frijol, de maíz, frutales, nopal, pastos, maguey, mezquite, etcétera, para lo cual se necesita recurrir al análisis de otros recursos como el clima y el agua, así como a estudios socioeconómicos como la existencia de mercados, infraestructura, tecnología agrícola y organización para la producción.

De acuerdo con la FAO (1985), el concepto de "evaluación de tierras" significa la valoración de la explotación de la tierra cuando se utiliza con propósitos específicos, ofreciendo una base racional para la toma de decisiones relativas al uso de la tierra, basadas en el análisis de las relaciones entre los tipos de uso de la tierra y la tierra misma, con estimaciones de los insumos necesarios y de la producción proyectada.

El esquema de la FAO (1985) para la evaluación de tierras se basa en seis principios: 1) la aptitud de la tierra se evalúa y clasifica con respecto a clases de uso; 2) la evaluación exige una compensación del producto obtenido y de los insumos necesarios en diferentes tipos de tierra; 3) se necesita un método multidisciplinario que abarque los aspectos de suelos, agroclimatología, geomorfología y conservación de suelos; 4) la evaluación se hace en términos que correspondan al contexto físico, económico y social de una determinada región; 5) la aptitud se refiere a un uso de carácter continuo, y 6) la evaluación implica la comparación de más de una clase de uso de la tierra.

La evaluación de tierras constituye un vínculo entre los reconocimientos básicos de recursos con la planificación y ordenamiento territorial del uso de la tierra.

El objetivo principal de la evaluación de tierras según la FAO (1985) es poner a disposición del agricultor, el planificador, el funcionario de gobierno o el político, la información adecuada referente a los recursos de tierras, ya que es necesaria para la toma de decisiones. Por consiguiente; el resultado final consiste en cierto número de recomendaciones precisas, con alternativas, por tipos adecuados de uso de la tierra, así como las consecuencias de su aplicación.

El concepto tierra lo define Christian (1968) citado por Ortiz y Cuanalo (1978) como " un área de la superficie terrestre cuyas características abarcan todos los atributos razonablemente estables o cíclicamente predecibles de la biósfera, incluyendo a los de la atmósfera, del suelo, de la geología subyacente, de la hidrología, de las poblaciones vegetales y animales, y los resultados de la actividad humana pasada y presente; en la medida que estos atributos ejerzan una influencia significativa sobre los usos actuales y futuros de la tierra por el hombre".

El uso de la tierra de acuerdo con Vink (1975) se refiere a cualquier tipo de intervención humana cíclica o permanente para obtener satisfactores de índole diversa como cosechas de granos, forrajes, madera para la construcción, adobes, asentamiento de la población humana, áreas de recreo, etcétera.

De acuerdo con Ortiz (1990) el levantamiento fisiográfico es una manera de regionalizar o zonificar las variaciones colectivas en los atributos de la tierra, que permite contar con una base de datos como soporte para la evaluación de tierras y la confección de Sistemas de Información Geográficos. El levantamiento fisiográfico, además de proporcionar información sobre los atributos físicos del medio ambiente de una localidad geográfica, puede usarse como archivo de información para diferentes propósitos (agrícola, ganadero, forestal, etcétera) de una manera práctica y económica. Esto contribuye a jerarquizar los problemas y las posibilidades que tienen las diferentes áreas de una zona. Para la elaboración de este archivo se puede tomar como modelo el Cuadro de Facetas de cada Sistema Terrestre, agregando las columnas necesarias para incluir toda la información deseada. Es requisito del levantamiento fisiográfico que la información colectada sea expresada en clases, las cuales deben ser homogéneas y clasificadas de una manera simple. La principal herramienta utilizada es la interpretación asociativa y la interpretación directa (Ortiz y Cuanalo, 1984).

La interpretación asociativa esta basada en la identificación de unidades mayores del paisaje (sistema terrestre), y la división de éstas en unidades más pequeñas (facetas), caracterizados por elementos patrones locales, estos patrones que se supone están relacionados o asociados con ciertas condiciones de la tierra que se expresan en determinadas formas del paisaje terrestre. Los elementos patrones son la forma de la tierra, la erosión, el drenaje, la vegetación, los rasgos culturales (asentamientos, caminos), y el tono fotográfico. De esta manera el área de estudio queda clasificada en unidades

fisiográficas mayores llamadas Sistemas Terrestres, cada una de las cuales contienen una asociación de elementos patrones que se presenta de manera recurrente, dando lugar a unidades menores llamadas Facetas.

De acuerdo a la FAO (1985), el estudio de los recursos naturales en cuanto a su evaluación, inventario y aprovechamiento, se ha realizado desde diferentes enfoques que han obedecido al campo disciplinario de quien los ha realizado, al estado de desarrollo económico. Desde la agronomía se abordan aquellos factores que participan de manera directa en la producción agrícola, posibilitando o limitando los procesos de trabajo. En este sentido los recursos naturales de mayor impacto en la producción agropecuaria y silvícola son: el clima (temperatura, precipitación y radación solar, así como los fenómenos e índices resultantes de estas variables), el relieve, el sustrato geológico, el suelo, agua y la vegetación natural.

El contenido de los estudios integrales del medio natural consiste en estudiar cada una de las riquezas naturales de una región, analizando las interrelaciones más relevantes entre uno y otro de los componentes y obtener conclusiones sobre la utilización de los bienes naturales como un todo, de manera que el uso intensivo de uno no produzca un deterioro de otros, logrando el desarrollo armónico del conjunto de todos los elementos del medio ambiente.

Respecto a la clasificación campesina de tierras, Pájaro y Ortiz (1987) señalan que los conocimientos sobre el recurso suelo existen desde que el hombre se da cuenta de la importancia de éste para poder producir alimentos. Así, en trabajos recientes se está considerando el conocimiento que tienen los

campesinos en relación a su ambiente natural, por disciplinas llamadas etnohistóricas, etnobiológicas, etnopedología, etc., según el enfoque que presentan. La etnopedología destaca la importancia de la participación de los campesinos para comprender la caracterización que hacen de sus tierras.

En los pocos trabajos desarrollados en torno a este tema (Williams y Ortíz, 1981; Luna, 1980 y 1982; Calderón, 1983; Pérez, 1985 y Quiróz, 1985) se resalta que la denominación y agrupación de los suelos en clases de tierras por los campesinos tiene bases científicas, que pueden ser analíticamente comparables y poseen una nomenclatura a nivel regional más detallada, para algunos casos, que en los sistemas modernos de clasificación taxonómica. Por lo que se pone de manifiesto en forma directa que la gente de campo no percibe la necesidad de clasificar los perfiles de suelo, pero sí le dan importancia a la clasificación de las áreas geográficas que ellos identifican para sus propósitos prácticos de cultivo y otros usos.

Dentro de este plano, la opinión de Barkin (1995) es que alrededor del mundo, la gente pobre es acusada de destruir sus entornos. Estas acusaciones, entonces, justifican las políticas que después amenazan la propia existencia de los grupos sociales tradicionales y de los sistemas productivos. Su incapacidad de adaptarse, según la visión de Barkin, es evidencia que refuerza la idea de que estos grupos, son la causa del atraso social y económico de las áreas rurales. Aún en las sociedades más modernas, "culpar a la víctima" de su propia situación y de su falta de progreso colectivo es un fenómeno bastante común. Por lo tanto, debemos entender que los pobres no saquean la tierra debido a su "insensible desperdicio de recursos", sino por la

falta de una distribución equitativa de la riqueza social disponible y de la manera despiadada en que los ricos y poderosos defienden su control.

Por otra parte Zapata (1994) indica que la modernización y el desarrollo no sólo se dan con la transformación de los aparatos productivos para que sean eficientes y competitivos en un ambiente globalizador; también se requiere una mayor equidad en la distribución de los frutos de ese proceso de transformación. Esto implica una mayor equidad en el acceso a los medios educativos, tecnológicos y de capital, lo cual no está ocurriendo. Debería ser preocupación del gobierno ofrecer mejores servicios en estos tres aspectos. Si las políticas no están bien planteadas y entra la corrupción en juego, se propicia que algunos grupos de la población no alcancen recursos, mientras que otros se benefician.

Siguiendo con la opinión de Barkin (1995), la disparidad en los sistemas sociales y productivos prevalecientes en Latinoamérica están conduciendo al desastre. Con el creciente desempleo y la discriminación contra los productores rurales de pequeña escala, la degradación ambiental está procediendo aceleradamente.

En la actualidad las organizaciones no gubernamentales y los gobiernos mismos, deberían saber que el desarrollo no necesariamente se contrapone con la conservación del medio y que se puede proveer un sustento para satisfacer las necesidades y aspiraciones de las generaciones futuras. En este sentido, un país o región tendrá mayor grado de desarrollo sustentable si sus políticas económicas y sociales están encaminadas a mejorar el nivel de vida de sus habitantes, pero sin degradar el medio ambiente. Ahora bien, la

preocupación por conservar los recursos naturales demanda de recursos económicos, pero de no emprender acciones en el presente para conservar el medio ecológico, tendrían un costo mayor en el futuro.

Si tenemos claro que el desarrollo no es sinónimo de crecimiento económico y entendemos este último como el aumento cuantitativo, mientras que el desarrollo involucra transformaciones cualitativas, obtenemos como objetivo del desarrollo la mejora de la calidad de vida de la población humana y utilizamos el crecimiento económico como un medio para ese fin. La calidad de vida involucra la satisfacción de las necesidades humanas materiales y no materiales, y la satisfacción de los deseos y aspiraciones. Tampoco el crecimiento económico es necesariamente sinónimo de crecimiento material. El desarrollo sostenible no exige detener el crecimiento económico: una economía material estabilizada, asociada a una economía no material en crecimiento, representa la consecuencia lógica del desarrollo sostenible. Si bien el crecimiento económico material y el crecimiento demográfico deben estabilizarse eventualmente, el crecimiento cultural, psicológico, y espiritual no está confinado por límites físicos.

Las formas hoy prevalecientes de crecimiento económico están confrontando limitaciones ambientales ligadas a la disponibilidad de recursos naturales. El concepto de desarrollo sostenible implica permanencia, pero también cambio.

Los patrones de desarrollo de la agricultura moderna han ocasionado problemas de degradación medioambiental, tales como contaminación por agroquímicos, la degradación de los suelos, agotamiento y derroche de las

aguas y pérdida de diversidad biológica y genética. En este sentido la producción a gran escala es el principal responsable del deterioro, pero los pequeños productores también han sido agentes de la degradación de los recursos (donde su desplazamiento hacia áreas marginales, presiona sobre la base de los recursos naturales para poder sobrevivir). Lo antes expuesto está llevando a los agricultores, dirigentes de organizaciones, planificadores, promotores e investigadores a repensar los paradigmas convencionales del desarrollo agropecuario y forestal. El problema no puede ser resuelto a través de sólo de medidas correctivas; se requieren cambios sustanciales en lo económico, lo social, lo ecológico y lo cultural, que atiendan las causas profundas de la situación contemporánea; sin promover la descentralización a ultranza y el total debilitamiento del estado nacional, hacen falta alternativas que fortalezcan la toma de decisiones a nivel regional, local y/o comunitario y que transfieran el control sobre los recursos productivos hacia los pobladores y productores rurales (Gallopín, 1995).

Así entonces, es de vital importancia incorporar los elementos naturales en la planificación regional como base para el desarrollo. Al respecto Bassols (1989) dice que la incorporación de los recursos naturales a la planificación agropecuaria regional, parte de proporcionar a los encargados de la planificación una base cuantitativa del área estudiada, cartográfica, que implique incorporar la dimensión ambiental de los fenómenos físicos y sociales que ocurren dentro de un territorio, y que lo característico de éste es el acomodo y la interrelación de sus formas de vida, donde el hombre, además de identificarse como ente social, es considerado -como lo es- un elemento más

de la vida natural . En base a estas recomendaciones podemos concluir que es necesario buscar lograr el desarrollo más armónico del conjunto de todos los elementos que componen el medio ambiente.

b) Plano Socioeconómico

En el aspecto socioeconómico, el grado de desarrollo de una región se manifiesta a través de diversos indicadores, donde cada uno implica relaciones complejas que deben entenderse para poder insidir en las transformaciones hacia un mejor nivel de vida.

El Banco Mundial (1991) en su informe sobre desarrollo mundial, menciona que para entender el desarrollo de un país se deben analizar entre otros los siguientes indicadores socioeconómicos: población, tasa media de inflación, analfabetismo, estructura de la producción, energía comercial, estructura del consumo, ingresos corrientes del gobierno, salud y nutrición, distribución del ingreso, PNB per cápita, esperanza de vida, crecimiento de la producción, agricultura y alimentos, ingresos y producción de la industria, gastos del gobierno central, dinero y tasas de interés, educación, y muchos otros indicadores que en conjunto tratan de mostrar el estado actual o la evolución de una economía y el impacto que esta tiene sobre los habitantes.

Todas las variables macroeconómicas y lo que ocurre a nivel de las empresas, condiciona la toma de decisiones de los individuos, los cuales tienen que ir ajustando sus estrategias para sobrevivir y alcanzar las aspiraciones que se han planteado.

Después de la crisis del peso, la economía mexicana experimentó en 1995 su peor recesión. El PIB bajó 6.2%, y el auge de las exportaciones fue insuficiente para contrarrestar el colapso de la demanda interna; no obstante, el crecimiento se ha restablecido. Para abril de 1996 se contó con un aumento del PIB del 5.1 % con respecto a 1995; mientras que para abril de 1997 se tuvo un aumento del PIB del 6.8 %; y para abril de 1998 bajo a 4.8 % respecto a 1995. En general, este ajuste fue bastante diferente del que tuvo lugar a raíz de la crisis de 1982. La recesión de 1995 fue mucho más aguda, pero la recuperación ha sido más rápida (INEGI, 1992; OCDE, 1997).

El nada alentador desempeño de la economía en 1995 tuvo serias repercusiones en el mercado de trabajo, provocando un aumento del tamaño del sector informal -ya bastante grande ante la crisis del peso, ya que durante varios años, la generación de empleos en el sector formal no fue lo suficientemente rápida para observar la rápida expansión de la población activa a razón de 3% anual (datos para 1993-1995), (OCDE, 1997). Aunque las perspectivas parezcan favorables, éstas se basan en el supuesto de que la confianza de los inversionistas se mantendrá, permitiendo así una mayor reducción de la prima de riesgo incorporada en las tasas de interés. La estabilidad del mercado financiero y los niveles de las tasas de interés, son determinantes clave de la capacidad de la banca para superar sus dificultades presentes. A la fecha, la debilidad del sistema bancario podría constituir una restricción, si la demanda de crédito se reactivara rápidamente.

Gómez y Schwentesius (1995) indican que la apertura comercial permitió una competencia desigual de la agricultura de los Estados Unidos con

la agricultura en de México, conduciendo a un incremento de las importaciones agroalimentarias, y a un aumento del déficit comercial; esto trajo como consecuencia una mayor dependencia alimentaria del exterior y una reducción del mercado interno para los productores nacionales.

El retiro del Estado en sus apoyos al sector, en actividades como el crédito, el seguro agrícola, la investigación, la asistencia técnica, los subsidios, la comercialización, etc., y sobre todo al permitir altas tasas de interés, frente a los ingresos limitados que generaba la actividad, agudizó fuertemente la crisis agrícola. Al actuar de esta manera, el Estado retiró con ello prácticamente todos los subsidios indirectos canalizados a la actividad y redujo a la vez los subsidios directos a través de CONASUPO y ASERCA de N\$ 13.7 mil millones en 1984, a N\$ 4.9 mil millones en 1992, expresado a precios constantes de 1994 (Gómez y Schwentesius, 1995). Ante ello, el PROCAMPO, que supuestamente destinó N\$ 11.7 mil millones a los productores de granos básicos en 1994, ni siquiera compensó la reducción en los subsidios directos que el sector recibió en 1984.

La apertura comercial causó una reducción en los precios reales de todos los productos agropecuarios y con ello empeoró el de por si desventajoso intercambio con los otros sectores de la economía, al reducir los ingresos reales de los productores, afectando principalmente a los productores de granos.

Los diez principales granos, que representan el 42% del valor total del producto agrícola y 72% de la superficie del país, perdieron entre 1981 y 1994 el 49% de su valor respecto a los precios de las materias primas que tiene que

pagar el sector agrícola. En otras palabras, el ingreso y el nivel de vida de aproximadamente cuatro millones de productores y sus familias se ha reducido en forma dramática por la aplicación de la política neoliberal (Gómez y Schwentesius, 1995). La apertura comercial, el adelgazamiento del Estado y la relación desfavorable de intercambio, condujo finalmente a que el sector agropecuario tuviera una baja rentabilidad y por tanto a que la quiebra de productores correspondiera ya no sólo a los estratos campesino y de los pequeños y medianos empresarios, sino que también incluyó en forma importante a los grandes productores. Como consecuencia, se tuvo el aumento considerable de las carteras vencidas de los productores, incluso a pesar del desarrollo de diferentes programas de reestructuración o de condonación de viejas deudas, sobre todo para el sector social a través del programa FIRCAVEN, programas que no evitaron el seguimiento de movimientos sociales como el Barzón.

A pesar del gran ajuste que durante 1995 se dio en los salarios (cuya caída fue de 22% en términos reales), el empleo en el sector formal cayó significativamente (4.2% para los empleados asegurados del sector privado). En contraste con lo sucedido a principios de los años ochentas, no hubo aumento de empleo en el sector público para contrarrestar la pérdida de trabajo en el sector privado, con excepción de la creación de empleos localizados y temporales en zonas rurales. El empleo disminuyó sobre todo en los sectores que producen bienes y servicios para el mercado nacional (por ejemplo, la construcción, el comercio y los servicios), mientras que en las maquiladoras, el empleo creció a un ritmo incluso más rápido que el registrado en los últimos

años (10% en 1995, y tasas igualmente altas en 1996) (OCDE, 1997). Esta información permite afirmar que la mayor parte de la población del medio rural ha visto disminuido su nivel de vida desde antes de la devaluación de 1994, abarcando un período de doce años. Mientras que el impacto de la devaluación actual se resentirá en unos cuantos meses y se presentará sobre un ingreso ya de por sí muy reducido, por lo que su efecto será aun más fuerte.

Para la mayor parte de las familias ubicadas en las áreas rurales, el impacto de la devaluación lo resienten a través de un mayor precio de los productos de la canasta básica. Ello sólo puede ser compensado si se incrementara en igual proporción los ingresos a través del mayor pago de la venta de la fuerza de trabajo y de la venta de los productos, sin incremento en los costos de cultivo.

Con respecto a otros indicadores de la crisis económica de nuestro país Calva (1993) dice que entre 1982 y 1990, en el conjunto de la economía mexicana, apenas se crearon 1.3 millones de empleos remunerados. Pero durante el mismo lapso, cada año ingresaron al mercado laboral 1.1 millones de jóvenes demandantes de empleo. Esto generó, la cifra de 8.9 millones de personas que no han encontrado ocupación remunerada en la economía mexicana sobre los 1.4 millones de desempleados que se tenían en 1982. Se calcula que más de la mitad de ellos han emigrado a los Estados Unidos de manera ilegal en este lapso. Pero la situación se agrava porque a causa de las leyes antimigratorias en Estados Unidos, las condiciones para encontrar ocupación en ese país se han dificultado, la lucha por los empleos se agudiza,

hay mayor rigor en la patrulla fronteriza, se exagera la discriminación y la violencia contra los emigrados.

En los años noventa, cada año tocarán las puertas del mercado laboral 1.2 millones de nuevos jóvenes demandantes de empleo. Para que puedan conseguir un puesto de trabajo, y simplemente no aumente el número de desempleados, nuestra economía tendría que crecer a una tasa de 7% anual. En estas condiciones, un proceso de concentración de la tierra podría desembocar en un éxodo rural sin destino, en una caldera social sin escape (Calva, 1993).

Appendini (1995) menciona que la evolución de la estructura productiva en el campo ocasionó que la producción de cultivos básicos bajara desde 1982, cuando el Sistema Alimentario Mexicano (SAM) perdió fuerza, al coincidir con la crisis fiscal. Esto se observa en el caso de cultivos como el maíz, frijol y arroz; el trigo bajo en 1983 y dentro de las oleaginosas bajo la soya, recuperándose ambos en 1984 y 1985; la producción de oleaginosas varió de acuerdo a cada cultivo; el más importante (la soya) tuvo un crecimiento positivo de 1.8 %. De 1986 a 1989, se observa la contracción de la producción de básicos (maíz, arroz, frijol y trigo) y hasta 1988, de oleaginosas (soya). Los cultivos forrajeros llegaron a su producción más baja en el ciclo otoño-invierno. La superficie cultivada con los cuatro cultivos básicos muestra la misma tendencia que la producción y entre 1983 y 1989 la superficie cosechada con arroz, frijol, maíz y trigo disminuyó en 1.3 millones de hectáreas (12.3%), con el punto de inflexión negativo en 1986. En el mismo periodo la superficie de oleaginosas disminuyó en 18.9% y los forrajes en 9.6%. Los precios de garantía

fueron uno de los principales instrumentos de política agrícola durante el periodo y la evolución de la producción de la mayoría de los cultivos comprendidos en los grupos anteriores estuvo asociada a los precios.

El paternalismo y la corrupción asociados al crédito y seguro agrícola provocaron el desaliento de muchos productores como sujetos de crédito, ineficiencia en el sistema financiero, mala asignación de los recursos de inversión, dependencia permanente de subsidios y finalmente la imposibilidad de permanencia del esquema. Ello dio lugar a una profunda transformación del sistema financiero mexicano (Santoyo y Altamirano, 1997).

Para fines de los ochentas, la crisis económica se había extendido por el campo mexicano. La capacidad productiva de agricultores empresariales y de campesinos se había deteriorado, igual que la capacidad organizativa de los productores, como reflejaba el repliegue de los movimientos campesinos desde 1986. La caída de los precios y del crédito, la inseguridad respecto al futuro de las instituciones públicas, los costos crecientes y la paulatina competencia de los productos agrícolas provenientes del exterior tuvieron un impacto diferencial sobre los productores. La mayoría de los campesinos pobres sobrevivieron con base en las complejas estrategias de sobrevivencia en las unidades domésticas campesinas (Hewitt, 1992).

Siguiendo con Appendini (1995), en 1990 hubo una reestructuración de los cultivos que tienen que ver con la política de precios, subsidios y apertura comercial. Pero en términos relativos por superficie, este cambio no fue radical, los cultivos básicos continuaron siendo predominantes y las frutas y hortalizas aumentaron un poco su participación. Pareciera así que la tendencia

es hacia un afianzamiento de los extremos de la agricultura: los básicos y los de exportación.

En 1990, con la reestructuración de CONASUPO, se abolieron los precios de garantía para los cultivos básicos con excepción de maíz y frijol. Los demás quedaron sujetos a los precios de mercado que se ajustaron a los internacionales al abolirse los permisos de importación y los aranceles, registrando una caída en sus precios que repercutió en la producción. Muchos productores sustituyeron los granos forrajeros y otros básicos por el cultivo del maíz, mismo que se incrementó en las tierras de riego en regiones que no habían sido maiceras.

Hay un esfuerzo importante para organizar a los productores para la comercialización conjunta, como un paso a la transición al mercado. Esto resultó en la formación de la red de productores de maíz, que reunió a las organizaciones regionales para el acopio. Estas organizaciones realizan compras en sus comunidades y regiones para luego vender de manera conjunta a Boruconsa, pero actualmente ya opera un mercado de físicos de maíz, dando inicio a lo que es una bolsa agropecuaria (IMAGEN, 1999). Sin embargo, los pequeños productores de frijol tienen problemas para abastecer el mercado privado en forma sistemática y organizada sin depender de los intermediarios. También se deja ver las dificultades que tienen los productores más numerosos del país para formar un grupo de presión fuerte frente a las negociaciones del TLC y posteriormente para demandar subsidios a la producción (Appendini, 1993).

En cuanto a la entrada de inversiones extranjeras y las asociaciones en participación también hay problemas. Para el caso de los productores de hortalizas en el sector social, Runsten (1991), Runsten y Wilcox (1992) señalan que con respecto a las asociaciones entre ejidatarios y capital privado, hasta la fecha lo que se ha visto es que el capital está más bien aprovechando la asociación con ejidatarios para tener acceso a crédito preferencial con FIRA y saldar deudas anteriores, así como a la tierra y al equipo de los ejidos, más que para efectuar inversiones.

En el sector ganadero, los ejes de la restructuración del campo mexicano llevado adelante por el gobierno de Salinas (el cambio de la legislación agararia y la propuesta del Tratado de Libre Comercio con América del Norte-TLC-) mostraron el quebramiento del modelo extensivo-extractivo de la ganadería bovina. Los ganderos dedicados a la engorda en corral abandonaron el 50% de sus instalaciones e inclusive los exportadores están utilizando sus instalaciones para la importación de ganado en pie (Chauvet, 1993).

En cuanto a cambios en el artículo 27 Constitucional, se puede decir que sus efectos se están manifestando gradualmente, basándonos en los comentarios hechos por (Janvry y Young, 1989) respecto a los resultados obtenidos de dos encuestas realizadas por la SARH-INEGI y SRA-CEPAL en los ejidos, antes y después de la reforma (1990 y 1994), respectivamente, en donde observaron las tendencias siguientes:

- En las regiones norte, pacífico norte y centro, los predios de menos de 2 hectáreas equivalentes han disminuido su porción con respecto al total, mientras los predios de 2 a 10 hectáreas se han consolidado.

- En el golfo la consolidación de los predios entre 2-10 hectáreas ha sido a expensas de los de más de 10 hectáreas.
- El pacífico sur muestra una concentración de la tierra en los predios más grandes a expensas de los menores de 10 hectáreas. Dominando en esta región los pastos en los predios grandes.

La razón del abandono de los minifundios es que bajo la nueva legislación agraria se permite rentar la tierra y así los pequeños agricultores pueden emigrar y buscar trabajo en otros sectores de la economía. El otro aspecto es que con la seguridad de la tierra, el dueño de ella puede salir del ejido y no perder el derecho como ocurría antes.

En la región del golfo y pacífico sur se mantiene más el minifundio porque las poblaciones indígenas tienen mayor arraigo a la tierra y la emigración a Estados Unidos es menos intensa. Por otra parte, en todos los tamaños de predios y regiones se nota una regresión tecnológica porque disminuyó el uso de agroquímicos, la asistencia técnica y el uso de maquinaria agrícola; aumento el uso de la fuerza humana en las prácticas agrícolas y la tracción animal se mantiene relativamente constante.

Todo lo anterior sugiere que la tendencia para compactar la tierra no se dará masivamente por la vía de la compraventa, más bien será por el arrendamiento bajo sus múltiples formas. Sin embargo, el productor "independiente" que administra sólo su unidad de producción familiar, y el ejido, ya no son las únicas bases de la organización campesina. Para Grammont (1995) la unidad de producción familiar se inserta cada vez más en estructuras

productivas asociativas más amplias, normalmente integradas en una cadena productiva agroindustrial o agrocomercial.

Es así que la producción campesina deja de ser esencialmente una unidad productiva familiar encerrada en el mundo agropecuario , para transformarse en una unidad de producción familiar diversificada, porque combina, la actividad agropecuaria con el trabajo artesanal y asalariado en la ciudad o en el campo. La experiencia ha enseñado a los productores que la eficiencia ante una fuerte competencia pasa por la creación de empresas de "segundo y tercer nivel", capaces de dar servicio a los productores individuales. La noción de productor independiente, tan arraigada en el campo, se va perdiendo poco a poco porque los productores exitosos son los que se vinculan a una cadena productiva más amplia, capaz de integrar horizontal o verticalmente sus actividades.

c) Plano Político

Volke y Sepúlveda (1987) comentan que el atraso del sector agrícola tradicional de los países en vías de desarrollo comenzó a preocupar a muchos gobiernos, especialmente a partir de la década de 1950. pues tarde o temprano podía constituir una fuente de intranquilidad social; con esto en mente , se trató de incorporarlo más activamente al sistema económico, con base en su modernización, lo que además lo transformaba en una fuente viable de producción de alimentos. En este sentido, en numerosos países en vías de desarrollo se implementaron, con mayor o menor injerencia de los países desarrollados, diversos programas y medidas para lograr la modernización de

la agricultura tradicional, lo cual, a través del incremento de los ingresos, daría lugar al desarrollo de la población más pobre que dependía de ella. Se partió del supuesto de que el problema de la baja productividad de la agricultura de subsistencia tenía su origen en el tradicionalismo de los productores. Bajo esta concepción, la modernización de los productores se debería lograr a través de un cambio de mentalidad que los hiciera desear mayores ingresos y, consecuentemente, mayor bienestar.

Para Mercado (1994) los años más dramáticos de la historia postrevolucionaria para el campo mexicano han sido a partir de 1982, pues ha sufrido una descapitalización sin precedentes, con consecuencias en la disminución de la producción y la productividad, aumento de la emigración a las ciudades, reflejándose ésto en un agudo empobrecimiento de los campesinos, entre quienes se acentuó una serie de fenómenos que eran ilegales como el rentismo de parcelas ejidales, abandono de las tierras de labor, etcetera. Aunado a lo anterior, el gobierno prefirió retirar créditos, precios de garantía, así como subsidios y otros apoyos, con tal de imponer un modelo de desarrollo económico neoliberal; en el que es más importante el mercado o el pago a la deuda pública que al bienestar social. Las prioridades mercantiles también obedecieron a lineamientos externos que fueron condicionados al gobierno salinista, para poder firmar el TLC con Estados Unidos y Canadá.

Martínez (1995) señala que el contexto político nacional actual se caracteriza por la prioridad que se da al capital y el papel asignado al mercado como palanca del desarrollo en las discusiones relativas a las perspectivas del desarrollo regional y el papel que pudiera jugar la población rural. Se cuestiona

a menudo y se indica que es ocioso buscar opciones de desarrollo en un modelo de acumulación que no ofrece alternativas a la población campesina. Sin duda, un elemento central de la discusión de cualquier propuesta de desarrollo rural (en particular para el caso de las economías campesinas) es el de considerar las condicionantes externas que impone el modelo de desarrollo de libre mercado que de entrada excluye, o no considera, las posibilidades y necesidades de desarrollo de la población campesina.

En el modelo neoliberal, sólo tendrán posibilidades de subsistir aquellos sectores que tengan capacidad para competir con la producción que sea demandada en los mercados. De acuerdo con Mata (1993), el modelo de desarrollo neoliberal se sustenta en el principio de que "en la economía, el mercado domina poco a poco a todos los demás ámbitos de la sociedad como el político, el social y el cultural. Bajo esa perspectiva, los promotores del modelo de desarrollo neoliberal sólo se preocupan por el beneficio de los propietarios del capital y de los gobernantes (tecnocracia), quedando excluidos en el corto o mediano plazo los demás sectores de la sociedad, mientras se equilibra la situación económica del país".

Ante esto, es claro que hoy en día el modelo de desarrollo está imponiendo una reconversión productiva a todos los niveles, que pasa también por las economías campesinas, incluso a nivel de la unidad familiar; este proceso reconvertidor podría ayudar a replantear el uso de los recursos de una manera integral y desde abajo, es decir, desde la familia, una reconversión que parta más bien de las necesidades del trabajo y de la tierra y no de las necesidades del mercado mundial.

Sobre esto, Valladares (1990) comenta que las instituciones oficiales orientadas al sector rural han sido un fuerte obstáculo, acaso el más importante para el desarrollo de los procesos autogestivos, por lo cual se precisa la reorientación de sus acciones y compromisos con objeto de que puedan responder a los procesos de desarrollo rural. Así, el reto, en su expresión más amplia, consiste en desarrollar un modelo integrador que reconozca la lógica de las diferentes agriculturas y fortalezca los sistemas de producción.

El establecimiento del modelo de desarrollo neoliberal en México, a partir de 1982, se retoma de experiencias en países latinoamericanos como Brasil, Argentina, Ecuador, Uruguay y Chile. Este modelo se instaura en México sin la participación de militares, pero sí por exigencias de las principales instituciones financieras. Bajo las recomendaciones del FMI, BM y BID es que se dió inicio a la era de los pactos (Pacto de Estabilidad y Crecimiento Económico y Pacto para la Estabilidad, la Competitividad y el Empleo), todos ellos con la finalidad de ajustar o reducir el gasto público, retirar los subsidios a la producción y al consumo, favorecer la inversión extranjera, vender paraestatales, privatizar la economía, abrirse al mercado internacional, congelar y si es posible reducir los salarios, controlar los precios de bienes y servicios, reprimir los movimientos populares, detener el avance de la democracia, reducir la deuda externa y combatir la inflación (Mata, 1993).

Respecto a los cambios que se han venido dando a raíz de la implementación del modelo de desarrollo neoliberal en el medio rural, Grammont (1995) señala que el corporativismo en el campo se ha construido sobre una base social dada, compuesta por dos núcleos sociales

fundamentales (la familia campesina extensa y el ejido o comunidad agraria), que conforman el sustrato de la organización productiva, social y política de los pobladores del campo. De allí el predominio de la organización territorial ejidal (o comunitaria) que integra a toda la población sin distinción de estatus social.

A consecuencia de la crisis agrícola y del proceso de reestructuración productiva, los actores sociales que operan en el campo se transformaron desde la unidad de producción, que podemos considerar como el núcleo social básico, hasta las organizaciones regionales o nacionales que conforman la estructura más amplia de expresión social. El ejido, núcleo organizativo fundamental del sector social a lo largo de medio siglo, pierde importancia frente a nuevas estructuras sociales, a tal punto que la estructura territorial piramidal propia de la CNC (comisariado ejidal, liga de comunidades agrarias, comité ejecutivo nacional) se ve desplazada por estructuras descentralizadas, variadas en su composición social y flexibles en su estructura organizativa, que son las redes de productores por regiones, rama de producción o problemas (crédito, comercialización, etcetera.).

Lo mismo pasa con las organizaciones de los pequeños propietarios. La crisis interna por la que pasa actualmente la Confederación Nacional de los Propietarios Rurales se debe al debilitamiento de su estructura territorial, y su incapacidad para crear nuevas formas de organización basadas en la estructura productiva. Este moderno tejido social plantea la necesidad de nuevos liderazgos y renovadas alianzas.

Con las nuevas formas de organización productiva (ARIC, Sociedad de Producción Rural, Asociación en Participación), con los cambios

institucionales en el fomento a la producción (Pronasol con sus comités de Solidaridad y FONAES con sus Sociedades de Solidaridad Social), y con las modificaciones en la legislación agraria; el ejido se ha visto vaciado de su contenido original, en algunas regiones más que en otras. Ya no es el núcleo fundamental (territorial, social y político) de la organización campesina.

En lo económico, el ejido sigue regulando el acceso a la tierra, aunque por el proceso de titulación y privatización, su ámbito de acción se va estar diluyendo poco a poco. En cuanto a la producción, han surgido nuevas estructuras especializadas (SPR, SSS, Union de Crédito, entre otras) más eficientes que el ejido, capaces de gestionar créditos, comercializar, abastecerse de insumos, etc. El canal para recibir financiamiento o tramitar apoyos productivos es la empresa individual o colectiva.

En lo político, el ejido sigue siendo un pilar importante del corporativismo gubernamental, pero desde 1988 existen importantes rupturas en los mecanismos de control del sector social. La fuerza del PRD en regiones campesinas como Michoacán, Guerrero, Tabasco y Zacatecas, y el PAN en estados del norte (Chihuahua, Sonora, Sinaloa), así lo demuestra. El ejido como representación local del partido en el gobierno pierde fuerza. Tal vez sea en lo administrativo donde el ejido tiene mayor capacidad de mantener un papel útil para la población. Es el espacio donde se decide y tramita la mayoría de los servicios a la comunidad (luz, agua, transporte, educación, salud, etc.), se conforman los comités de Pronasol, se imparte la justicia para delitos menores, etcétera (Grammont, 1995).

En resumen, el ejido ya no es un aparato económico eficaz y no es muy claro que sea un aparato político eficiente. Tal vez se está fortaleciendo como instrumento administrativo por la política gubernamental que lo utiliza como instancia de lucha en contra de la pobreza para otorgar servicios al conjunto de la población rural; como tal, es un espacio de negociación política entre los diferentes sectores sociales de la población, como lo es el municipio, para definir las acciones gubernamentales a nivel local.

Bartra (1993) comenta que antes de que tocara fondo el deterioro de los rendimientos y se iniciara la "reconversión" estatista de los setenta, ya se había generalizado una serie de procesos que erosionan el potencial productivo de la economía campesina; en particular la tendencia a la especialización a costa de la tradicional agricultura diversificada.

La creciente monetarización de la economía rural y la inserción cada vez más profunda de los campesinos en el mercado, generó monocultivos regionales que, además de su nefasto impacto ecológico, se caracterizan por una demanda laboral reducida y temporalmente concentrada que desalienta el empleo de la fuerza de trabajo familiar y propicia la dependencia respecto de jornaleros estacionales.

Es así que de una agricultura múltiple con aprovechamiento intensivo y sostenible de los recursos naturales y con un plan económico orientado al pleno empleo de la fuerza de trabajo familiar, se pasa a un modelo especializado ecológicamente depredador e incompatible con la disponibilidad doméstica de trabajo.

d) Plano Cultural

Bartra (1989) señala la existencia de necesidades culturales en las sociedades campesinas, que tienen su origen en la convivencia social de la comunidad como estructura socioeconómica de intercambio, ayuda mutua y acción colectiva.

Para la elaboración de un plan, es conveniente tomar en cuenta que, para el campesino es muy importante la adquisición de un bien material, como la satisfacción de una necesidad cultural. Muchas de las veces puede llegar a gastar más en asuntos ceremoniales, por considerarlos como parte del éxito de sus cultivos, aunque estos gastos ceremoniales los realiza una vez que ha logrado satisfacer sus necesidades vitales de sobrevivencia. Resulta importante, como investigadores respetar los tiempos, las creencias y costumbres de los habitantes de la comunidad en la que se realiza la investigación y en general respetar sus valores morales.

Bartra (1989) también indica que los aspectos de la cultura que se examinan más estrechamente son la tecnología, los sistemas económicos, la organización social y la demografía. El estudio de la cultura y la relación que guarda con el medio ambiente permite jerarquizar los componentes de estas interacciones. Los elementos de cultura sobre los que influye el medio ambiente son: los ligados a las actividades de subsistencia y formas de organización económica, incluyendo patrones sociales, políticos y religiosos, los otros elementos están sujetos a los procesos autónomos de la historia cultural. Al respecto Valladares (1990) menciona que las opciones tecnológicas y las acciones de desarrollo realizadas en el marco de la planeación no podrán

concretarse si están en contra de las estrategias adoptadas por los agricultores, o si se oponen tajantemente a los dinamismos que se desarrollan en el campo. Es conveniente entonces conocerlas y sacar provecho de ellas antes de pensar modificar su orientación. El desarrollo técnico de la agricultura, en el contexto del desarrollo rural, implica la apropiación del proceso productivo y debe tender a ser integral, lo que incluye las fases de producción, industrialización, comercialización, administración, evaluación y planificación.

2.2. Diagnóstico Regional con Enfoque de Sistemas

Sobre el concepto de "sistemas de producción", Cruz y Gómez (1991) lo entienden como la expresión concreta de la forma en que se manifiesta la capacidad productiva del trabajo bajo las condiciones que impone determinado contexto natural y social. Lo proponen así, apoyados en la afirmación de Marx, (1959), quien plantea que "la capacidad productiva del trabajo depende de una serie de factores, entre los cuales se encuentra el grado medio de destreza del obrero, el nivel de progreso de la ciencia y de sus aplicaciones, la organización social del proceso de producción, el volumen y la eficacia de los medios de producción y las condiciones naturales". Mientras que para Beek (1978) un sistema es un arreglo de componentes que funcionan como una unidad. Los sistemas socioecológicos pueden entenderse como una unidad de producción familiar y su ambiente, o como el sistema formado por la humanidad y la ecósfera. Según Spedding (1975) los sistemas agrícolas son un subconjunto de subsistemas ecológicos y estos son llamados así porque

incluyen componentes vivos; sólo un porcentaje pequeño de los sistemas ecológicos son sistemas agrícolas.

Un sistema de cultivo es un arreglo en espacio y tiempo de poblaciones de cultivos, con entradas de radiación solar, agua y nutrientes que tienen como finalidad la obtención de un producto agrícola. Un sistema de animales es un arreglo en espacio y tiempo de poblaciones con entradas de alimentación animal y agua para obtener carne, leche, huevos, etcétera (Hart, 1980).

Con respecto a la utilización del enfoque de sistemas, Sagasti (1983) menciona que son usados en los procesos de planificación, toma de decisiones y en la definición de políticas. Debido a la complejidad de los aspectos del comportamiento social, el enfoque de sistemas complementado con algunos avances metodológicos de la teoría de sistemas, fue de gran utilidad para ordenar percepciones, postular interpretaciones y desarrollar marcos conceptuales que ayudaron en los procesos de planificación. En tanto que Dufumier (1993) indica que para elaborar políticas de desarrollo primero se debe hacer un análisis de la región que se desea impulsar, partiendo de la importancia de un diagnóstico cuyo objetivo es el de identificar y jerarquizar los elementos que condicionan la selección y la evolución de sistemas de producción, considerando los ecosistemas, las relaciones sociales, disponibilidad de los medios de producción, etc. Navarro (1993) señala que un elemento para el análisis de sistemas, es el supuesto de que existe una estructura agrícola regional, que proviene de una política agrícola y económica que influye en la toma de decisiones de los productores, durante el

funcionamiento de los sistemas de producción y los sistemas económicos familiares.

Dado que el desarrollo no se da de manera uniforme, porque no todos los productores tienen igual acceso a los recursos y medios de producción, para el conocimiento de la realidad rural se requiere conocer los tipos de productores, sus sistemas de producción, los elementos que los componen y como se dan las relaciones entre ellos (Arreola, 1993). En la elaboración de un proyecto de desarrollo se deben tomar en cuenta las necesidades y problemas de los productores, para poder así reflejar la realidad que se vive en el medio rural.

La organización de los campesinos les permite enfrentar sus problemas, por lo que resulta importante considerarla en la planeación del desarrollo, así como su participación dentro de ella, planteando de qué manera pueden mejorar la situación en que se encuentran; esto permite manifestar su capacidad para decidir su propio desarrollo.

Márquez (1994) considera que un buen criterio para el estudio de una subregión o microregión lo constituye la organización social y su área de influencia, así como la organización de los propios campesinos, ya que estos tipos de organización sintetizan la problemática de esa subregión o microregión.

Para el estudio de los sistemas de producción, Appendini (1985) dice que deben buscarse las correspondencias establecidas entre las unidades de producción y los factores externos que las condicionan. Para esto es necesario conocer las estrategias que éstas unidades implementan como respuesta a la

influencia de dichos factores (sociopolíticos, socioeconómicos, economía regional, potencial de recursos naturales, tecnología, etcétera).

Se hace necesario conocer el nivel en el que se encuentra la agricultura según su producción, estudiando para ello la región y el nivel tecnológico empleado; ello ayuda a evaluar su capacidad de competencia externa y de esa manera poder decidir que tipo de productores están en condiciones de realizar una conversión productiva, que sirva de apoyo para mejorar sus ganancias (Muñoz y Santoyo, 1992).

Para entender los sistemas de producción y su entorno, se realizan enfoques sucesivos, iniciando en los niveles más amplios como país, estado y municipio, hasta llegar a los niveles más específicos como comunidad, unidad de producción, cultivos y hatos. En cada una de estas etapas se pretende entender las interacciones entre los factores técnicos, ecológicos y socio-económicos; se analiza la evolución histórica con el fin de identificar los mecanismos de diferenciación y las relaciones de causalidad (Dufumier, 1993).

De acuerdo con Navarro (1993), para identificar las relaciones existentes en un sistema de producción, las entradas y salidas, y los factores que condicionan la toma de decisiones de los productores, se requiere recabar información acerca de cómo ha sido el acceso al capital y en general a los medios de producción, cuál ha sido el marco de relaciones sociales, formas de explotación de la tierra, evolución de la economía regional en cuanto al mercado de productos, insumos, dinero, tierra y fuerza de trabajo; cuáles son los mecanismos de la acumulación diferencial del capital, cómo ha

evolucionado la tecnología, que hay de la especialización o diversificación de la producción, y cual es el potencial de los recursos naturales.

2.3. Planeación del desarrollo

La Junta Central de Planificación (1975) argumenta que existen diversas definiciones de planificación, sin embargo el factor común que en la mayoría de ellas se pondera es su importancia, como una efectiva instrumentación técnica de un proyecto político, cuyo plan refleja a la sociedad que se pretende orientar o transformar. Desde 1943 Mannheim (1966) concibe a la planificación como una acción de transformación social y política, que posteriormente Matus (1984) enuncia como "especialización social del trabajo humano".

La experiencia confirma que los planes tienden a fracasar cada vez que los organismos de desarrollo dejan de tener en cuenta a la gente. Por otra parte, la activa participación de las personas en el proceso de desarrollo contribuye a logros de eficiencia en las operaciones relacionadas con los proyectos en diversos aspectos importantes. En consecuencia, lo que se ha venido multiplicando durante todos estos años son los métodos de planificación y puesta en práctica de arriba hacia abajo y no de abajo hacia arriba como debiera ser. Con frecuencia, es en los organismos estatales y en la capital de la nación donde se decide acerca de proyectos que deben ser realizados para beneficio de las personas que se encuentran en pueblos a cientos y miles de kilómetros de distancia, y la comunidad se entera de estos programas bien intencionados solamente cuando a través de sus dirigentes, se les pide que realicen labores manuales concretas en el sitio de la construcción. Es por ello

que a continuación se presenta una secuencia típica de como se da la planeación para el desarrollo en los diferentes niveles de gobierno en nuestro país.

a). Planeación Nacional

Ramírez (1995) señala que para orientar el desarrollo del campo en México, se han diseñado diversos planes que por su aplicación nacional pierden la precisión requerida para poder afrontar los problemas que existen en cada región; se pueden mencionar programas como el PIDER, COPLAMAR y PRONADRI. En el sexenio de 1983-1988 se elaboró el Programa Nacional de Desarrollo Rural Integral, cuyo objetivo fundamental fue el mejoramiento de los niveles de bienestar de la población rural, con base en su participación organizada, y en la plena utilización de los recursos naturales y financieros, con criterios sociales de eficiencia productiva, permanencia y equidad, fortaleciendo su integración con el resto de la nación.

En la actualidad, la política de inversiones para el medio rural no ha modificado su orientación, y aún cuando el modelo extensivo del crecimiento agrícola que las acaparó para ampliar las superficies de riego llegó a su fin, no dejaron sino intensificación; los recursos financieros destinados a esta otra vía de crecimiento agrícola no fluyen equitativamente hacia las diferentes regiones del país; se concentran en áreas donde existen mejores condiciones de rentabilidad, alta producción de cultivos sustituibles en función de cambios en precio, lo cual es más fácil de lograr en las tierras irrigadas que en las de temporal (Valladares, 1990).

A raíz de la crisis por la deuda externa en 1982, México ha implementado una serie de cambios estructurales que afectan el desarrollo del campo, pero que, de acuerdo al criterio gubernamental, son la modernización que este sector requiere para incentivar su desarrollo. Los aspectos más relevantes son sin duda la modificación al artículo 27 Constitucional, donde se privatiza el ejido y se legaliza una serie de contratos y asociaciones económicas y productivas; la reestructuración de los subsidios con la participación del PROCAMPO como instrumento de apoyo directo a productores; la reorganización del sistema financiero, dando paso a mayor participación de la banca privada en detrimento del papel del Estado; la liberalización del comercio de productos agrícolas, acompañado de la desaparición de CONASUPO y la entrada en vigor del TLC, y la desaparición de la asistencia técnica que anteriormente venía proporcionando el Estado. En resumen, el concepto de modernidad en el campo implica eliminar los instrumentos de regulación y someter a la agricultura mexicana a una economía global, donde se desarrolle en función de las señales del mercado nacional e internacional (Appendini, 1995). Al respecto, la SARH (1990) informa que la modernización del campo es uno de los lineamientos centrales del Plan Nacional de Desarrollo 1989-1994; en donde el Programa Nacional de Modernización del Campo pretende eliminar los vicios y las distorsiones que frenan la capacidad productiva del sector rural, y promueven las acciones requeridas para su desarrollo. Para ello es necesario aplicar políticas claras y firmes que fomenten la eficiencia productiva; la descentralización de recursos

humanos, financieros y físicos; el fortalecimiento de la gestión de las organizaciones de los productores; y la negociación concertada.

Dado este nuevo marco institucional, queda ahora estudiar las estrategias que adopten los productores y evaluar si efectivamente el impacto de las políticas es positivo y contribuye al desarrollo.

Reconociendo que los planes nacionales dictados desde el Gobierno Central no han tenido la eficacia requerida porque no se adaptan a las particularidades de cada región, en el último plan nacional de desarrollo se intento contar con la participación de varios sectores de la sociedad. Es así que en observancia de lo dispuesto por el Artículo 26 de la Constitución General de la República y por el Artículo 5 de la Ley de Planeación, el Poder Ejecutivo Federal cumple con la obligación de elaborar y presentar el Plan Nacional de Desarrollo y lo envía al Honorable Congreso de la Unión para su examen y opinión. Para la elaboración del Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000, se llevó a cabo una consulta nacional popular, organizada a través de 97 foros que comprendieron 516 eventos, en los que se presentaron más de 12,000 ponencias. Además, se recibieron más de 300,000 aportaciones de la población, en los buzones y centros de recepción instalados en todo el territorio nacional. En este plan se recogen las aspiraciones, demandas y propuestas de los trabajadores del campo y la ciudad, de los jóvenes y las mujeres, de las comunidades indígenas y los grupos populares, de los científicos e intelectuales, de los maestros, los estudiantes, los empresarios y de la población en general. Así mismo, parte del reconocimiento de los avances realizados y de un exámen cuidadoso del desenvolvimiento del país,

destacando problemas, rezagos e insuficiencias. El diagnóstico comprendido en cada capítulo tiene el propósito de precisar los retos principales y orientar la formulación de las estrategias generales de acción (Poder ejecutivo federal, 1995). El Plan es un documento preparado por el Ejecutivo Federal para normar obligatoriamente sus programas institucionales y sectoriales, así como para guiar la concentración de sus tareas con los otros poderes de la Unión y con los órdenes estatal y municipal de gobierno. Además, este documento debe ser la base para incidir la participación corresponsable del sector social y de los particulares.

b). Planeación Estatal

Para el Banco Mundial (1997) el término Estado, en su sentido más amplio, denota un conjunto de instituciones que poseen los medios para ejercer coerción legítima sobre un territorio definido y su población, a la que se denomina sociedad. También argumenta que el Estado monopoliza la elaboración de reglas dentro de su territorio por medio de un gobierno organizado. Menciona además que con frecuencia por "gobierno" se entiende el conjunto de personas que ocupan puestos de autoridad en un Estado. Aunque el término también puede referirse a la manera, método o sistema de gobernar una sociedad, a la estructura y organización de los cargos públicos y al modo en que se relacionan con los gobernados.

Para el Banco Mundial, la eficacia del Estado es mayor cuando se escuchan las opiniones del sector empresarial y de la ciudadanía en general y se propicia la participación de ambos grupos en la determinación y aplicación

de las políticas. Cuando los gobiernos carecen de mecanismos para escuchar estas opiniones, no responden a los intereses de la población, en particular de los grupos minoritarios y los pobres a los que suele resultarles muy difícil hacer oír su voz. Es probable que ni siquiera los gobiernos mejor intencionados puedan satisfacer las necesidades colectivas en forma eficiente si no saben cuáles son esas necesidades.

Respecto a las actividades de formulación en el proceso de planificación agropecuaria, instituciones como la FAO, ONU y la CEPAL (1990), mencionan que una de las características básicas de la planificación y que la distingue de otras disciplinas, está dada por el sentido de anticipación que le otorga una dimensión de futuro. Apoyándose en la historia y mediante el diagnóstico encuentra en ella las causas que explican la estructura y funcionamiento de la sociedad en sus distintas dimensiones (económicas, políticas, y sociales) y valiéndose de un adecuado conjunto de métodos y técnicas, orienta el proceso de toma de decisiones a través del cual un Proyecto de Desarrollo será llevado a la práctica, haciendo necesario definir hacia donde se pretende orientar a la sociedad, estableciendo las características básicas de sus desarrollo futuro y en ese contexto, diseñar las acciones concretas mediante las cuales el Estado ejercerá sus funciones de orientador y conductor del proceso de desarrollo económico y social.

La planificación del desarrollo regional en las entidades federativas ha reproducido las políticas dispuestas por el centralismo económico y político del gobierno federal, del que además se depende en la mayoría de los casos de manera importante, en cuanto a los montos de asignación presupuestaria.

Aunque de modo diferenciado, lo común es que el desarrollo regional en los estados se apegue a las pautas definidas por el Ejecutivo Federal en cada sexenio. En general, a pesar de que la situación geoeconómica de cada entidad es específica, se aplican proyectos ajenos a los requerimientos de los sujetos de planificación. En tanto una extensión del proyecto económico y político global, reproducen las prácticas sectoriales y centralizadoras de la planeación central, en otros casos los gobiernos estatales quedan al margen de la planeación y del flujo de recursos, que son definidos y asignados desde el centro del país (Martínez, 1995). En estos comentarios se refleja claramente el peso político en la toma de decisiones para que una planeación estatal se pueda dar.

Actualmente los Gobiernos estatales ya manejan al menos en el discurso, la necesidad de elaborar los planes mediante la participación de sus habitantes. El éxito de todo plan de desarrollo gubernamental reside en su capacidad para inducir y encauzar el trabajo organizado de la sociedad hacia fines previamente definidos por ésta. Dentro del Plan Básico del Gobierno del estado de Zacatecas, se concibe la planeación democrática como un derecho de la sociedad y como una herramienta de gobierno; como una voluntad común del mandante y del mandatario, que toma en cuenta la pluralidad de la sociedad, así como las opiniones de la mayoría y de las minorías, para hacer converger a todos en el propósito de alcanzar un desarrollo superior para la entidad.

c). Planeación Municipal

En el municipio, los procesos de desarrollo regional se circunscriben también a las políticas de desarrollo nacional y a las coyunturas económicas y políticas del país, marcadas sexenalmente por los gobiernos federales en turno. La interferencia de instancias políticas extramunicipales y extraestatales en la zona es constante (Martínez, 1995).

Se puede concluir que el desarrollo regional del municipio, dado el contorno rural y la elevada dependencia a los recursos externos, está sujeto a dos factores: por un lado, a la derrama económica generada a través del Estado, vía préstamos para la industria y la construcción; servicios públicos y urbanos; y por otro, la crisis que enfrenta desde los setenta la economía nacional e internacional. A partir del nuevo federalismo, el municipio pasa a ser parte importante para la planeación estatal, se le aumentan los recursos del ramo 26 para obras de bienestar social, y la planeación interna se realiza con la participación los ciudadanos, así como dependencias gubernamentales y no gubernamentales que estan al servicio del sector público, quienes estan en plena libertad de presentar sus proyectos de colaboración convocados para ello por parte de la propia presidencia municipal, a través de la dirección de desarrollo social (caso municipio de Fresnillo, en el estado de Zacatecas).

El Insituto Nacional de Solidaridad (s/f), señala que el artículo 115 de la Constitución de 1917, define al municipio como la célula básica de la organización política y adminsitrativa del Estado mexicano, y menciona que desde entonces este artículo ha sido modificado en cuatro ocaciones: 1922, 1932, 1946 y 1983. La iniciativa de reformas y adiciones de 1983 enfatiza la

necesidad de fortalecer el federalismo a través de la descentralización de las competencias de la federación hacia los estados y municipios. Los cambios a dicho artículo, al ampliar los márgenes de maniobra económica y la capacidad de decisión del ayuntamiento, han sentado las bases para que se desarrolle una nueva cultura municipal, más acorde a las necesidades y características de la sociedad mexicana actual. Los cambios en el marco jurídico y la puesta en marcha del Programa Nacional de Solidaridad, son dos mecanismos fundamentales para ampliar la autonomía municipal, convirtiéndose en un poderoso impulsor de nuevas formas de gestión municipal al favorecer el fortalecimiento de la organización social participativa de las comunidades en Comités, Consejos y Coordinadoras, y porque además ha propiciado una mayor ingerencia de los gobiernos municipales en la instrumentación de la política social.

Hoy es posible promover el avance de una nueva cultura política fundada en una mayor participación social y la convivencia democrática. La profundización de la reforma municipal deberá continuar con la revisión y adecuación de las relaciones existentes entre los tres niveles de gobierno, buscando ampliar las facultades de la instancia municipal a través del impulso de procesos de descentralización y desconcentración que permitan una mayor transferencia de atribuciones al municipio y, sobre todo, abriendo dentro del municipio nuevas instancias para la participación social. De esa manera el municipio ya no sería entendido como una mera circunscripción territorial, o como el ayuntamiento (institución gubernamental encargada de su administración), sino como sinónimo de comunidad, de ciudadanos reunidos

para la discusión de sus problemas y necesidades fundamentales, así como para la definición de las formas en las que la comunidad, junto con las autoridades municipales, participen en su solución.

Con lo anterior se hace un intento por motivar a la sociedad para que participe dentro del proceso de planeación en busca de un beneficio.

Valladares (1990) opina que la planeación debe volverse tan pragmática como sea posible, diseñada (de abajo hacia arriba) con el fin de promover una amplia delegación de poderes entre los agricultores y el personal de campo de las entidades agrícolas; ya que resulta ilusorio ofrecer a los agricultores opciones tecnológicas oportunas y adecuadas para incrementar su productividad, sin reconocerles simultáneamente el poder de decisión que requerirían para poder aprovechar verdaderamente tales opciones. Menciona que en la situación actual del país, con cambios estructurales en las instituciones del sector agropecuario, es vital la existencia de estructuras reticulares de relaciones entre los productores, que complementen las funciones de las instituciones que debieran apoyar a los agricultores.

Quizá la construcción de estas estructuras sea una de las pocas acciones que podrían dinamizar el medio rural, de acuerdo con los requerimiento que le está imponiendo la sociedad mexicana al campo, y en una dimensión mayor, la inserción del sector en el mercado mundial.

Respecto a la planificación en el proceso de reproducción en los ejidos, Queitsch y Zepeda (1987) señala que ésta se basa predominantemente en las solicitudes de los créditos al banco y los documentos respectivos, en base a estos los ejidatarios aplican los elementos del proceso de reproducción.

Aunque los ejidatarios muchas veces rehúsan a la planificación bajo el argumento de la permanente inflación y el movimiento de los precios de los insumos y productos agrícolas, que según ellos impiden su cumplimiento y provocan frustraciones entre los socios. Sin embargo, la planificación como previsión de los futuros procesos de la reproducción ejidal, es un principio básico del trabajo y su aplicación supera la espontaneidad que rige todavía gran parte de los ejidos.

Con la planeación los ejidatarios definen los objetivos, contenido y medidas para la futura conformación del proceso de reproducción en la unidad productiva, partiendo de las condiciones y experiencias de los años anteriores, condiciones concretas para la reproducción y las disposiciones de la política oficial que se aplica en el sector agropecuario.

Todo agricultor tiene un plan, independientemente que éste sea ambiguo, mal estructurado y poco preciso. El no tener plan alguno implica un sistema peligroso de siembras y crianza de ganado. Muy pocos agricultores operan de esa manera, y habrán de tener gran dificultad para describir su plan y el método empleado para formularlo. Incluso en el caso de que exista todo un plan agrícola, sólo podrá estar en la mente del agricultor y no desarrollarse plenamente en el papel para integrar un presupuesto agrícola total. Sin embargo, es indudable que un plan sistemático y un presupuesto agrícola integral podrán representar una herramienta poderosa para incrementar las utilidades de la unidad familiar (Kay, 1989). Navarro (1993) señala que dentro las estrategias seguidas por los productores para hacer su propia planeación en sus sistemas de producción, están las siguientes:

- la de seguir con un sistema de producción específico, debido a que les ayuda a conservar la dinámica de trabajo, permitiéndoles usar semilla criolla, usar los productos obtenidos para consumo humano y animal de forma principal.
- planea la asociación de cultivos para ahorrar en el uso de insumos y trabajos de labor.
- planea sembrar tomando en cuenta el mercado y precio de los cultivos.
- planea mejorar sus ingresos saliendo a trabajar a otras regiones.
- para poder planear toma en cuenta la disponibilidad de sus recursos.

Queitsch y Zepeda(1987), indica que la planificación en la unidad productiva se debe efectuar en dos sentidos: a largo plazo, que se entiende como la concepción de desarrollo de la unidad productiva y a corto plazo que son los planes anuales. En los ejidos, el plan anual de la unidad productiva esta nutrido y fortalecido por los planes de producción de las áreas de trabajo (brigadas), las cuales tienen tareas parciales y controladas por parte de los miembros de los grupos de trabajo.

El plan de desarrollo a largo plazo para la unidad productiva es muy importante para movilizar todos los recursos materiales, humanos, financieros y sociales en forma proporcional al futuro. Las inversiones del sector agropecuario pasan años para transformarse en efectos productivos y de igual manera, las condiciones naturales y biológicas del proceso de producción agropecuaria limitan la dinámica de los posibles cambios causados por el mercado o una política del desarrollo rural.

3. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. El área de estudio

3.1.1. Localización, extensión y límites

El estado de Zacatecas se ubica entre las coordenadas 25° 09' al norte, 21° 04' al sur de latitud norte; al este 100° 49', al oeste, 104° 19' de longitud oeste. Representa al 3.7 % de la superficie del país y colinda al norte con Durango y Coahuila; al este con Coahuila, Nuevo León, San Luis Potosí y Jalisco; al sur con Jalisco y Aguascalientes y al oeste con Jalisco, Nayarit y Durango (SEP, 1991).

La región denominada como Franja Agrícola (Ramírez, 1993), esta comprendida por 27 municipios ubicados en un corredor central que va de NW a SE del estado de Zacatecas, como se muestra en la Figura 1. A su interior, la Franja Agrícola presenta tres zonas con las características siguientes: a) zona sur, la de menor desarrollo relativo, caracterizada por un patrón de cultivos limitado a los básicos y complementado con una ganadería ovino-caprina de reducidos niveles productivos, destacando algunas comunidades con cultivo de nopal tunero; predomina en esta zona la tenencia ejidal sobre terrenos de temporal que presenta el mayor nivel de restricción de la región expresada en una alta siniestralidad; b) zona norte con importante peso de los productores

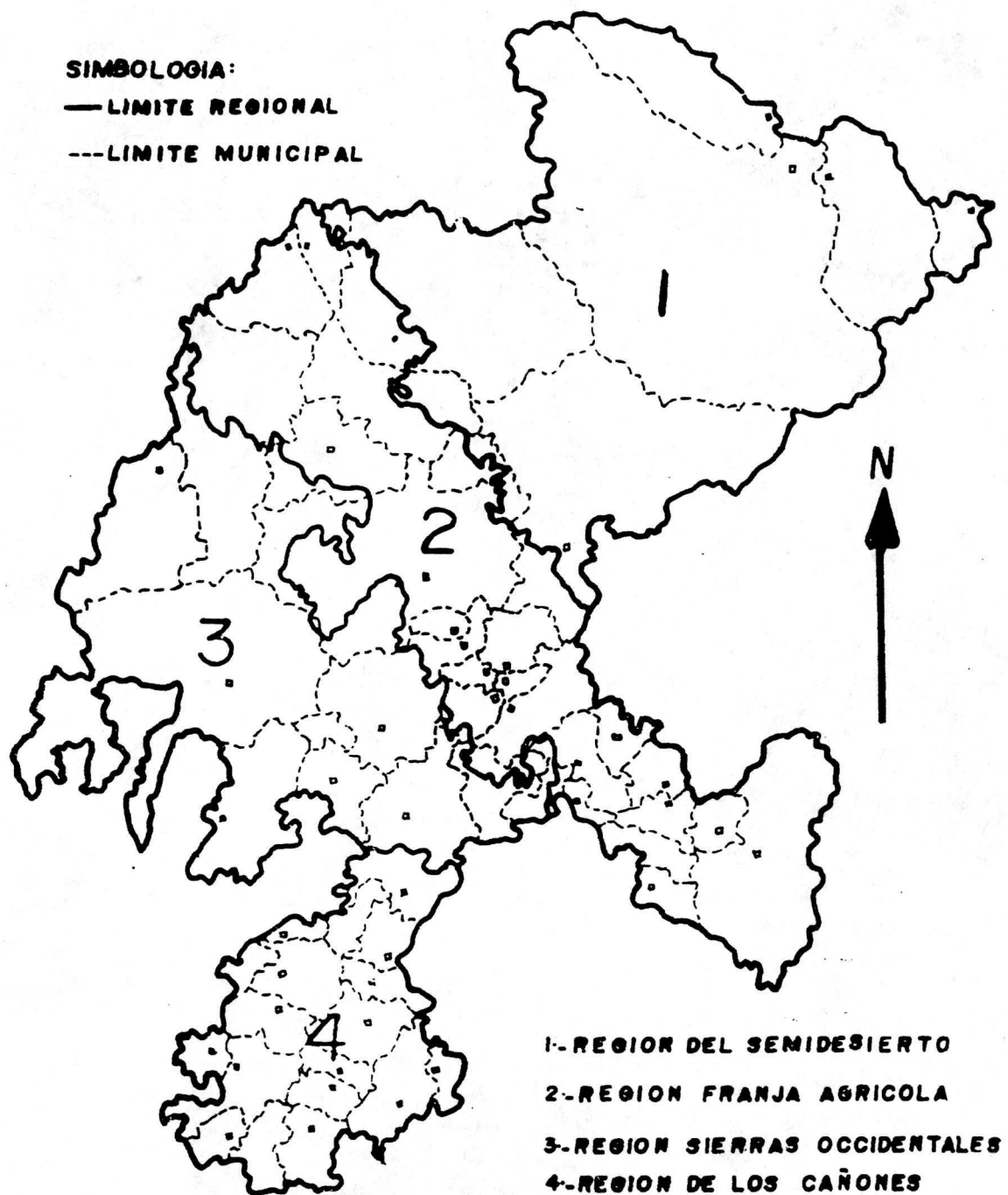


Figura 1. Regiones agrícolas de Zacatecas. Fuente: Ramírez, 1993.

privados y un patrón de cultivos en el que la producción de básicos en condiciones de temporal, se complementa con cultivos de invierno para apoyar a la ganadería bovina que ha visto reducidos sus espacios; y c) zona central, donde se concentra la mayor parte de las superficies de riego y la diversificación de la producción sostenida por los productores ejidales y privados, ha dado lugar al crecimiento y concentración de la agroindustria; así mismo en esta zona central concurren los sistemas de producción de mayor nivel tecnológico.

Los antecedentes de la Franja Agrícola se remontan a la colonización de Zacatecas y al establecimiento de explotaciones mineras a lo largo de un eje conformado por Pinos - Zacatecas - Pánuco - Veta Grande - Fresnillo - Saín Alto - Sombrerete - Chalchihuites. Sólo iniciada la década de los cuarentas, Zacatecas pudo impulsar el crecimiento de su infraestructura carretera e hidráulica. A un primer despegue en la región de los Cañones, siguió la creación de infraestructura para riego por gravedad en la Franja Agrícola, entrando la entidad a la década de los cincuenta con orientación claramente definida hacia la producción de granos básicos. A partir de los setenta se define claro apoyo a la Franja Agrícola, que junto con la región de los Cañones se conforman como los espacios productivos de la entidad (Ramírez, 1993).

El municipio de Fresnillo se localiza entre las coordenadas 23° 36' y 22° 51' de latitud norte; 102° 28' y 103° 35' de longitud oeste. El municipio de Fresnillo representa el 7.0% de la superficie del Estado. Colinda al norte con los municipios de Sombrerete, Saín Alto, Río Grande y Cañitas de Felipe Pescador, al este con los municipios de Cañitas de Felipe Pescador, Villa de Cos, Pánuco,

Calera y General Enrique Estrada, al sur con los municipios de General Enrique Estrada, Calera, Jerez y Valparaíso, y al oeste con los municipios de Valparaíso, Sombrerete y Saín Alto (INEGI, 1993). En este municipio se localiza la comunidad de estudio.

La comunidad de Guadalupe de Trujillo se encuentra ubicada a 42 kilómetros de la ciudad de Fresnillo en el estado de Zacatecas (figura 2), en una altitud de 2200 msnm; en una extensión de 2484 hectáreas, de las cuales 1755 hectáreas son utilizadas para la agricultura y 7272 hectáreas no son cultivadas. De la superficie de cultivo 1,481 hectáreas son de temporal y 276 hectáreas son de riego. Colinda al norte con el ejido Matías Ramos, al sur por La Soledad, al este por San Isidro de Cabrales, y al oeste por Labor de Santa Bárbara (UAM-XOCHIMILCO, 1992).

3.1.2. Componentes del medio natural

Relieve. El relieve en la Franja Agrícola, en combinación con el clima, es un elemento que favorece la producción de cosechas, compuesto éste por Sierras Altas y Valles.

Clima. La región presenta los subtipos climáticos BS₀ y BS₁ con diez variantes climáticas, entre las cuales predomina el BS₁ kw (w) (e), señalando un clima seco templado, con lluvias en verano, precipitación invernal menor al 5 % de la anual y extremosos. En la mayoría del área hay uniformidad climática; solamente la porción sur oriental de la Franja Agrícola presenta restricción de clima, debido a que se registra mayor sequía entre las estaciones del año.

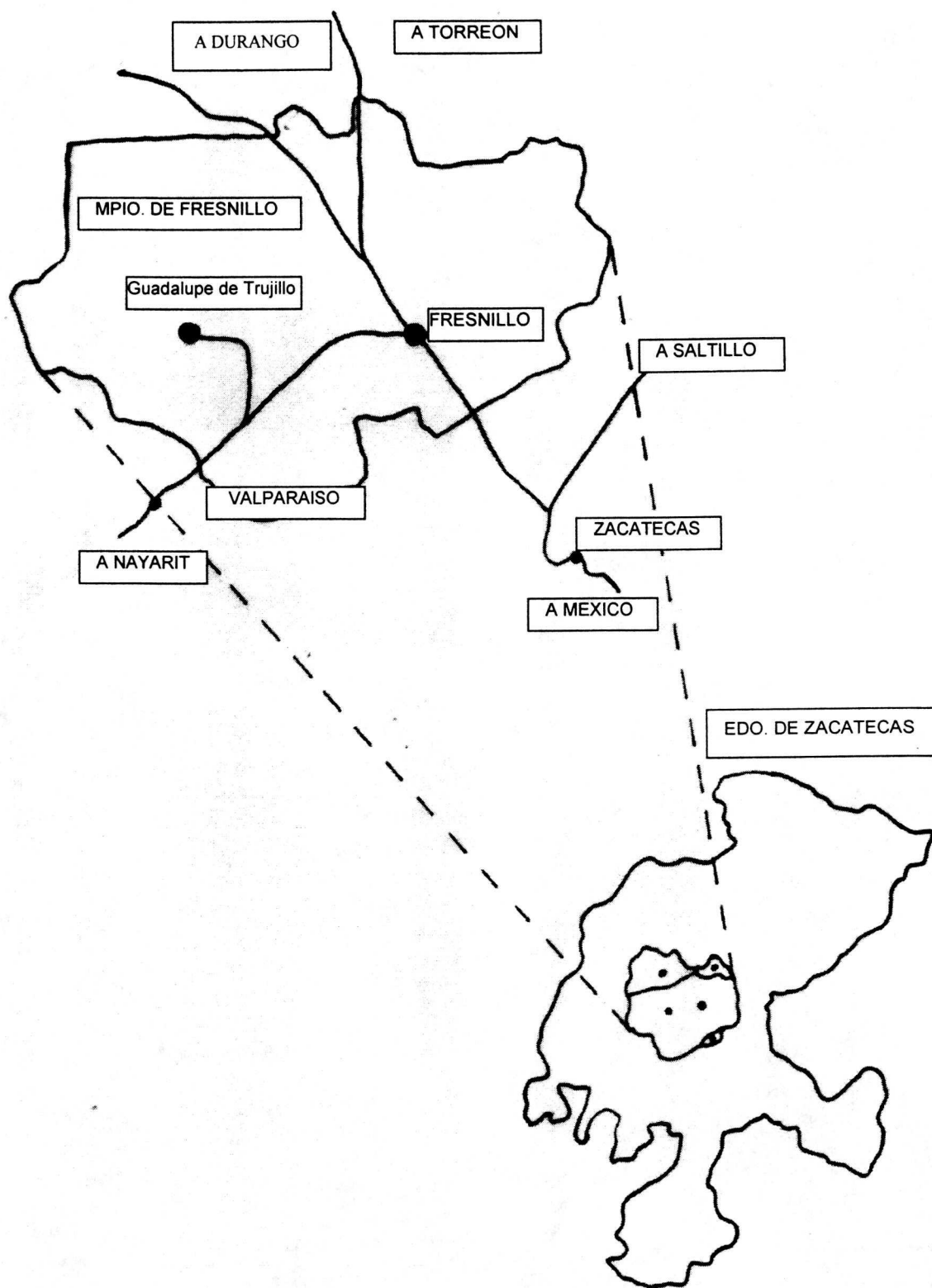


Figura 2. Localización del Ejido Guadalupe de Trujillo, Fresnillo, Zac.

Geología. La geología de la Franja Agrícola presenta una dominancia de sedimentos del cuaternario, material ígneo del terciario, y material metamórfico escaso. Los suelos dominantes son los Xerosoles y Castañozem, formados con especial influencia del clima y de la vegetación, respectivamente; destacan por su utilización agrícola los Feozem, Castañozem y Xerosol Lúvico (Ramírez, 1993).

Hidrología. La hidrología superficial es reducida, debido a las bajas precipitaciones y a un sustrato geológico permeable, elementos que aunados al relieve dificultan la construcción de almacenamientos de agua. La hidrología subterránea constituye el principal recurso para la producción agrícola, a la fecha sobre explotado por la perforación de pozos, que son la principal fuente de agua para la agricultura de riego; esta sobre explotación ha repercutido en un abatimiento de los niveles freáticos.

Vegetación. La vegetación de la Franja Agrícola está constituida por diversas asociaciones vegetales como: pastizales, matorral desértico micrófilo, matorral desértico rosetófilo y matorral crasicaule; estos tipos de vegetales se asocian en su distribución con los suelos, la geología y el relieve, si bien su establecimiento se determina fundamentalmente por el clima; destaca la incorporación de amplias superficies a la explotación agrícola de temporal, antes cubiertas con pastizales y matorral crasicaule.

3.1.3. Condiciones Socioeconómicas

Características de la población. La población económicamente activa en el estado la componen 294,458 personas ocupadas y 12,276 desocupadas; los

habitantes inactivos son 531,671. Por actividad, la agricultura, la ganadería, caza y pesca ocupan 117,187 habitantes, la minería 7,052, la extracción de petróleo y gas 182, la industria manufacturera 26,009, la electricidad y agua 1,127, la construcción 28,884, en el comercio 29,625, transporte y comunicaciones 6,879, servicios financieros 2,339, administración pública y defensa 10,494, servicios comunales y sociales 25,836, servicios profesionales y técnicos 2,564. Del total de la población, 51,797 no reciben ingresos, 35,549 reciben entre el 50% y menos de un salario mínimo, 563 reciben uno, y 18,955 reciben de tres a cinco salarios mínimos (INEGI,1993).

Para 1990 la población total del municipio de Fresnillo era de 160,181 habitantes, de los cuales 78,453 son hombres y 81,728 mujeres, distribuidos en 532 localidades. La población económicamente activa ocupada era de 39,155 habitantes y los desocupados 1,468, y la población económicamente inactiva 62,750 habitantes. El sector primario ocupaba el 37.7% de la población, el secundario 19.1 %, el terciario un 40 %. De la población ocupada, el 12.6 % no recibe ingresos, el 22.3 % recibe menos de un salario mínimo, el 38.3% recibe de uno a dos salarios mínimos y el 5.1 % recibe más de 6 salarios mínimos (INEGI, 1993).

Utilización de la tierra. En Zacatecas el área agrícola representa el 20.8% de su territorio, de esa superficie solamente el 12% es de riego. Del total del área cultivada cada año a nivel nacional, el 83 % se registra en el ciclo agrícola de Primavera - Verano (P-V) y el 17% en el Otoño - Invierno (O-I); en cambio, en Zacatecas, el 95 % es de P-V y el 5% de O-I. En el país se estima que se siembra un 35 % del área con semilla mejorada y en Zacatecas el 6 %. A nivel

nacional se fertiliza entre el 60% y 65 % del área cultivada y en Zacatecas el 50 %, el área protegida contra plagas y enfermedades, y con crédito es proporcionalmente mayor que en Zacatecas. El estado de Zacatecas es fuertemente agrícola; 39 % de su población depende directamente de esta actividad y genera un 50 % del producto interno bruto (Luna, 1995).

Los principales cultivos en el estado son: frijol, maíz grano, avena forrajera, cebada grano, chile seco, trigo, avena grano y chile verde.. Los principales cultivos perennes en el estado son: durazno, nopal tuna, vid, alfalfa, guayabo, manzano, pradera. Según INEGI (1993), la inversión pública federal autorizada en 1992 para la agricultura fue de 69,236.2 pesos y la estatal de 41,089.7 pesos; de cultivos agrícolas se sembró una superficie de 1'062,436 hectáreas y se cosecharon 735,862 hectáreas, con un valor de la producción de 1'452,590.00 miles de pesos; y de cultivos perennes había 58,109 hectáreas y se cosecharon 54,492 hectáreas, con un valor de la producción de 255,442.00 miles de pesos. La ganadería representa el 26 % del PIB primario de Zacatecas y 2.7 % del total del sector nacional. Su problemática está ligada a los factores como ganadería extensiva con libre pastoreo en los agostaderos, la falta de apoyos técnicos y financieros entre otros.

3.2 Metodología para caracterizar el potencial productivo

3.2.1. Levantamiento fisiográfico

El análisis de los recursos naturales con que cuenta la comunidad de Guadalupe de Trujillo se realizó siguiendo la metodología del levantamiento

fisiográfico, basado en la modificación propuesta por Webster y Beckett (1970) y consta de los siguientes pasos:

a) Delimitación de la zona de estudio

Punto inicial del trabajo que permitió organizar al mismo en la búsqueda de información y adquisición de materiales, siendo indispensable su ubicación geográfica.

b) Obtención de la información existente

En este paso se busco toda la información cartográfica disponible para la zona de estudio, tales como: mapas de geología, de suelos, de clima, de vegetación, topográficos, de uso del suelo, etc. Además, fue necesario obtener material fotográfico de la zona de estudio; es decir, imágenes de satélite y fotografías aéreas.

c) Unificación de escalas

La información cartográfica colectada se llevó a la misma escala de la imagen, por ejemplo, se consiguió una imagen de escala 1:50,000 y todos los mapas se ampliaron hasta obtener la misma escala.

d) Unidades provisionales

Una vez uniformizada la escala de los mapas, cada uno se comparo con la imagen de satélite y sólo se trazaron aquellos linderos que fueron evidentes; es decir, que presentaron una correlación con los rasgos de la imagen. Después

de comparar cada mapa y trazar linderos sobre la imagen, se consulto a gente con conocimiento de campo de la zona, quienes indicaron la presencia de linderos menos conspicuos, los cuales llegan a ser evidentes después de un análisis más detallado de la imagen.

e) Transferencia de linderos

Los linderos trazados en la imagen fueron transferidos a las fotografías aéreas. Para lograrlo, se tuvo que familiarizar con la imagen de satélite y las fotografías, buscando algunos rasgos que aparecieron en ambas.

f) Fotointerpretación detallada y recorridos de campo

Con las unidades provisionales trazadas sobre las fotografías aéreas, el siguiente paso consistió en identificar la naturaleza de tales unidades y las partes que lo componen. Para ello fue necesario el estudio detallado de las fotografías aéreas. En aquellas partes donde el acceso a los terrenos fue posible, se conjugaron los recorridos de campo con la fotointerpretación, para establecer correlaciones que se emplean para definir aquellas partes en donde son posibles tales recorridos.

3.2.2. Levantamiento campesino de tierras

Esta metodología se basa en Pájaro y Ortiz (1987) y trata de aprovechar el conocimiento que tienen los productores sobre sus propias tierras para decidir el manejo que les dan. El método consta de los siguientes pasos:

a) Selección de informantes

Los informantes constituyen la parte fundamental para este tipo de levantamiento y deben ser productores que conozcan todo el ejido o área de interés. El número de participantes se reduce a 2 o 3 personas, las cuales deben ser seleccionadas de entre el grupo de ejidatarios; para ello es conveniente explicar a las autoridades ejidales el objetivo del trabajo, una vez enterados e interesados en el mismo, se les pide que recomienden a la persona más conocedora del ejido.

b) Obtención del mapa base de campo

Al igual que con los informantes, el mapa base de campo es un apoyo fundamental, ya que sobre éste se ubican los linderos entre clases de tierras. El más recomendable es el plano parcelario del ejido, debido a que la colocación de linderos entre clases de tierra resulta bastante precisa, tanto por su escala como por sus rasgos fácilmente identificables en campo (principalmente límites de parcelas y caminos). En su defecto, pueden utilizarse fotografías aéreas, planos topográficos, etc.

c) Trabajo de campo

Reunido el material necesario (mapa de campo, altímetro, clisímetro, cámara fotográfica y libreta de campo), se inició el trabajo de campo el cual consiste básicamente en recorridos por las tierras del ejido acompañados de los productores guía y con las finalidades de: conocer la clasificación y caracterización de las tierras, aprender a reconocerlas en campo, reconocer la

distribución espacial en el ejido, es decir, construir el mapa de clases de tierras campesinas.

d) Relación de las clases de tierra con rasgos del paisaje

Durante los recorridos de campo para el mapeo, también se trató de asociar a la distribución espacial de las clases de tierra con rasgos del paisaje, tanto culturales (caminos y abrevaderos), como naturales (forma del terreno, pendiente, usos de la tierra, etc.), con el fin de facilitar la transferencia de linderos del mapa de campo a las fotografías aéreas.

e) Elaboración del mapa de clases de tierras campesinas

Es trabajo de gabinete donde se sistematiza la información de campo y el conocimiento del productor, para finalmente obtener un mapa de la clasificación de suelos.

Adicionalmente a lo anterior, se elaboró una caracterización agroclimática a partir de los registros climáticos de las estaciones meteorológicas que se sitúan en el área de estudio, realizando el cálculo del balance hídrico, período de crecimiento térmico, ocurrencia de la primera y última helada; todo lo cual nos llevará a determinar el período de crecimiento efectivo tanto para cultivos de temporal como de riego.

3.3. Metodología para caracterizar los sistemas de producción

Con el fin de entender los factores que condicionan la toma de decisiones de los productores, en este estudio se consideró que las familias o

unidades de producción están sujetas a tres factores generales que conforman el entorno del sistema. De tal manera que un análisis de las estrategias que los agricultores implementan para adaptarse y sobrevivir en el medio en que se ubican, tiene que ver con el estudio de los cambios y tendencias observadas en los aspectos de recursos naturales, mercado, relaciones sociales y políticas.

Estas variables se estudiaron a través de los datos captados en encuestas de campo aplicadas a una muestra de productores en la comunidad de Guadalupe de Trujillo. El marco de muestreo fue el número total de productores en la comunidad y luego se aplicó la fórmula para determinar el tamaño de muestra para estimar una proporción de una población finita.

$$n = \frac{N Z^2 p(1-p)}{e^2 + Z^2 p(1-p)} \quad (1)$$

Donde:

n = tamaño de muestra.

N = tamaño de la población.

Z = valor de una variable normal estándar con un nivel de confianza dado.

e = diferencia máxima entre el estimador y el parámetro que se este dispuesto a aceptar.

Las encuestas contenían preguntas relativas a los siguientes aspectos (anexo 1) .

1). Recursos Naturales

Se averiguó cómo ha venido variando la intensidad en el uso de los recursos y porque se han dado esos cambios. Las variables medidas fueron:

- Magnitud de las actividades productivas (superficies por cultivo, rendimiento, población dedicada a cada actividad, evolución de los hatos ganaderos, desarrollo de la fruticultura, etc.)
- Cambios en el uso del suelo
- Evolución en la disponibilidad de agua
- Degradación de los suelos

2). Economía y Mercados

a). Cómo se ha dado el desarrollo tecnológico que poseen las unidades de producción.

- Con qué instrumentos o máquinas cuentan, cuando se han introducido y cuales han sido las razones para adoptarlas.
- Cambios en el número de unidades de producción que utilizan tecnología como: semillas mejoradas, fertilizantes químicos, orgánicos e insecticidas.
- Magnitud de los requerimientos de mano de obra por actividad productiva.

b). Qué caracteriza a los sistemas de producción y cómo se han venido modificando los siguientes aspectos:

- medios de trabajo
- uso de insumos

- calendario de labores
- rendimientos
- productividad
- relación beneficio / costo
- relaciones con otros subsistemas.

c). Cómo evolucionó el mercado de productos e insumos

- Producción de varios años
- Costo de la mano de obra
- Precio de los productos
- Subsidios
- Canales de comercialización
- Precio de insumos.

d). Evolución del mercado de dinero. Esto se realizó mediante preguntas directas al productor para indagar aspectos como:

- Fuentes de financiamiento
- Tazas de interés
- Requisitos para acceder al crédito
- Cartera vencida.

e). Evolución del mercado de trabajo. Para ello se consultaron los censos económicos del INEGI, y se preguntó a través de encuesta a los productores.

- PEA total
- PEA agrícola
- Salarios
- Migración
- Fuentes de empleo (permanentes, eventuales).

f). Evolución del mercado de la tierra. Su realización se inicio consultando la carpeta básica del ejido, se solicito al Registro Agrario Nacional el plano de parcelas de la comunidad, y con preguntas a los productores. Los datos a recabados fueron:

- Tenencia de la tierra
- Aparcería, renta, compra, venta, etc.
- Precio de la tierra
- Desarrollo Urbano.

3). Relaciones Sociales y Políticas

Para esto se pregunto directamente a los productores encuestados y a líderes naturales dentro de la comunidad que están relacionados con organizaciones campesinas. Aquí se estudia la evolución de los siguientes aspectos:

- Participación de las organizaciones sociales en el ejido
- Movimientos campesinos
- Efectos de la actividad de partidos políticos

- Organización para la producción y comercialización.

Todas estas variables se analizan en términos de sus relaciones y cómo influyen sobre la definición de los sistemas de producción, así como en la toma de decisiones de los productores; esquemáticamente la secuencia del análisis se puede ver en la Figura 3.

Con el fin de hacer un análisis económico detallado de la unidad de producción familiar, de los 36 productores encuestados se seleccionaron dos, el de mayor y menor recursos. La metodología es el estudio de caso y se calcularon los siguientes conceptos económicos con base a Dufumier, (1996).

El valor agregado neto obtenido por el sistema de producción para un año promedio se calcula como sigue:

$$VAN = (PB - CI) - Am \quad (2)$$

Donde:

VAN = valor agregado neto

PB = producto bruto anual = valor de las producciones finales, vendidas y consumidas (no se contabilizan las producciones intermedias reutilizadas en el seno de la unidad de producción)

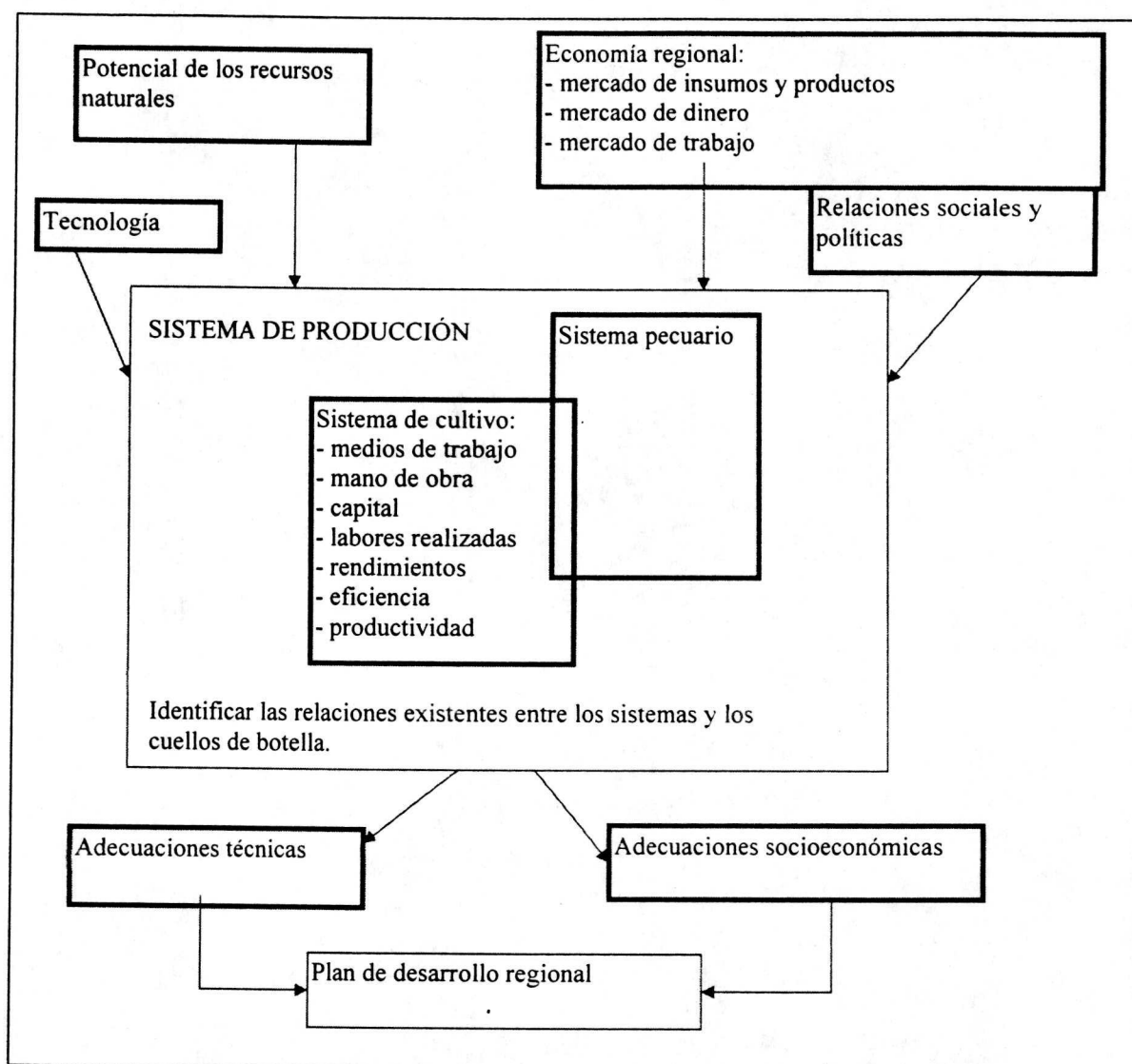


Figura 3. Esquema para analizar los sistemas de producción (Fuente: Elaboración propia con base a Dufumier, 1993)

CI = consumo intermedio = valor de bienes y servicios consumidos anualmente (insumos, desgaste de herramientas, etc.)

Am = amortización económica del equipo = valor inicial / años totales de utilización estimada.

Para evaluar si el sistema es más o menos intensivo, se calcula el valor agregado por hectárea con la fórmula siguiente:

$$\text{Valor agregado por hectárea} = \text{VAN} / \text{SA} \quad (3)$$

Donde SA = superficie agropecuaria utilizada por el sistema

Ingreso agropecuario del productor

$$\text{IA} = \text{VAN} + \text{Sub} - \text{Int} - \text{RT} - \text{Imp} - \text{Jo} \quad (4)$$

Donde:

IA = ingreso agropecuario

Sub = subsidios que recibe el productor (procampo, etc.)

Int = intereses de los créditos (gastos financieros)

RT = renta de la tierra (pagada al dueño de la tierra)

Imp = impuestos

Jo = jornales (salarios pagados a la mano de obra asalariada).

El ingreso agropecuario se puede calcular para cada miembro activo de la familia y se obtiene dividiendo el ingreso agropecuario entre el número de trabajadores familiares:

$$\text{Ingreso por miembro activo} = \text{IA} / \text{Tf} \quad (5)$$

Donde:

Tf = número de trabajadores familiares

También es posible calcular el valor del jornal familiar y para ello el ingreso agropecuario se divide entre el número total de días trabajados de los miembros activos de la familia.

$$VJF = IA / Jf \quad (6)$$

Donde:

VJF = valor del jornal familiar

Jf = número total de días de trabajo de los activos familiares.

Si el productor es empresarial y no trabaja él mismo en la unidad de producción, no se puede realizar el cálculo anterior basado en la mano de obra familiar. En este caso solamente tiene sentido el cálculo de la tasa de ganancia.

$$T = IA / K \quad (7)$$

Donde:

T = tasa de ganancia

K = capital total inmovilizado, o sea el valor de la tierra + capital fijo (equipo, etc.) + capital circulante (consumo intermedio, jornales pagados).

Con base al análisis de los 36 productores entrevistados y al estudio de caso del productor con mayores recursos y el de menor capacidad de producción, se procedió a realizar una tipología de los productores de la comunidad. Este proceso toma en cuenta la evolución histórica de los sistemas de producción en cuanto al acceso que sobre los medios de producción han tenido los habitantes de la comunidad estudiada, la tenencia de la tierra, la disponibilidad de agua ya sea riego o temporal, la combinación de los sistemas

de cultivo y ganadería practicados y la mecanización. Una vez que se identifican los tipos de productores, se hace una estimación del porcentaje que representa cada uno al interior de la comunidad para conocer su importancia relativa. La figura 4 muestra el esquema seguido para realizar la tipología de los productores.

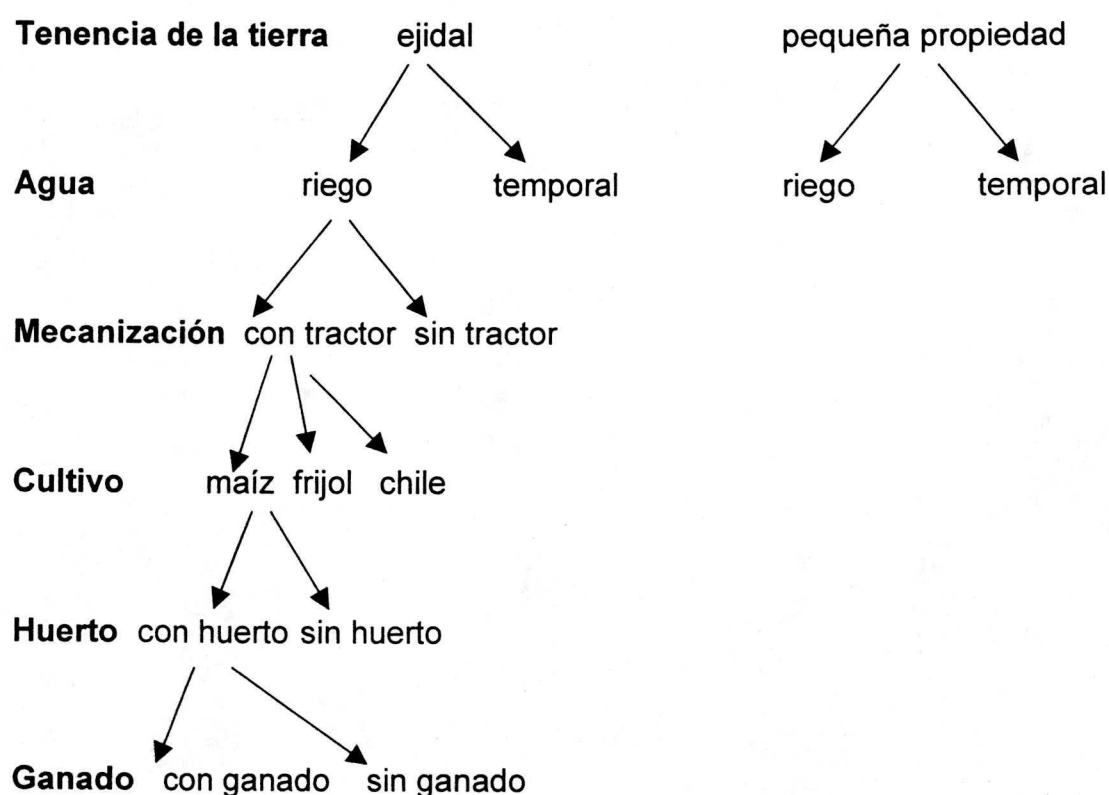


Figura 4. Secuencia para determinar la tipología de los productores.

3.4. Metodología para definir alternativas de desarrollo

Una vez obtenido el diagnóstico regional, la secuencia metodológica que se utilizó para elaborar un plan estratégico de desarrollo regional es la que plantea Morales (1999), donde menciona que puede hacerse siguiendo una secuencia como la siguiente: planteamiento del problema, análisis estructural de las variables del crecimiento y el desarrollo, construcción de escenarios de contraste, diseño del plan estratégico (escenario factible), diseño del plan operativo, nivel de organización, recursos necesarios y evaluación del plan de desarrollo. En la figura 5 se esquematizan los escenarios de desarrollo y para aquel que es mas factible, se elabora el plan de desarrollo regional.



Figura 5. Construcción de escenarios y plan de desarrollo (Morales, 1999).

3.5. Procesamiento de la información

Para almacenar, procesar y realizar los análisis que se describen en las secciones anteriores, se utilizó equipo de cómputo y software con distintas aplicaciones, básicamente se requirió un manejador de bases de datos, hojas de cálculo y análisis estadístico. En primera instancia se diseñó una base de datos que permitió almacenar los datos de las encuestas y los procedimientos para extraer información y analizarla a la luz de los conceptos de desarrollo regional. El software empleado para procesar la información es el paquete ACCESS (Microsoft, 1994), con el cual se manejan bases de datos relacionales.

El diseño del sistema se hizo siguiendo el método de prototipo (Senn, 1992), en el cual se permite al usuario participar activamente y se va analizando una situación real. Los pasos de este método son los siguientes: identificación de los requerimientos conocidos, desarrollo de un modelo de trabajo, el usuario trabaja en el prototipo, revisión del prototipo, repetición del proceso anterior la veces que sea necesario, implantación del prototipo y desarrollo de la aplicación.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

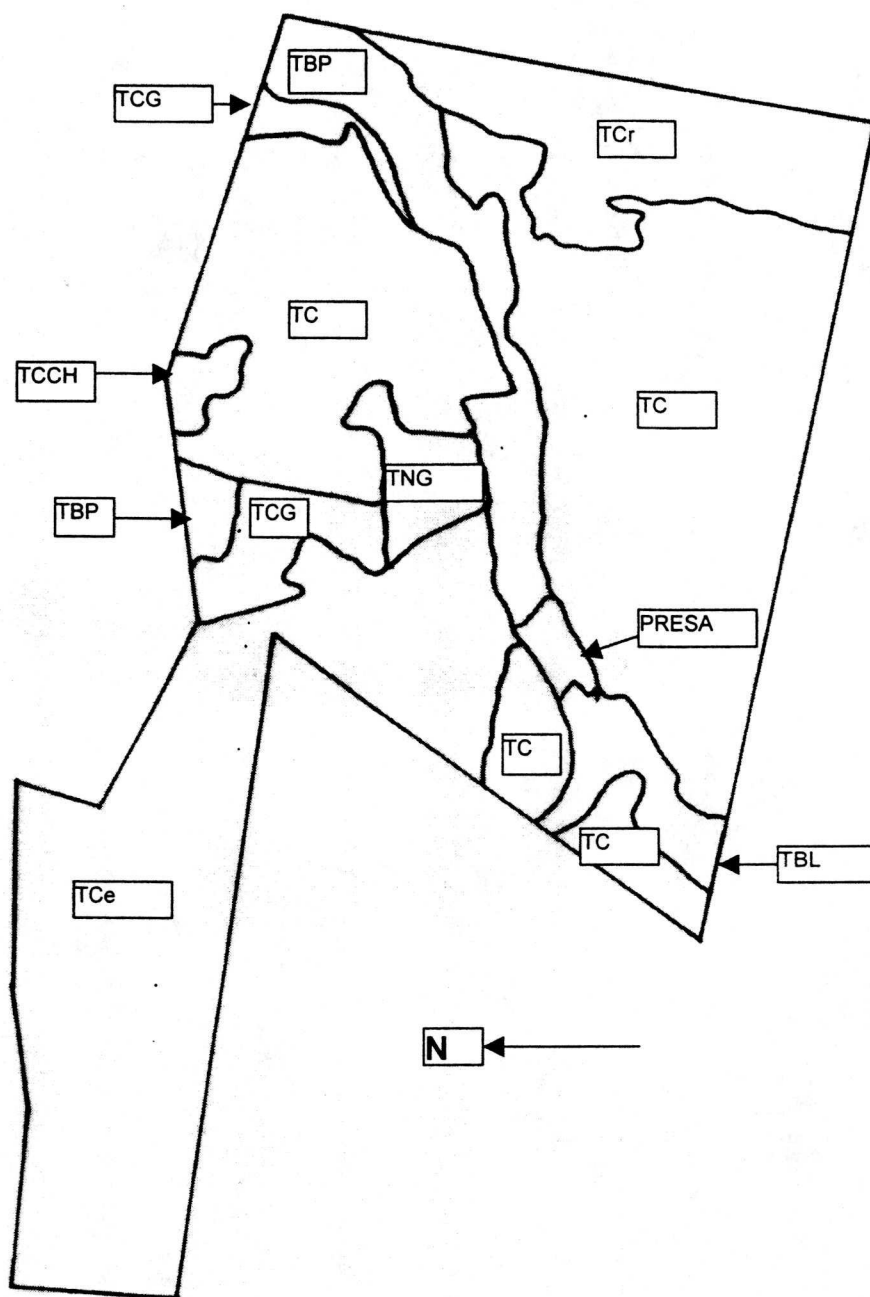
4.1. RECURSOS NATURALES

4.1.1. Levantamiento campesino de tierras de Guadalupe de Trujillo

El resultado de la clasificación y caracterización de tierras (Figura 6) realizado en la comunidad en estudio con base en información proporcionada por los propios campesinos fue el siguiente:

Tierra colorada de grano (TCG).

Es arenoso de color colorado en seco y más fuerte en húmedo, su textura es dura en seco y suave en húmedo; son fáciles de trabajar en húmedo; al pisarla se sienten las piedrillas, son de drenaje rápido, de mediana profundidad (30-40 centímetros) y se ubican en laderas río arriba. La humedad le dura 8 días con sol y 15 días en tiempo nublado; son medianamente fértiles, en ellas se siembra frijol de riego principalmente con un rendimiento de 2 toneladas por hectárea, se fertilizan con 80 a 100 kilos de 18-46-00 o con una combinación de 1:2 de superfosfato triple y sulfato de amonio. Debido a un convenio con una compañía cervecera se sembró cebada. La presencia de plagas y enfermedades depende de lo adverso de las condiciones climáticas y se presentan de manera uniforme en todos los tipos de tierras.



CLASES DE TIERRAS	Sup. (ha)
TCG: Tierra colorada de grano	102.0
TBP: Tierra Blanca Pardoza	178.7
TCCH: Tierra Colorada Chautoza	17.8
TBL: Tierra Blanca Lamoza	71.3
TNG: Tierra Negra de Grano	50.7
TC: Tierra Colorada	1,049.4
Tce: Tierra Cerril	780.3
TCr: Tierra Colorada de riego	233.8
Total	2484.0

Figura 6. Tipos de suelos de acuerdo a la clasificación campesina de tierras, del Ejido Guadalupe de Trujillo, Fresnillo, Zac. Fuente: Elaboración propia.

Tierra blanca pardosa (TBP)

Su color es pardo en seco y más oscuro en húmedo, se agrieta cuando no tiene lama, la humedad le dura 20 días con sol y 30 días sin él, es fértil pero también se le aplican fertilizantes, la cantidad y tipo de fertilizantes dependen de cada productor, el drenaje es lento, son suaves para trabajarlas cuando tienen lama, una vez regadas se pueden trabajar a los 10 o 12 días. Se ubican sobre la vega del río "Guadalupe"; su fisiografía es aluvial con una pendiente aproximada de 0 a 3%; son profundas más de 20 metros. Abunda la maleza como: aceitilla y gordolobo. Son usadas para la agricultura de riego y temporal, cultivando en ellas maíz, trigo, cebada y avena, obteniendo producciones de hasta 6 toneladas por hectárea bajo riego. También hay árboles sauces. Antes de abrirse al cultivo tenían nopales con pastos buenos del que se alimentaba el ganado.

Tierra negra (TN)

Son de color negro en seco y en húmedo, son porosas y suaves para trabajarse en húmedo, pero en seco son difíciles por ser pegajosas. Son llamadas "tierras fuertes" porque necesitan mucha humedad en seco y ya húmedas retienen la humedad por mucho tiempo (más de 20 días); en ellas se cultiva frijol y maíz con buenos rendimientos. La vegetación presente fue engordacabras, estafiate, epazote, huachichil y oreja de ratón. Se ubica en la esquina del lindero entre Matías Ramos y Guadalupe de Trujillo. Su fisiografía es de laderas, su pendiente aproximada va del 5 al 10% ; es medianamente profunda (menor de 60 centímetros).

Tierra colorada chautosa (TCCH)

De color colorado en seco y en húmedo, se trabaja mejor si tiene un poco de humedad, con demasiada humedad no se puede trabajar, en ella se cultiva frijol con rendimientos de una tonelada por hectárea, también se cultiva avena. Son fértiles pero también se fertilizan con una relación de 1: 2 de superfosfato triple y sulfato de amonio. La humedad le dura de 10 a 15 días y se ubican en el lindero entre Matías Ramos y Guadalupe de Trujillo, en un fisiografía de llanura aluvial; cuenta con vegetación compuesta por aceitilla, estafiate, verdolaga, huizaches y quintonil. Son usadas para agricultura de temporal, cuentan con una pendiente aproximada de 0 a 3% y con una profundidad en la que el "chaute" (capa de suelo dura y pegajosa) se encuentra a 30 centímetros.

Tierra blanca lamosa (TBL)

De color blanco en seco y en húmedo, suave y fácil de trabajarse en seco y en húmedo. En ella se cultiva maíz en húmedo en los meses de febrero y marzo, son de buena fertilidad y buena retención de humedad, ubicándose sobre el bajío aguas arriba de la presa; su fisiografía es de bajío, su pendiente aproximada va de 2 a 5%. La vegetación esta compuesta por jarales principalmente, es muy profunda (mayor de 12 m).

Tierra negra de grano (TNG)

Su color es negro en seco y húmedo, es dura y se agrieta en seco, es chiclosa en húmedo, conserva la humedad, por lo que es llamada "tierra

fuerte", en seco son duras de trabajar y fáciles en húmedo, son fértiles pero también se fertilizan. Después de regadas, a los tres días se pueden trabajar con sol. Se ubican pegadas a la zona urbana del ejido; su fisiografía es de lomerío, con una pendiente aproximada de 3 a 5 %, son usadas para la agricultura de temporal, tienen una profundidad de 50 centímetros, en ellas se siembra maíz, frijol, avena, trigo y cebada.

Tierra colorada (TC)

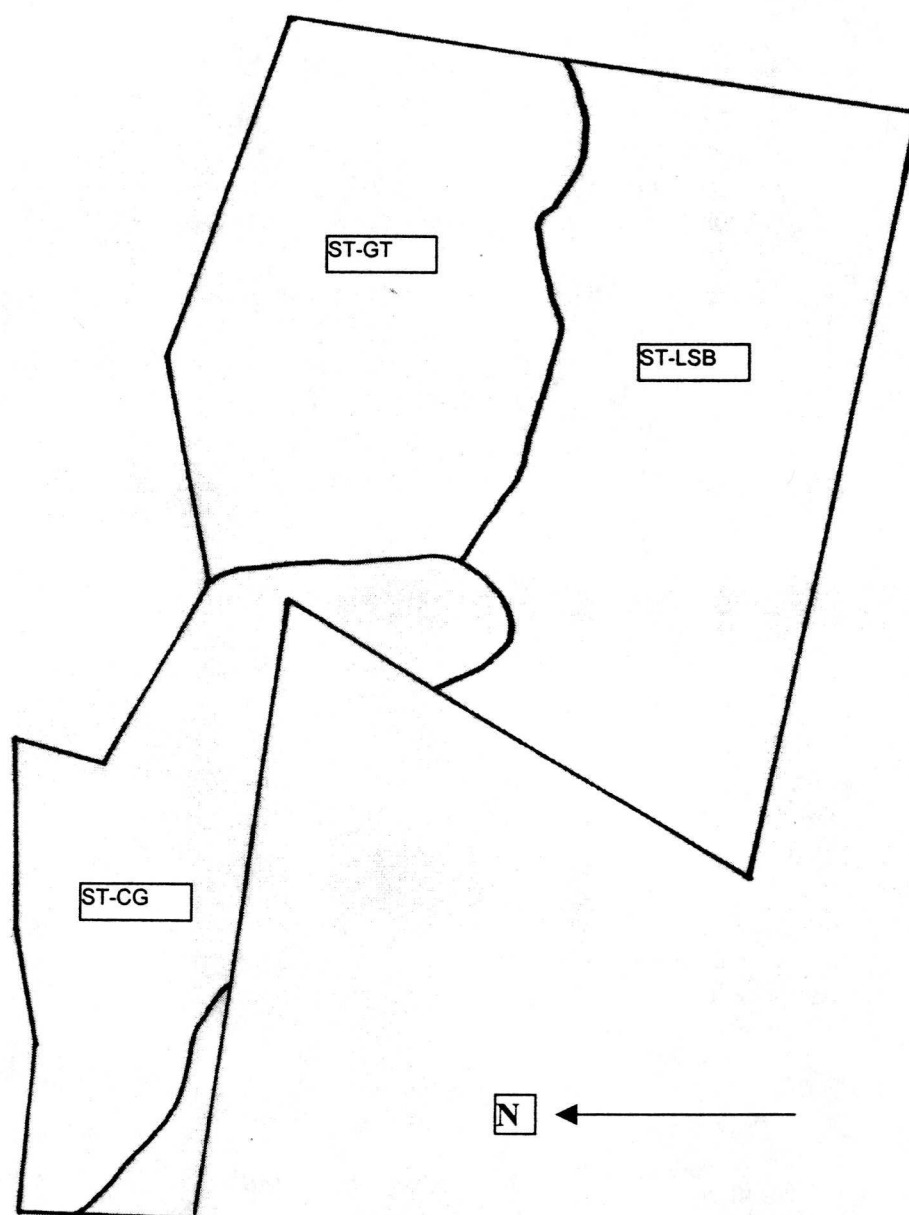
Es colorada en seco y en húmedo, puede ser chiclosa y suave en húmedo, difíciles de trabajar cuando se pisan en húmedo, ya que se endurecen fuertemente cuando se secan y son ablandadas aplicando estiércol; son usadas para agricultura de temporal, de ellas se obtienen buenas producciones de maíz, frijol y avena; al regarse, a los tres días con sol se pueden trabajar, la humedad les dura 15 días, son de buena fertilidad pero también se les aplica fertilizantes. Sin fertilizantes se obtienen 700 kilos por hectárea de maíz y con fertilizante más de una tonelada, se les puede encontrar por toda la superficie del ejido, su fisiografía es de lomerío, su pendiente aproximada es de un 3 a 10%, la vegetación presente es de huizache, pastos, trompillo, mancamula o mala mujer, su profundidad es mayor de un metro.

Los cultivos por tradición en estos tipos de suelo que a su vez componen la superficie cultivable de la comunidad en estudio, han sido el frijol y el maíz, siendo hasta 1990 cuando se empezó a cultivar chile y a plantar huertos frutícolas, y se hizo extensiva la introducción de ganado.

En general los productores tienen una superficie promedio de 0.75 hectáreas regadas con agua de la presa, donde predomina un color gris de textura fina con drenaje moderado, mismos que tienen una profundidad de 60 centímetros, no presentan problemas de pedregosidad ni erosión y tampoco se realizan obras de conservación en ellas. La tierra regada con pozo es en promedio 1.3 hectáreas por productor, aquí predominan los colores de tierra blanco y colorado con una textura media de drenaje moderado, y con una profundidad de 80 centímetros; existen en ellos piedras pequeñas, no hay evidencia de erosión y como un medio de prevención se construyen bordos y cercas vivas. En temporal, cada productor cultiva en promedio 11.4 hectáreas en suelos predominantemente de color colorado, con una textura gruesa y presencia de piedras pequeñas y grandes, existen canalillos indicadores de erosión hídrica, para lo cual como medida de control se siembra en surcos en contorno, se hacen bordos y se plantan cercas vivas, su profundidad es de 60 centímetros. De los productores entrevistados, sólo tres cuentan con frutales en una superficie total de 3.5 hectáreas, mismas que no son trabajadas por considerarlas de poca importancia económica para la unidad familiar, por lo que sólo en algunas ocasiones son regadas con agua de la presa.

4.1.2. Levantamiento fisiográfico de Guadalupe de Trujillo.

En la figura 7 se presenta el mapa resultante del levantamiento fisiográfico, en el cual se aprecia la localización de los tres sistemas terrestres identificados y que se describen a continuación.



Clave	Sistema Terrestre	Sup. (ha)
ST-GT	Guadalupe de Trujillo	786.40
ST-CG	Cerro Grande	659.27
ST-LSB	Labor de Santa barbara	1,038.30
Total		2,484.00

Figura 7. Sistemas Terrestres del Ejido Guadalupe de Trujillo. Fuente:
Elaboración propia.

Sistema Terrestre Guadalupe de Trujillo (ST-GT)

El Sistema Terrestre Guadalupe de Trujillo presenta una forma de llanura con suelo aluvial, cuya composición varía desde arcilloso en los valles, hasta gravoso en los pies de monte y abanicos aluviales, este material puede ser utilizado para la fabricación de ladrillos, y el más grueso para agregados. La altitud sobre el nivel del mar presenta una cota mínima de 2,150 metros (arroyo Guadalupe) y una máxima de 2,570 metros (cerro la empinada). La superficie que cubre este ambiente natural es de 786.4 hectáreas.

Los escurrimientos superficiales son importantes por presentar afloramientos rocosos y arroyos que desembocan en los Ríos Guadalupe y Aguanaval. La hidrología subterránea es de material granular con agua dulce y área de recarga dentro de un área delimitada con el régimen de veda.

Los rasgos climáticos del ST-GT incluyen una temperatura media anual entre 16 y 18 °C, con una temperatura máxima promedio en el período de crecimiento de mayo a octubre que varía de 27 a 30 °C y una temperatura mínima para el mismo período de 9 a 12 °C. Para el período de noviembre a abril la temperatura máxima es de 21 °C y la mínima de 3 °C, con más de 9 días con heladas en promedio. La precipitación acumulada en el año varía entre 400 y 500 mm, mientras que la lluvia de mayo a octubre alcanza un promedio de 325 y 475 mm, con un número de días con lluvia apreciable de 30 a 59 (mayor de 0.1 mm). Para el período de noviembre a abril la precipitación total es de 75 a 100 mm, con 29 días con lluvia apreciable.

Los suelos que caracterizan este ambiente son el Feozém lúvico con fase lítica y textura media sin asociación y asociados a Litosoles, con lecho rocoso entre los 25 y 50 centímetros de profundidad. También se encuentran los Castañozem lúvico con fase dúrica profunda entre 50 y 100 centímetros de profundidad. Se utilizan para agricultura de temporal anual y riego permanente con abastecimiento de agua de pozo con distribución a través de canales; también son de uso pecuario, donde la principal vegetación es una asociación de pastizal natural con nopalera y matorral espinoso.

Sistema Terrestre Cerro Grande (ST-CG)

El Sistema Terrestre Cerro Grande tiene una forma de lomeríos y mesetas de poca altura y de reducido espesor; está sobre basaltos del cuaternario, asociación de Riolitas con Tobas ácidas del terciario superior y conglomerados. Estos materiales pueden ser usados para mampostería, acabados y triturado para agregados, en ellos se explotan minerales tales como: mercurio y estaño. La altitud sobre el nivel del mar presenta una cota mínima de 2,150 metros (arroyo la calabaza) y una cota máxima de 2,420 metros (cerro grande). La superficie que cubre este ambiente natural es de 659.27 hectáreas.

Los escurrimientos superficiales presentan una hidrología de lomeríos y pies de montes con escasos afloramientos de roca con arroyos de pendiente moderada. La hidrología subterránea es de rocas susceptibles de almacenar agua dentro de un área delimitada con el régimen de veda.

La particularidad climática del ST-CG incluye una temperatura media anual entre 14 y 16 °C, con temperaturas máximas y mínimas promedio en el período de crecimiento de mayo a octubre semejantes a las encontradas en el ST-GT. Para el período de noviembre a abril se tiene una temperatura máxima de 21 °C y una mínima de 3 °C, de 1 a 8 días con heladas en noviembre y marzo y más de 9 días con heladas en diciembre, enero y febrero. La precipitación acumulada en el año varía entre 400 y 500 mm, mientras que la lluvia de mayo a octubre alcanza un promedio de 325 a 475 mm; con un número de días con lluvia de 30 a 59 con lluvia mayor de 0.1 mm. Para el período de noviembre a abril se tiene un promedio de 29 días con lluvia, donde se presenta una precipitación que va de 75 a 100 mm.

El suelo que caracteriza este ambiente es de Feozem lúvico con fase lítica, con lecho rocoso entre 25 y 50 centímetros de profundidad y textura media, asociado con Litosol. Es apto para uso pecuario, con asociaciones especiales de nopalera y matorral, pastizal natural con nopalera y matorral espinoso.

Sistema Terrestre Labor de Santa Barbara (ST-LSB)

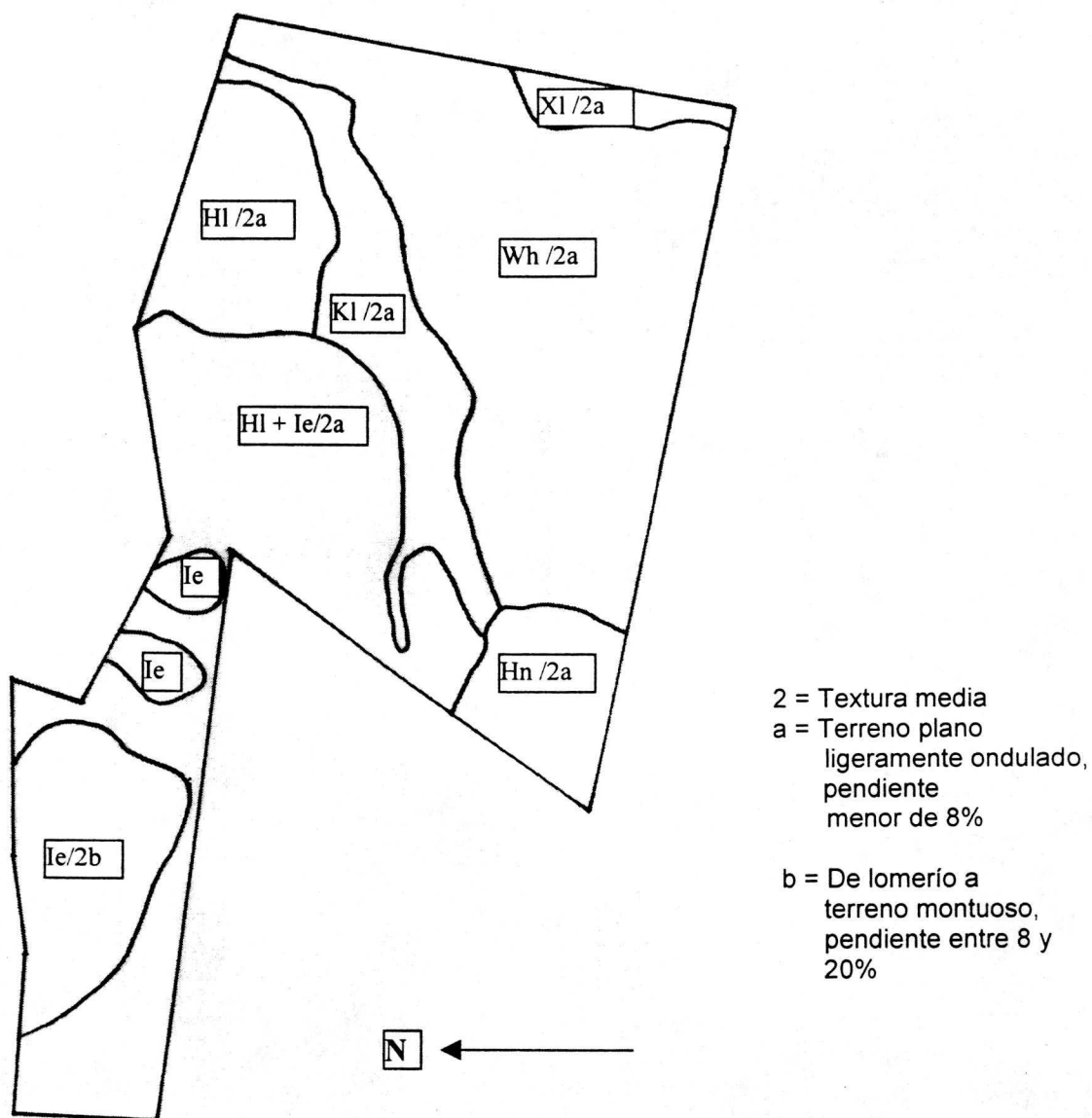
Este Sistema Terrestre presenta una topoforma de llanura aluvial. La geología es de sedimentos recientes del cuaternario. La altitud sobre el nivel del mar presenta una cota mínima de 2,150 metros y una máxima de 2,200 metros. La superficie que cubre este ambiente natural es de 1,038.3 hectáreas. La hidrología superficial se compone de arroyos que desembocan en el Río Aguanaval. La hidrología subterránea es de material granular con

agua dulce y áreas de recarga, en el se encuentran pozos, manantiales y norias pero con régimen de veda.

La particularidad climática del ST-LSB incluye una temperatura media anual entre 16 y 18 °C, con una temperatura máxima y mínima promedio en el período de crecimiento de mayo a octubre semejante a la presentada en los sistemas anteriores. Para el período de noviembre a abril la temperatura máxima y mínima es similar a la presentada en el sistema terrestre anterior, así mismo el período con heladas en noviembre y marzo, con más de 9 días con heladas en diciembre, enero y febrero. La precipitación acumulada en el año varía de 400 a 500 mm, mientras que la lluvia de mayo a octubre alcanza un promedio de 400 a 475 mm con un número de días con lluvia de 30 a 59. Para el período de noviembre a abril se tienen 29 días con lluvia con 75 a 100 mm.

Los suelos que caracterizan este ambiente tienen una predominancia del Castañozem lúvico con fase durica profunda de 50 a 100 centímetros de profundidad y textura media; también se encuentra el Feozem lúvico asociado con litosol; existe también Planosol húmico y Xerosol lúvico. Son aptos para la agricultura de temporal permanente anual y para uso pecuario. La asociación de vegetales se da con pastizal natural, nopalera y matorral espinoso.

En la figura 8 se muestra la localización de los tipos de suelo presentes en toda la comunidad.



CLASES DE SUELO		SUPERFICIE (HA)
HI + Ie	Faeozem Lúvico + Litosol eútrico	646.85
KI	Castañozem Lúvico	246.21
Wh	Planosol Húmico	928.98
Ie	Litosol Eútrico	260.80
Hn	Faeozem Hápico	142.55
HI	Faeozem Lúvico	211.65
Total		2,484.00

Figura 8. Tipos de Suelo de la Clasificación FAO-UNESCO, del Ejido Guadalupe de Trujillo, Fresnillo, Zac. Fuente: Elaboración propia.

4.2. ECONOMÍA Y MERCADOS

4.2.1. Financiamiento

El acceso a recursos económicos para las actividades agropecuarias de los productores entrevistados, a sido a través de créditos bancarios y prestamos de agiotistas, apoyos gubernamentales y a la remesa de dinero enviada por parte de los hijos y/o productores que han emigrado tanto al interior del país y en el estado, como a los Estados Unidos (Cuadro 1).

Cuadro 1. Apoyos en especie y dinero a las unidades de producción y unidades familiares.

FUENTE	MONTO (\$) PROMEDIO	DESTINO	TIEMPO EN QUE SE DIO EL APOYO
Comercio	738	Alimentación, salud, vestuario, mejoramiento de vivienda	De uno a 12 meses
Remesa	978	Alimentación, educación, vestuario, salud y mejora de vivienda	De uno a seis meses
PROCEDE		Títulos de propiedad del agostadero, agrícolas y solar urbano	Definitivo
Generación de Empleo.	200	Alimentación, educación y pago de deudas.	Una vez por año
Ingreso por Salario	600	Alimentación, vestuario, educación, salud, refacciones.	De uno a doce meses.
Alianza para el campo	5,200	Adquisición de remolques, sementales y molinos de pastura.	Una por año
Jornalero agrícola	1500	Alimentación, salud, vestuario, educación.	Cada cuatro meses
Empleado	1500	Alimentación, educación, vestuario, mejora de vivienda.	Cada mes
Gobierno del estado		Apoyo con una sembradora por alta productividad.	Una por año
DIF		Despensas alimenticias	Una por año.
SEFOA		Paquetes de aves	Una vez por año.

Fuente: Elaboración propia.

La principal fuente de financiamiento para las actividades agropecuarias son: prestamistas particulares que radican en la comunidad o fuera de ella; estos cobran un interés mensual que va del 5% al 13 %. Un apoyo económico importante de gobierno lo es el que recibe vía PROCAMPO;

sirviéndole de garantía en la solicitud de prestamos a bancos o adquisición de insumos. Los mejores productores o los que reciben mayor apoyo vía oficial o familiar tienen sus ahorros en el banco y sacan dinero para iniciar los trabajos en cada ciclo de cultivo. Cuando logran vender sus productos a un buen precio, a lo que llaman "buen año", también realizan un ahorro de los excedentes. La mayoría guarda su semilla de un ciclo a otro para ahorrar en los costos de producción.

Son pocos los que deben a los bancos ya sean oficiales o privados o que estén en cartera vencida, pues una de sus estrategias es ir pagando poco a poco o todo de una vez, dependiendo del monto del adeudo. Los que ya pagaron su adeudo tratan de no volver a pedir, aunque cada vez menos productores tienen acceso a préstamos bancarios por las altas tasas de interés o por no cumplir con los requisitos solicitados. El principal obstáculo es que se requiere garantías y con frecuencia es necesario dejar las escrituras de su casa. Aunado a esto, la tardanza en el otorgamiento de los créditos es común, por lo que el productor prefiere ahorrar en dinero o en especie de un ciclo a otro y recurrir al agiotista; aun cuando este le cobra una tasa de interés mas alta, le da seguridad en la disponibilidad del efectivo al momento en que lo necesita; además, los esperan para el pago y no pide garantía. Estos prestamistas dentro de la comunidad trabajan con dinero que es enviado por sus familiares que trabajan en los Estados Unidos. Una estrategia para no endeudarse es comprometerse a pagar en el mismo ciclo de cultivo, una vez que se vende la cosecha, para que no se le acumulen los intereses.

4.2.2. Movilidad de la mano de obra

Las unidades familiares entrevistadas en 1995 estaban compuestas en promedio por 2.7 menores de 12 años, con un máximo de 4 y un mínimo de 1; 2.4 jóvenes entre los 12 y 18 años en promedio, con un máximo de 5 y un mínimo de 1; 2.2 de 18 a 50 años en promedio, con un máximo de 5 y un mínimo de 1; el promedio para los mayores de 50 años era de 1.8 con un máximo de 2 y un mínimo de 1.

En 1996 las unidades familiares estaban compuestas en promedio de 2.6 menores de 12 años con un máximo de 4 y un mínimo de 1; por 2.5 jóvenes de 12 a 18 años en promedio con un máximo de 6 y un mínimo de 1; 2.6 entre 18 y 50 años, con un máximo de 8 y un mínimo de 1; y personas mayores de 50 años se registraron en promedio 1.8, con un máximo de 2 y un mínimo de 1.

Las personas que trabajan fuera de la comunidad regresando a ella son principalmente los de edades mayores de 18 años y los menores de 12 años generalmente se emplean en comunidades vecinas realizando actividades de comercialización, agrícolas o de albañilería, o en la ciudad de Fresnillo en maquiladoras y deshidratadoras de chile; trabajos por los que reciben un salario mínimo del cual aportan a la unidad familiar un monto que va de \$ 200.00 a \$ 1000.00 pesos mensuales. Los mayores de 50 años trabajan en labores agrícolas dentro de la comunidad.

En la comunidad estudiada la migración a los Estados Unidos juega un papel muy importante para los productores entrevistados, de ello depende el acceso a los recursos de los que han de disponer, tanto para la

unidad de producción como para la unidad familiar. El número de emigrantes por destino depende de las facilidades que tengan para emigrar y el salario que se pueda obtener.

Por lo regular la emigración se da entre los jóvenes al llegar a la mayoría de edad y una vez que se han terminado los estudios de secundaria, estudios que pueden realizar en la propia comunidad de manera gratuita; la migración también depende de las necesidades económicas que se tengan en la unidad familiar.

Con base a la información obtenida de las entrevistas directas se puede observar que algunas personas emigran temporalmente y regresan a la comunidad para realizar labores agrícolas. Los períodos de mayor emigración temporal se dan en los meses de agosto a febrero, una vez que da inicio el cierre de los ciclos de cultivo, cuando se empieza a cosechar o cuando termina la cosecha. El tiempo de regreso a la comunidad esta condicionado por los compromisos adquiridos que pueden ser de orden social, económico o de trabajo.

Se consideran como emigrantes definitivos las personas que tienen más de un año residiendo en los lugares donde trabajan, y temporales a personas que salen a trabajar por un periodo de uno a doce meses. Los destinos migratorios (Cuadro 2) tanto en México como en los Estados Unidos, son elegidos según los entrevistados tomando en cuenta el que ya cuenten en esa ciudad con algún familiar o conocido, esto lo hacen pensando en la seguridad de tener con quien llegar y a la vez reciban apoyo mientras buscan trabajo. Los migrantes de esta comunidad tienen

preferencia por emigrar a ciudades de los Estados Unidos, debido a que el pago es en dólares, mismos que le son más rentables al enviarlos a su comunidad; por lo tanto la emigración dentro México es menor, así como al interior del Estado. El tipo de trabajo a realizar depende de la facilidad para obtenerlo y de un mejor pago.

Cuadro 2. Principales destinos de emigración de la mano de obra definitiva y temporal.

MEXICO		ESTADOS UNIDOS	
DEFINITIVA	TEMPORAL	DEFINITIVA	TEMPORAL
La Paz ,B.C.	Tijuana, B.C.	Denver, Colorado	Pasadena, California
Juárez, Chih.		San José, California	Los Angeles ,California
México, D.F.		Los Angeles, California	Denver, Colorado.
Monterrey, N.L..		Brayan, Texas.	Brayan, Texas.
		Houston, Texas.	Nebraska

FUENTE: Elaboración propia.

El envío de dinero de los migrantes definitivos va de los 400.00 a los 1,600.00 pesos mensuales y el de los temporales, de 700.00 a 3,200 pesos mensuales. Estos montos dependen del lugar de trabajo y de la actividad que realicen (cuadro 3). La diferencia de montos según los entrevistados se debe a que, los emigrantes definitivos ya están casados y con diversos compromisos para subsistir, como pueden ser el pago de renta o de casa propia, el pago de automóvil, alimentación, vestuario, salud y educación; la misma justificación dan para los que no envían dinero. Los migrantes temporales en su mayoría son solteros, teniendo la opción de movilizarse dentro del país buscando empleos con mejores salarios, así mismo tienen menos compromisos, dado que muchos de ellos no pagan renta, ni casa o se juntan entre varios y alquilan un departamento para que les salga más barato, así mismo comparten gastos para la comida y no tienen el gasto de

un automóvil. También los montos de dinero enviado dependen de las necesidades más prioritarias que se tengan, tanto en la unidad familiar como en la unidad de producción.

Cuadro 3. Principales ocupaciones de los emigrantes.

MEXICO		ESTADOS UNIDOS	
DEFINITIVA	TEMPORAL	DEFINITIVA	TEMPORAL
Operador de máquinas	Obrero (a) en maquiladoras	Empleada domestica	Afanador Empleada domestica
Comandante del ejercito		Jornalero agrícola	Lavaplatos
Supervisor de la Comisión Federal de Electricidad		Mecánico	
		Albañil	Profesor
		Mesero	Obrero de fábrica Matancero

Fuente: Elaboración propia.

El dinero recibido mediante las remesas de los migrantes con frecuencia es usado para la compra de insumos agropecuarios, pago de deudas por gastos en la compra de bienes destinados a la producción agropecuaria o en la renta o toma de tierras al tercio.

La mano de obra familiar utilizada en las actividades agrícolas en promedio es de 4 jornales por hectárea; teniendo como máximo 9 y un mínimo de 2. El número máximo de jornales depende de que también se aproveche la mano de obra de hijos, nueras y nietos que viven en la misma vivienda. El número mínimo es para aquellas unidades familiares donde sólo se encontró a la pareja de esposos, ya sea porque no tuvieron familia o un vez que sus hijos contrajeron matrimonio y viven por cuenta propia o porque han emigrado de manera temporal o definitiva.

4.2.3. Mercado de la tierra

La comunidad de Guadalupe de Trujillo tiene sus antecedentes desde 1925, cuando los vecinos del poblado de "Guadalupe" solicitaron dotación de tierras al ejecutivo del estado de Zacatecas, misma que fue publicada en el diario oficial el 12 de agosto del mismo año. La resolución presidencial fue el 12 de abril de 1934, tomando posesión el 19 de diciembre de 1935. Guadalupe de Trujillo se forma con tierras temporaleras de la hacienda de Trujillo, a la cual le toman 1,257 hectáreas de terreno para 62 individuos (Carpeta Básica del Ejido, 1936). Actualmente el ejido cuenta con 135 ejidatarios con derechos a salvo en una extensión territorial de 2,484 hectáreas. También existe un pequeño propietario con tierras de la hacienda, tres ejidatarios que también tienen pequeña propiedad fuera del ejido y 14 posecionarios (hijos de ejidatarios que han adquirido sus tierras por compra directa o por donación). Aquí lo que se dio fue el trueque, cambiando tierras de temporal por de riego, o dando camionetas a cambio; la cesión de derechos se da entre familiares.

La superficie promedio de tierra disponible para la agricultura de los entrevistados fue de 9 hectáreas de temporal, 0.8 de riego con presa y una hectárea de riego con pozo. Sin embargo, para producir se da cierta concentración de tierra, por ejemplo el 10% adquiere superficie al tercio pagando todos los insumos, para al final obtener tres partes de lo que se obtenga como producción o de la venta de la misma. Otro 10% cede sus derechos principalmente entre sus familiares. EL 20% ha comprado tierras en la misma comunidad y el 30% a vendido tierras. Los costos de compra de

tierras de temporal fueron de 2,000.00 por hectárea y a 10,000.00 la hectárea de riego en el año 1996.

4.2.4. Mercado de insumos y productos

La agricultura practicada en la comunidad estudiada requiere de insumos externos que tienen que comprarse en la ciudad de Fresnillo, implicando un intercambio comercial para el cual los productores tienen que tener recursos, con los que se pueda comprar los agroquímicos y combustible necesarios para la actividad agropecuaria, (Cuadro 4).

Cuadro 4. Costos de insumos en 1995 y 1996.

INSUMO	TIPO	CANTIDAD	COSTO (\$)	COSTO (\$)
			1995	1996
Semilla de maíz	444	Bulto de 20 kilos	288.00	320.00
Semilla de maíz	H-311	Bulto de 20 kilos	301.00	335.00
Semilla de maíz	Criolla	1 kilo	1.50	2.00
Semilla de maíz	CAFIME	Bulto de 20 kilos	171.00	190.00
Semilla de frijol	Flor de mayo	1 kilo	4.00	4.50
Semilla de frijol	Flor de junio	1 kilo	4.00	4.50
Semilla de frijol	Negro San Luis	1 kilo	3.00	3.50
Semilla de chile	Mirasol	1 libra	250.00	300.00
Semilla de chile	Ancho rojo	1 libra	250.00	300.00
Fertilizantes	Urea	1 tonelada	1,280.00	1,840.00
	18-46-00	1 tonelada	2,100.00	2,450.00
	Superfosfato triple	1 tonelada	2,225.00	1,900.00
	Sulfato de amonio	1 tonelada	665.00	860.00
Insecticidas	Sevin 80	1 kilogramo	85.00	95.00
	Tamarón W	1 litro	63.00	70.00
	Folidol 50	1 litro	49.00	55.00
	Gusatión M-20	1 litro	57.00	63.00
	Folimat	1 litro	288.00	320.00
	Basagran	1 litro	122.00	136.00
Fungicidas	Daconyl W 75	1 kilogramo	36.00	40.00
Herbicidas	Herbamina	1 litro	40.00	45.00
	Esterón	1 litro	38.00	42.00
	Flex	1 litro	297.00	330.00
Diesel		1 litro	1.50	1.90
Gasolina nova		1 litro	2.00	2.48

Fuentes: Agropecuaria Pueblo Bonito y estaciones de gasolina en Fresnillo, Zac.

De la superficie total cultivable de la comunidad, el plan de cultivos para el año 1996 fue: en superficie de riego pozo un total de 20 hectáreas de chile; 80 hectáreas de frijol y 60 hectáreas de maíz. En riego con presa sembraron 60 hectáreas de frijol y 40 hectáreas de maíz. En temporal se tuvo un total de 1,100 hectáreas de frijol y 381 hectáreas de maíz. Por lo que la comunidad tuvo en este año una salida de dinero por compra de insumos de \$ 15' 932,717.00 (Cuadro 5). Esto da una idea de la aportación que hacen los habitantes de esta comunidad a la economía nacional, por el cultivo de sus tierras. Adicionalmente se compra abarros, calzado y vestido, como elementos esenciales que no se producen dentro de la comunidad.

Cuadro 5. Compra de insumos por la comunidad Guadalupe de Trujillo.

Insumo	Dosis/ha (litros o kilogramos)	Costo total en pesos (superficie total de la comunidad)
Diesel	21	73, 794.00
Semilla de chile	0.5	750.00
Semilla de frijol	25	140, 625.00
Semilla de maíz mejorada (riego)	25	22,110.00
Semilla de maíz criolla (temporal)	25	19,050.00
Planta de chile	45000	1,200.00
18-46-00	100	6'762,000.00
Sulfato de amonio	100	2' 373,600.00
Urea	100	5' 078,400.00
Superfosfatotriple	50	1' 311,000.00
Gasolina Nova	27	117,648.00
Herbicida	1	12,420.00
Insecticida	1	19,320.00
Fungicida	1	800.00
TOTAL		\$ 15' 932,717.00

Fuente: Elaboración propia.

La comercialización del frijol, maíz y chile en su mayoría se da vía intermediarios y directamente de productor a comprador siendo el principal mercado local Fresnillo, donde la evolución de los precios medios rurales se

dio como se muestran (Cuadro 6); los principales mercados nacionales son: Guadalajara, Monterrey, Michoacán , Puebla, Guanajuato y México; el principal mercado internacional es Estados Unidos.

Cuadro 6. Evolución de precios rurales para el frijol, maíz y chile.

Producto	1995 (\$/KG)	1996 (\$/KG)	1997 (\$/KG)	1998 (\$/KG)
Frijol (flor de mayo y flor de junio)	\$ 4.50	\$ 6.00	\$ 4.00	\$ 6.50
Frijol (negro San Luis)	\$ 4.00	\$ 4.00	\$ 9.00	\$ 7.00
Maíz	\$ 1.00	\$ 1.00	\$ 1.00	\$ 1.50
Chile verde*	\$ 1.15	\$ 1.80	\$ 2.60	\$ 4.00
Chile seco*	\$ 12.00	\$ 15.00	\$ 28.00	\$ 30.00

Fuente: Semillas Escobedo (El Palomo) de Fresnillo, Zac.

* D.D.R. 183, Fresnillo, Zac.

4.3. TECNOLOGÍA

Un elemento tecnológico importante es el riego agrícola, porque significa una mayor seguridad en la cosecha. Al respecto las principales presas con que se cuenta regionalmente y su capacidad de almacenamiento son: Leobardo Reynoso con 118,072 millones de m³, irriga una superficie de 4,482 hectáreas, beneficiando a 813 usuarios; Santa Rosa con 15,480 millones de m³, irriga 509 hectáreas y beneficia a 123 usuarios; Cabrales 6,500 millones de m³, irriga 450 hectáreas, beneficiando a 103 usuarios; Ahijadero con 4,000 millones de m³, irriga 200 hectáreas, y beneficia a 95 usuarios; La bomba 2,000 millones de m³, irriga 205 hectáreas, beneficiando a 134 usuarios; San Juan de la Casimira 1,000 millones de m³, irriga 102 hectáreas y 102 usuarios son beneficiados; Los Hornillos 1,000 m³, irriga 112 hectáreas y beneficia a 85 usuarios; Trujillito 1,200 m³, irriga 300 hectáreas, beneficia a 367 usuarios; Guadalupe de Trujillo 600 millones de m³, irriga 100 hectáreas y beneficia a 60 usuarios de la comunidad

estudiada. Existen en la comunidad 5 pozos para regar por gravedad 160 hectáreas, beneficiando un total de 130 ejidatarios.

El 100% de los productores entrevistados cuenta con tierras de temporal, de estos el 80% cuenta con tierras de riego con pozo y el 70% con tierras de riego por presa.

En la comunidad de estudio la agricultura se inicio primeramente con tierras de temporal, trabajadas con yuntas de bueyes o asnos; después, gracias a un programa de crédito del Banco Ejidal, se apoyo la adquisición de todo el ajuar para la yunta compuesto de: 2 caballos o bueyes, el arado, etc. Hasta 1970, comenzó la mecanización, como consecuencia de la apertura de tierras al cultivo bajo un sistema de riego, gracias un programa de perforación de pozos implementado por gobierno del Estado, siendo la banca oficial la encargada de proporcionar créditos para la adquisición de tractores e implementos. Para esto los productores se organizaron en sectores de trabajo para el uso de la maquinaria y equipo otorgados; de este modo pudieron adquirir de uno a tres tractores equipados, dependiendo del número de socios organizados de cada sector de trabajo.

Al tener derecho al uso del agua para riego y a las facilidades que dio el Banco para la adquisición de maquinaria y equipo, el productor decidió cambiar su yunta por maquinaria, con lo que observó que realizaba con más rapidez sus actividades agrícolas y podía sembrar mayor superficie de temporal.

El inventario distrital de maquinaria agrícola para Fresnillo en 1990, elaborado por éste Distrito de Desarrollo Rural de la SARH en la entidad,

presento la siguiente información: 3,388 tractores, 3,315 arados, 3,300 rastras, 2,200 sembradoras, 40 segadoras, 11 combinadas, 850 desgranadoras, 1,500 molinos de pastura (SARH, 1992).

En Guadalupe de Trujillo la maquinaria y equipo inicialmente adquirido en forma grupal fue principalmente el tractor, arado, sembradora y cultivadora. Posteriormente, debido a los apoyos económicos recibidos de familiares migrantes en Estados Unidos y al aumento en sus ingresos por la venta de los productos, así como a los créditos de avío y refaccionario proporcionados por la banca oficial, se fue adquiriendo de forma personal más maquinaria y equipo. Actualmente se sigue adquiriendo maquinaria con los apoyos que reciben vía PROCAMPO y Alianza para el Campo a través del programa de mecanización. En esta comunidad los productores prefieren tractores e implementos Jhon Deere y Ford.

Del total de productores entrevistados, 90% cuenta con tractor y 10 % con yunta, 70% cuenta con tractor de manera grupal y 30% de manera individual. En cuanto a implementos 16% cuenta con arado, 13% con cultivadora, 16% con sembradora, 16% con cuchilla, 16% con rastra, 1% con traila, 11% con maquina desgranadora, 3% con rastrillo, 2% con alomilladora, 1% con subsueleo, 3% con remolque, 2% con molino de pastura y 5% con riel. Además, como apoyo a las labores de transporte de cosecha, venta de los productos agropecuarios y la adquisición de insumos y víveres, 19% cuenta con camión de carga, 8% tiene carreta y 88% poseen camioneta.

La tecnología aplicada se fundamenta en la aplicación de fertilizantes y agroquímicos, principalmente para la prevención y control de plagas y enfermedades, siendo pocos los que compran semillas mejoradas. La aplicación de tecnologías, así como la adquisición de insumos, maquinaria y equipo, dependen de los precios que tengan sus productos en el mercado, de los programas de adquisición de insumos, maquinaria o equipo subsidiados por el gobierno o de las remesas que llegan en dólares de los emigrados que trabajan en los Estados Unidos.

Cada vez son más las unidades de producción que utilizan tecnología y que han pasado del uso de la yunta al tractor, de la aplicación de estiércol e incorporación de residuos de cosecha a la aplicación de fertilizantes y agroquímicos; siendo mínima la aplicación de estiércol. En cuanto a semilla se refiere, el productor opta por guardar de su cosecha de un ciclo a otro y en la medida de sus posibilidades adquiere semilla mejorada; las variedades más comunes de semilla de frijol que utiliza son: Flor de Mayo, Flor de Junio, y Negro San Luis, variedad que a sido bien aceptada en comparación con la Negro Zacatecas por su precocidad. De maíz adquiere las variedades H-311, CAFIME Y H-444. De chile se utilizan las variedades Ancho Rojo y Mirasol, debido a que son mayor demanda en el mercado.

Existe variabilidad en el uso de mano de obra que se utiliza para cada actividad; existen la mano de obra familiar y asalariada; el número de trabajadores que son contratados depende del número de trabajadores familiares con que se cuente Las actividades que más mano de obra requieren para el caso del frijol son: deshierbes, corte, aborregado y acarreo;

en maíz deshierbes, tumba, agavillado y acarreo; en chile la plantación, deshierbes y corte.

4.4. RELACIONES SOCIALES

Al interior de la comunidad, los productores se organizan para realizar actividades de recaudación de fondos para obras de la comunidad, para la fiesta religiosa del santo patrono de su iglesia o para operar programas de apoyo gubernamental, pero no para comercializar sus productos, ni para comprar insumos o solicitar créditos, estos últimos, al igual que las actividades de producción, se realizan de manera individual o familiar.

La comunidad de Guadalupe de Trujillo es socia de la Unión de Ejidos "Guillermo Aguilera Cabrera", misma que tiene su área de influencia en los municipios de Fresnillo, Saín Alto, Cañitas de Felipe Pescador y Enrique Estrada. Para esto participan dos productores como representantes del ejido ante las reuniones de la asamblea general de delegados, donde se toman acuerdos sobre el buen funcionamiento de las empresas y de la organización.

A nivel estatal y nacional, a través de su organización campesina forman parte de la Unión Nacional de Organizaciones Regionales Campesinas Autónomas (U.N.O.R.C.A.) , y de la Confederación Nacional Campesina (C.N.C.). A nivel local, municipal y estatal se da la participación de los productores en apoyo a partidos políticos como el PRI, PAN, PRD Y PT, principalmente como funcionarios de casillas o apoyando en campañas políticas al candidato de su preferencia.

Los habitantes de esta región han participado en movimientos campesinos como el BARZON en la búsqueda de soluciones a sus adeudos, en marchas y toma de oficinas de CONASUPO buscando conseguir mejores precios de compra de frijol.

4.5. SISTEMAS DE PRODUCCIÓN EN LA COMUNIDAD GUADALUPE DE TRUJILLO

Los rendimientos en los diferentes cultivos son bajos, debido a que la tecnología utilizada no es la más adecuada aún y cuando la comunidad cuenta con el potencial suficiente para lograr buenas cosechas.

4.5.1. Sistema de cultivo maíz riego pozo.

Fueron 12 los productores entrevistados que sembraron maíz bajo este sistema, destinando en promedio una superficie de 1.1 hectáreas, con un máximo de 1.5 hectáreas y un mínimo de 0.5 hectáreas, de las cuales pudieron cosechar en promedio una hectárea, con un máximo de 1.5 hectáreas y un mínimo de 0.5 hectáreas; su producción promedio fue de 4 toneladas por predio, con un máximo de 6 toneladas y un mínimo de 0.8 toneladas. El rendimiento promedio fue de 3.8 toneladas por hectárea, un máximo de 6 y un mínimo de 1.5 toneladas.

Se trabaja utilizando maquinaria y equipo moderno, aunque predomina el uso de semilla criolla que deja el productor de un año a otro, también se utiliza semilla mejorada como la H-311 y H-444, y se riega por bombeo; la mano de obra total por hectárea es en promedio de 35 jornales

con un máximo de 47 y un mínimo de 24; un promedio de 28 jornales son familiares, con un máximo de 36 y un mínimo de 16; y eventualmente se contratan en promedio 8 jornaleros, con un máximo de 18 y un mínimo de 2 jornales por hectárea, principalmente para las actividades de deshierbe, tumba y agavillado, así como para el acarreo, con un pago total promedio de \$253.00, un máximo de \$ 540.00 y un mínimo de \$ 80.00 por hectárea. El uso de fertilizantes y agroquímicos es común (Cuadro 7).

Cuadro 7. Insumos utilizados en el sistema maíz riego pozo.

Actividad agrícola	No. de productores que la realizan	Rango de fechas	Insumo	Dosis promedio/ha (litros o kilogramos)	Costo promedio/ha (\$)	Costo promedio/maquila (\$)	Mano de obra/ha
Barbecho	12	Ene-Feb	Diesel	21	0	200.00	1
Rastreo	12	Ene-Feb	Diesel	11	0	171.00	1
Rieles	10	Ene-May	Diesel	4	0	177.00	1
Surcado	12	Abril	Diesel	11	0	171.00	1
1º Riego	12	Abril	Electricidad	0	90.00	0	2
Siembra	12	Abr-May	Diesel	14	0	171.00	2
	1		444	20	320.00	0	
	6		Criolla	25	65.00	0	
	5		H-311	25	246.00	0	
1ª Escarda	12	Abr-May	Diesel	11	0	158.00	1
2º Riego	12	Mayo	Electricidad	-o-	90.00	0	2
2ª Escarda	12	May-Jun	Diesel	11	0	169.00	1
3º Riego	12	May-Jun	Electricidad	-o-	90.00	0	2
3ª Escarda	10	May-Jul	Diesel	11	0	170.00	1
4º Riego	10	Jun-Jul	Electricidad	-o-	90.00	0	2
4ª Escarda	3	Jun-Agto	Diesel	11	0	112.00	1
5º Riego	4	Jul-Agto	Electricidad	-o-	90.00	0	2
Aplic. de Fertilizante	8	Abr-Jul	18-46-00	150	350.00	-o-	2
	2		Sulfato de amonio.	100	86.00	-o-	
	4		Superfosfato triple.	100	237.00	-o-	
	7		Urea	131	241.00	-o-	
Herbicida	1	Julio	Herbamina	2	45.00	-o-	2
Acarreo	12	Sep-Nov	Gasolina propia	27	70.00	-o-	5
Total							29

Fuente: Elaboración propia.

La mayor parte de la producción se destina a la venta, pero también es consumida por la familia y el ganado; el productor recibe el apoyo del PROCAMPO por este cultivo. Este sistema de cultivo se siembra en el ciclo primavera-verano, y sus actividades de laboreo van de enero hasta diciembre, la fecha y número de riegos están condicionados por la presencia de las lluvias (Cuadro 8).

Cuadro 8. Calendario de actividades realizadas en el sistema de cultivo maíz riego pozo.

ACTIVIDADES	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
BARBECHO	X	X										
RASTREO	X	X	X	X								
RIELO	X		X	X	X							
SURCADO				X								
RIEGOS				X	X	X	X	X				
SIEMBRA				X	X							
ESCARDAS				X	X	X	X	X				
DESHIERBES					X	X						
APLIC. DE FERTILIZANTE				X	X	X	X					
APLIC. HERBICIDA							X					
TUMBA Y AGAVILLA									X	X	X	
ACARREO									X	X	X	
PIZCA									X	X	X	X

Fuente: Elaboración propia.

4.5.2. Sistema de cultivo maíz riego presa

En este sistema fueron 10 los productores entrevistados que sembraron maíz en una superficie promedio de 0.61 hectáreas, con un máximo de una hectárea y un mínimo de 0.5 hectáreas, cosechando en promedio una superficie de 0.61 hectáreas, con un máximo de una hectárea y un mínimo de 0.25 hectáreas. La producción promedio es de 1.3 toneladas por predio, con un máximo de 4.5 y un mínimo de 0.3 toneladas por predio, obteniendo un rendimiento promedio de 2 toneladas por hectárea con un máximo de 4.5 y un mínimo de 0.6 toneladas por hectárea. Para la

realización de las labores agrícolas la mayoría de los productores trabajan con tractor e implementos agrícolas, se combina el deshierbe manual con la aplicación de herbicida, así como la incorporación de estiércol con la aplicación de fertilizantes químicos, la semilla más utilizada es la criolla, aunque también se siembra semilla mejorada como la H-311 (Cuadro 9).

La principal fuente de agua para este sistema es la proveniente de una presa y se riega por gravedad a través de un canal principal revestido de concreto, del cual se distribuye hacia las parcelas por medio de acequias no revestidas. La mano de obra utilizada por ciclo de cultivo es en promedio de 31 jornales por hectárea, con un máximo de 50 y un mínimo de 15 jornales por hectárea; de los que en promedio 27 son de la familia, con un máximo de 50 y un mínimo de 15 jornales por hectárea; se contratan en promedio 4 jornales por hectárea, con un máximo de 20 y un mínimo de 2 jornales por hectárea; principalmente para las labores de deshierbes, tumba, agavillado y acarreo; el costo promedio es de \$ 129.00 por hectárea, con un máximo de \$ 640.00 y un mínimo de \$ 60.00 de jornales por hectárea. La producción obtenida es principalmente para autoconsumo.

Los productores reciben apoyo de PROCAMPO por la siembra de este cultivo, sembrándolo en el ciclo primavera-verano, y las labores agrícolas son realizadas de diciembre a diciembre, como medida de disminución de plagas al exponerlas al frío del invierno. El uso de agua de presa para riego depende del volumen captado anualmente, lo que condiciona el número de riegos y el que sembrar.

Cuadro 9. Insumos utilizados en el sistema de cultivo maíz riego presa.

Actividad agrícola	No. de productos que la realizan	Rango de fechas	Insumo	Dosis promedio/ha (litros o kilogramos)	Costo promedio/ha (\$)	Costo promedio/maquila/premio	Mano de obra
Barbecho	9	Dic-Feb	Diesel	21	-o-	124.00	1
Rastreo	9	Ene-Abr	Diesel	11	-o-	93.00	1
Rieles	6	Ene-May	Diesel	4	-o-	83.00	1
Surcado	8	Abril	Diesel	11	-o-	76.00	1
1° Riego	10	Abril	Agua de presa	-o-	70.00	-o-	2
Siembra	10	Abr-May	Diesel	14	-o-	91.00	2
	9		Criolla	25	49	-o-	
	1		H-311	25	335	-o-	
1ª Escarda	10	Abr-May	Diesel	11	-o-	84.00	1
Aplic. de fertilizante	(7)	Abr-Jun					2
	5		18-46-00	83	204	-o-	
	2		Sulfato de amonio	100	86.00	75.00*	
	2		Urea	184	80.00	-o-	
	1		Superfosfato triple	100	190.00	-o-	
Aplic. de Herbicida	1	Julio	Herbamin A	1	45.00	-o-	2
Aplic. de Insecticida	1	Junio	Folidol 50	1	55	-o-	2
2° Riego	10	Abr-Jun	Agua de presa	-o-	70.00	-o-	2
2ª Escarda	10	Abr-Jun	Diesel	11	-o-	91.00	1
3° Riego	9	May-Jun	Agua de presa	-o-	70.00	-o-	2
3ª Escarda	6	May-Jun	Diesel	11	-o-	89.00	1
4ª Escarda	1	Junio	Diesel	11	-o-	75.00	1
Acarreo	(10)	Sep-Oct					4
	1		Carreta-Burro	-o-	25.00	-o-	
	1		Carreta-Diesel	34	70.00	-o-	
	2		Gasolina-Flete	28	70.00	-o-	
	6		Gasolina-Propia	27	70.00	-o-	
Total							26

Fuente: Elaboración propia.

Las labores agrícolas que demanda el maíz de riego se dan en el cuadro 10, donde puede observarse que el productor prácticamente está ocupado todo el año.

Cuadro 10. Calendario de actividades realizadas en el sistema de cultivo maíz riego presa.

ACTIVIDADES	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Barbecho	X	X	X										
Rastreo		X	X	X	X								
Rieles		X	X	X	X	X							
Surcado					X								
Riegos					X	X	X						
Siembra					X	X							
Escardas					X	X	X						
Deshierbes						X	X	X					
Aplic. Fertilizante					X	X	X						
Aplic. Insecticida							X						
Aplic. Herbicida								X					
Tumba y agavilla									X	X	X		
Acarreo									X	X	X		
Pizca										X	X	X	X

Fuente: Elaboración propia.

4.5.3. Sistema de cultivo maíz temporal

Del total de los productores entrevistados, siete sembraron maíz bajo este sistema, en una superficie promedio de 3.35 hectáreas, de las cuales cosecharon en promedio 3.1 hectáreas, con un máximo de 6 hectáreas, y un mínimo de 0.7 hectáreas, obteniendo una producción promedio de 3.1 toneladas por predio, con un máximo de 6 y un mínimo de 0.3 toneladas por predio; con un rendimiento promedio de una tonelada por hectárea, un máximo de 2 y un mínimo de 0.4 toneladas por hectárea. Este sistema requiere de menos trabajo que en riego, y las actividades dependen de las lluvias, por lo que no se pueden fijar fechas exactas de realización; la mano de obra total utilizada por hectárea en promedio es de 33 jornales, con un máximo de 50 y un mínimo de 20 jornales por hectárea; de estos en promedio 24 son de la familia, con un máximo de 42 y un mínimo de 12 jornales por hectárea por ciclo de cultivo y se contratan un promedio de 9 jornales por hectárea, para las labores de tumba y agavillado, deshierbes y

acarreo, teniendo un máximo de 23 y un mínimo de 8 jornales por hectárea; con un costo promedio por hectárea de \$314.00, con un máximo de \$ 790.00 y un mínimo de \$ 300.00. Utilizan semilla criolla y mejorada como la CAFIME para temporal (Cuadro11).

Cuadro 11. Insumos utilizados en el sistema maíz temporal.

Actividad Agrícola	No. de productor es que la realizan	Rango de Fechas	Insumo	Dosis promedio/ ha (litros o kilogramos)	Costo promedio/ ha (\$)	Costo promedio /maquila/ predio (\$)	Mano de obra/ha
Barbecho	7	Dic-Feb	Diesel	21	-o-	675.00	1
Rastreo	4	Ene-Jul	Diesel	11	-o-	300.00	1
Rieles	3	Jun-Jul	Diesel	4	-o-	250.00	1
Siembra	7	Jun-Jul	Diesel	14	-o-	503.00	2
	2		Cafime	23	181	-o-	
	5		Criolla	30	54	-o-	
1ª	7	Jul-Agto	Diesel	11	-o-	503.00	1
Escarda							
2ª	7	Jul-Agto	Diesel	11	-o-	503.00	1
Escarda							
3ª	5	Agosto	Diesel	11	-o-	465.00	1
Escarda							
Aplic. de fertilizante	1	Junio	18-46-00	150	368	-o-	2
Aplic. de Herbicida	1	Julio	Esterón 47	1	42	-o-	2
Acarreo	(7)	Oct-Nov					9
	2		Gasolina-Flete	27	70.00	-o-	
			Gasolina-Propia	27	70.00	-o-	
Total							21

Fuente: Elaboración propia.

La producción de este sistema es muy incierta, por lo que se trata de disminuir el número de actividades para reducir los costos, pero aun así las labores de cultivo van de enero a noviembre (Cuadro 12). El producto obtenido es utilizada para consumo y venta.

Cuadro 12. Calendario de actividades que se realizan en el sistema maíz temporal.

ACTIVIDADES	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Barbecho	X	X	X										
Rastreo		X					X	X					
Rieles							X	X					
Siembra							X	X					
Escardas								X	X				
Deshierbes								X	X	X			
Aplic. Fertilizante							X						
Aplic. Herbicida								X					
Tumba y agavilla											X	X	
Acarreo											X	X	
Pizca												X	X

Fuente: Elaboración propia.

4.5.4 Sistema de cultivo frijol riego pozo

Del total de productores entrevistados fueron once los que sembraron frijol bajo este sistema en una superficie promedio de 0.9 hectáreas, de las que cosecharon un promedio de 0.8 hectáreas, con un máximo de 1.5 hectáreas y un mínimo de 0.5 hectáreas, cosechando en promedio una tonelada por predio, con un máximo de 2.5 y un mínimo de 0.4 toneladas por predio, con un rendimiento promedio de 1.2 toneladas por hectárea, con un máximo de 2.5 y un mínimo de 0.7 toneladas por hectárea. La mano de obra que se utiliza por hectárea en promedio es de 32 jornales, con un máximo de 46 y un mínimo de 29 jornales por hectárea; de los cuales en promedio 29 jornales por hectárea son mano de obra familiar, con un máximo de 46 y un mínimo de 21 jornales por hectárea; y se contratan en promedio 6 jornales por hectárea eventuales, con un máximo de 16 y un mínimo de 2 jornales por hectárea, para las labores de deshierbes, corte y aborregado, y acarreo, con un costo por jornal promedio total por hectárea de \$ 217.00, con un máximo de \$ 480.00 y un mínimo de \$60.00. La variedad de semilla que más

se utiliza en este sistema es la flor de mayo, aunque algunos usan la flor de junio, guardando su semilla de un ciclo a otro para la siembra, pero algunos prefieren comprarla, se aplican también fertilizantes químicos y agroquímicos (Cuadro 13).

Cuadro 13. Insumos que utilizados en el sistema frijol riego pozo.

Actividades Agrícolas	No. de productos que la realizan	Rango de Fechas	Insumo	Dosis promedio o/ha (litros o kg)	Costo promedio/ha (\$)	Costo promedio/maquila (\$)	Mano de obra/ha
Barbecho	11	Dic-Feb	Diesel	21	-o-	193.00	1
Rastreo	11	Ene-Abr	Diesel	11	-o-	144.00	1
Rieleo	8	Ene-May	Diesel	4	-o-	154.00	1
Surcado	11	Mar-Abr	Diesel	11	-o-	144.00	1
1° Riego	11	Mar-Abr	Electricidad	-o-	90.00	-o-	2
1ª Escarda	11	Abr-May	Diesel	11	-o-	144.00	1
Siembra	11	Abr-May	Diesel	14	-o-	144.00	2
	2		Flor de junio	25	113.00	-o-	
	9		Flor de mayo	25	113.00	-o-	
Aplic.de fertilizante	9	Abr-May	18-46-00	100	216.00	-o-	2
2ª Escarda	11	May-Jun	Diesel	11	-o-	144.00	1
2° Riego	11	Abr-May	Electricidad	-o-	90.00	-o-	2
3ª Escarda	7	May-Jun	Diesel	11	-o-	128	1
3° Riego	11	May-Jun	Electricidad	-o-	90.00	-o-	2
4° Riego	5	Junio	Electricidad	-o-	90.00	-o-	2
4ª Escarda	2	Junio	Diesel	11	-o-	112.00	1
Herbicida	2	Abr-Jun					2
	1		Flex	2	330.00	-o-	
	1		Herbamina	1	45.00	-o-	
Insecticida	2	Junio					2
	1		Folimat	1	320.00	-o-	
	1		Tamarón	1	70.00	-o-	
Acuchilla	4	Septiembre	Diesel	7	97.00	-o-	1
Acarreo	11	Sep-Oct					6
	1		Carreta-Diesel	35	70	-o-	
	1		Gasolina-Flete	28	70.00	-o-	
	9		Gasolina-Propia	28	70.00	-o-	
Desgrana	(11) 3	Sep-Nov	Maquila con tractor	-o-	-o-	150.00	2
TOTAL							33

Fuente: Elaboración propia.

Las actividades agrícolas son de diciembre a diciembre (Cuadro 14) y la producción obtenida es destinada para la venta y el autoconsumo.

Cuadro 14. Calendario de actividades realizadas en el sistema frijol riego pozo.

ACTIVIDADES	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Barbecho	X	X	X										
Rastreo		X	X	X	X								
Rieles		X	X	X	X	X							
Surcado				X	X								
Riegos				X	X	X	X						
Siembra					X	X							
Escaras					X	X	X						
Deshierbes						X	X	X					
Aplic. Fertilizante					X	X							
Aplic. Insecticida							X						
Aplic. Herbicida						X	X	X					
Corta y aborrega										X	X		
Acarreo										X	X		
Desgrane										X	X	X	

Fuente: Elaboración propia.

4.5.5 Sistema de cultivo frijol riego presa

Del total de productores entrevistados ocho sembraron frijol bajo este sistema, dedicando una superficie de 6 hectáreas de las cuales cosecharon en promedio 0.7 hectáreas con un máximo de 1.5 y un mínimo de 0.5 hectáreas, de donde obtuvieron en promedio 0.8 toneladas por predio con máximo de 1 y un mínimo de 0.6 toneladas por predio, por lo que se obtuvo un rendimiento promedio de 1.2 toneladas por hectárea, con un máximo de 2 y un mínimo de 0.6 toneladas por hectárea. La disponibilidad de agua para este sistema depende de la frecuencia de las lluvias y de la que pueda captar la presa, en él se utiliza tecnología moderna, Las variedades de frijol sembradas son la flor de mayo y flor de junio, se aplican herbicidas para

controlar la maleza y fertilizantes químicos donde predomina el uso del 18-46-00 (Cuadro15).

Cuadro 15. Insumos utilizados en el sistema frijol riego presa.

Actividades Agrícolas	No. de productos que la realizan	Rango de Fechas	Insumo	Dosis promedio/ha (litros o kilogramos)	Costo promedio/ha (\$)	Costo promedio/maquila (\$)	Mano de obra/ha
Barbecho	8	Ene-Feb	Diesel	21	-o-	150.00	1
Rastreo	8	Ene-Abr	Diesel	11	-o-	112.00	1
Rieles	8	Ene-May	Diesel	4	-o-	105.00	1
Surcado	8	Abril	Diesel	11	-o-	112.00	1
1º Riego	8	Abril	Agua de presa	-o-	70.00	-o-	2
Siembra	8	Abr-May	Diesel	14	-o-	112.00	2
	1		Flor de Junio	25	113.00	-o-	
	7		Flor de Mayo	25	199.00	-o-	
1ª Escarda	8	Abr-May	Diesel	11	-o-	112.00	1
2º Riego	8	Abr-Jun	Agua de presa	-o-	70.00	-o-	2
2ª Escarda	8	May-Jun	Diesel	11	-o-	112.00	1
3º Riego	8	May-Jun	Agua de presa	-o-	70.00	-o-	2
3ª Escarda	4	Jun-Jul	Diesel	11	-o-	116.00	1
Aplic. de Fertilizante		Abr-May					2
	2		18-46-00	150	245.00	-o-	
	1		Sulfato de amonio	50	43.00	-o-	
Aplic. de Herbicida	1	Mayo	Herbamina	1	42.00	-o-	2
Acuchilla	4	Septiembre	Diesel	7	-o-	105.00	1
Acarreo	8	Sep-Oct	Gasolina Propia	28	70.00	-o-	4
Desgrana		Sep-Oct					2
	2		Maquila con tractor	-o-	-o-	75.00	
	6		Maquina propia	-o-	-o-	166.00	
TOTAL							26

Fuente: Elaboración propia.

Las actividades agrícolas se realizan de enero a octubre (Cuadro 16), en donde se utiliza una mano de obra total por hectárea en promedio de 34

jornales, con un máximo de 40 y un mínimo de 29 jornales por hectárea; donde se aprovechan en promedio 25 jornales familiares, con un máximo de 37 y un mínimo de 21 jornales por hectárea y se contratan en promedio 8 jornales eventuales, con un máximo de 15 y un mínimo de 2 jornales por hectárea; con un costo promedio por hectárea de \$266.00, con un máximo de \$ 480.00 y un mínimo de \$ 60.00

Cuadro 16. Calendario de actividades realizadas en el sistema frijol riego presa.

ACTIVIDADES	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Barbecho	X	X										
Rastreo	X	X	X	X								
Rieleo	X			X	X							
Surcado				X								
Riegos				X	X	X						
Siembra				X	X							
Escardas				X	X	X	X					
Deshierbes					X	X	X					
Aplic. Fertilizan				X	X							
Aplic. Herbicida					X							
Corta y aborrega									X			
Acarreo									X	X		
Desgrane									X	X		

Fuente: Elaboración propia.

4.5.6. Sistema de cultivo frijol temporal

Los 26 productores entrevistados sembraron frijol bajo este sistema de cultivo, dedicando una superficie promedio de 10 hectáreas, de las cuales se cosecharon en promedio 9.6 hectáreas con un máximo de 26 y un mínimo de 1.5 hectáreas, obteniendo en promedio una producción de 6.9 toneladas por predio, con un máximo de 20 y un mínimo de 0.6 toneladas por predio, obteniendo un rendimiento promedio de 0.7 toneladas por hectárea, con un máximo de 2 y un mínimo de 0.4 toneladas por hectárea.

Las actividades agrícolas son realizadas de diciembre a noviembre, lo fuerte de las actividades comienza a partir del mes de junio, debido al inicio del periodo de las lluvias que son las que marcan la pauta para el inicio de las actividades en este sistema (Cuadro 17).

Cuadro 17. Calendario de actividades realizadas en el sistema frijol temporal.

ACTIVIDADES	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Barbecho	X	X	X										
Rastreo		X	X				X	X					
Rieleo							X	X					
Siembra							X	X					
Escardas							X	X	X	X			
Deshierbes								X	X	X			
Aplic. Fertilizante							X	X					
Aplic. Insecticida								X	X	X			
Aplic. Herbicida								X					
Corta y aborrega										X	X	X	
Acarreo											X	X	
Desgrane											X	X	

Fuente: Elaboración propia.

En este sistema se aplica tecnología moderna, la mano de obra total en promedio utilizada es de 31 jornales, con un máximo de 64 y un mínimo de 11 jornales por hectárea por ciclo de cultivo; de los cuales en promedio 20 son de la familia, con un máximo de 37 y un mínimo de 10 jornales por hectárea; se contratan eventualmente por hectárea un promedio de 11 jornales, con un máximo de 40 y un mínimo de 2 jornales por hectárea, con un costo promedio por hectárea de \$ 353.00, con un máximo de \$ 1,240.00 y un mínimo de \$ 80.00 por hectárea por ciclo de cultivo. Las variedades de semillas utilizadas para este sistema por los entrevistados son la flor de junio, predominando la Negro San Luis preferida por su precocidad, se aplican insecticidas principalmente para el control de la conchuela del frijol,

para el control de malezas se combina el método químico con el manual (cuadro 18).

Cuadro 18. Insumos utilizados en el sistema frijol temporal.

Actividades Agrícolas	No. de productos que la realizan	Rango de Fechas	Insumo	Dosis promedio/ha (litros o kg)	Costo promedio/ha (\$)	Costo promedio/maquila (\$)	Mano de obra
Barbecho	25	Dic-Jun	Diesel	21	-o-	2,130.00	1
Rastreo	9	Ene-Jul	Diesel	11	-o-	2,003.00	1
Rieño	18	Jun-Jul	Diesel	4	-o-	1,434.00	1
Siembra	26	Jun-Jul	Diesel	14	-o-	1,536.00	2
	25		Negro San Luis	30	105.00	1,125.00	
	1		Flor de Junio	30	135.00	-o-	
Aplic. de fertilizante	11	Jun-Jul					2
	1		18-46-00	50	132.00	-o-	
	1		Sulfato de amonio	200	172.00	-o-	
	1		Superfosfato triple	100	190.00	-o-	
	1		Urea	200	368.00	-o-	
1ª Escarda	26	Jun-Ago	Diesel	11	-o-	1,544.00	1
2ª Escarda	25	Jul-Ago	Diesel	11	-o-	1,597.00	1
3ª Escarda	17	Ago-Sep	Diesel	11	-o-	1,642.00	1
Aplic. de Herbicida	1	Julio	Flex	1	330.00	-o-	2
Aplic. de Insecticida	1	Ago-Sep	Folimat	1	320.00	-o-	2
	3		Tamarón	1	70.00	-o-	
Acuchilla	18	Sep-Nov	Diesel	7	-o-	2,337.00	1
Acarreo	20	Oct-Nov	Gasolina-Propia	27	70.00	-o-	6
	2		Gasolina-Flete	27	70.00	-o-	
	1		Carreta-Burro	-o-	75.00*	-o-	
	1		Carreta-Diesel	49	100.00	-o-	
Desgrana		Oct-Nov					2
	8		Maquila con tractor	-o-	-o-	1,346.00	
	1		Manual	-o-	-o-	-o-	
	1		Maquila sin tractor	-o-	-o-	400.00	
	16		Maquina propia	-o-	-o-	2,216.00	
Total							23

Fuente: Elaboración propia.

4.5.7. Sistema de cultivo chile riego pozo

Aquí se identifican dos tipos de productores: los que producen su propia planta (con almácigo) y los que compran la planta (sin almácigo).

Del total de productores entrevistados 8 cultivaron chile bajo este sistema, de los cuales sólo 3 producen su propia planta bajo almácigo y 5 prefieren comprar la planta, ahorrándose los trabajos que requiere el almácigo, pero llevan el riesgo de que la planta que adquieren este infestada por enfermedades del suelo como son las causadas por hongos como el *Phytophthora* causante de la enfermedad conocida comúnmente como "secadera", que es una de las principales enfermedades que atacan en la región y es de fácil diseminación. Por otro lado también se corre el riesgo de que la planta ya este dañada por plagas del suelo como los nematodos, gallina ciega o gusano de alambre. La superficie promedio dedicada a este cultivo bajo este sistema en promedio es de una hectárea, con un máximo de 1.5 hectáreas y un mínimo de 0.5 hectáreas, cosechando en promedio 0.9 hectáreas, con un máximo de 1.5 y un mínimo de 0.5 hectáreas, de las que se obtuvo una cosecha promedio de 1.6 toneladas por predio, con un máximo de 3.5 y un mínimo de 0.3 toneladas por predio, con un rendimiento promedio de 1.5 toneladas por hectárea, con un máximo de 3.5 toneladas por hectárea y un mínimo de 0.6. Es a partir de 1990 que se inicia con la plantación de este cultivo en la comunidad en estudio bajo este sistema, seleccionado principalmente por ser una fuente continua de abastecimiento de agua, esto por el gran requerimiento de agua que este cultivo requiere para poder producir los frutos de calidad que demanda el mercado. La mano

de obra total por hectárea en promedio que es utilizada en este cultivo es de 70 jornales, con un máximo de 147 y un mínimo de 39, de los cuales en promedio 54 jornales familiares le dedican su tiempo, un máximo de 90 y un mínimo de 30 jornales por hectárea; además de que se contratan en promedio 16 jornales por hectárea eventuales, un máximo de 57 y un mínimo de 240 jornales por hectárea para las labores de plantación, deshierbes y cosecha, con un costo promedio de \$546.00, un máximo de \$ 1,950.00 y un mínimo de \$ 240.00. Los costos de insumos son mayores en este cultivo (Cuadro 19), donde predominan los gastos en pago de energía eléctrica y diesel.

Cuadro 19. Insumos utilizados en el sistema chile riego pozo.

Actividades Agrícolas	No. de productos que la realizan	Rango de Fechas	Insumo	Dosis promedio/ha (litros o kg)	Costo promedio/ha (\$)	Costo promedio/maquila (\$)	Mano de obra
Barbecho	8	Dic-Feb	Diesel	21	-o-	202.00	1
Rastreo	5	Ene-Mar	Diesel	11	-o-	148.00	1
Rieo	5	Mar-Abr	Diesel	4	-o-	159.00	1
Surcado	8	Mar-Abr	Diesel	11	-o-	152.00	1
Prep. de almácigo	3	Enero	Manual				4
Desinfección de semilla	2	Enero	Daconyl W75	1	40.00	-o-	1
Siembra de almácigo	2	Ene-Feb	Ancho Rojo	1libra	300-	-o-	4
	1		Mirasol	1	300.00	-o-	
Riegos en almácigo:							
1° Riego	3	Ene-Feb	Agua potable	-o-	20.00	-o-	3*
2° Riego	3	Ene-Feb	Agua potable	-o-	20.00	-o-	3*
3° Riego	3	Ene-Feb	Agua potable	-o-	20.00	-o-	3*
4° Riego	3	Febrero	Agua potable	-o-	20.00	-o-	3*
5° Riego	3	Febrero	Agua potable	-o-	20.00	-o-	3*
6° Riego	3	Feb-Mar	Agua	-o-	20.00	-o-	3*

7° Riego	3	Marzo	potable Agua	-o-	20.00	-o-	3*
8° Riego	3	Mar-Abr	potable Agua	-o.-	20.00	-o-	3*
9° Riego	3	Abril	potable Agua	-o-	20.00	-o-	3*
Plantación	8	Abril	potable				6
	3		Planta propia	-o-	-o-	-o-	
	5		Planta comprada	1 vara** Ancho rojo Mirasol	80.00	-o-	
					150.00		
Riegos en parcela							
1° Riego	8	Abril	Electricidad	-o-	90.00	-o-	2
2° Riego	8	Abril	Electricidad	-o-	90.00	-o-	2
3° Riego	8	Abr-May	Electricidad	-o-	90.00	-o-	2
4° Riego	8	Abr-May	Electricidad	-o-	90.00	-o-	2
5° Riego	6	May-Jun	Electricidad	-o-	90.00	-o-	2
6° Riego	5	May-Jun	Electricidad	-o-	90.00	-o-	2
1ª Escarda	8	Abr-May	Diesel	11	-o-	152.00	1
2ª Escarda	8	May-Jun	Diesel	11	-o-	152.00	1
3ª Escarda	7	May-Jun	Diesel	11	-o-	152.00	1
4ª Escarda	5	Jun-Jul	Diesel	11	-o-	163.00	1
Aplic. de Fertilizante		Abr-Jun					2
	3		18-46-00	150	327.00	-o-	
	3		Sulfato de amonio	50	57.00	-o-	
	2		Superfosfat o simple	200	136.00	-o-	
	1		Superfosfat o triple	50	95.00	-o-	
	3		Urea	100	184	-o-	
Aplic. de Insecticida		Mayo-Jul					2
	1		Folidol 50	1	55	-o-	
Acarreo	2		Tamarón	1	70.00	-o-	
	3 verde	Jul-Ago.	Gasolina Propia	28	70.00	-o-	6
	7seco	Nov-Dic	Gasolina propia	27	70.00	-o-	6
Total							78

Fuente: Elaboración propia.

* El riego es manual con regadera por lo que se ocupan tres regadores.

** Una vara equivale a 10 m² de almácigo.

Las actividades se realizan de enero a diciembre, con la diferencia de las actividades que se realizan para la preparación y manejo del almácigo (Cuadro 20).

Cuadro 20. Calendario de actividades realizadas en el sistema chile riego pozo.

ACTIVIDADES	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Barbecho	X	X										
Rastreo	X	X	X									
Preparación de almácigo	X	X										
Siembra de almácigo	X	X										
Desinfección de semilla	X											
Riegos en almácigo (manual)	X	X	X	X								
Rieleo			X	X								
Surcado			X	X								
Riegos después de plantación				X	X	X	X					
Plantación				X								
Escaras				X	X	X	X					
Deshierbes				X	X	X	X					
Aplic. Fertilizante				X	X	X						
Aplic. Insecticida					X	X	X					
Cosecha en verde							X	X				
Acarreo en verde							X	X				
Cosecha en seco											X	X
Acarreo en seco											X	X

Fuente: Elaboración propia.

4.5.8. Sistema de cultivo cebada temporal

Sólo un productor del total entrevistados cultivo cebada bajo este sistema, dedicándole una superficie de 6 hectáreas, de las cuales cosecho el mismo número de hectáreas, obteniendo una producción de 9 toneladas, con un rendimiento de 1.5 toneladas por hectárea. Este cultivo se sembró en el ciclo otoño-invierno para aprovechar la humedad de la tierra por lluvias. El total de mano de obra requerida fue de 14 jornales, de los cuales 6 jornales fueron de la familia, contratando 8 jornales eventuales con un costo de \$290.00, para los trabajos de cosecha y acarreo. Los insumos aplicados fueron sólo los más necesarios (Cuadro 21).

Cuadro 21. Insumos utilizados en el sistema cebada temporal.

Actividad Agrícola	No. de productores que la realizan	Rango de Fechas	Insumo	Dosis promedio/ha (Litros o Kg)	Costo promedio/ha (\$)	Costo promedio/maquila (\$)	Mano de obra/ha
Barbecho	1	Febrero	Diesel	21	-o-	1,200.00	1
Rastreo	1	Junio	Diesel	11	-o-	900.00	1
Siembra	1	Julio	Diesel	14	-o-	900.00	2
			Criolla	30	150.00	-o-	
Corta y empaca	1	Diciembre	Diesel	11	-o-	1,200.00	2
Acarreo	1	Diciembre	Gasolina-Propia	25	70.00	-o-	6
TOTAL							12

Fuente: Elaboración propia.

Prácticamente este cultivo se dejó a que se desarrollara libremente, por lo que son pocas las actividades que se realizaron (Cuadro22).

Cuadro 22. Calendario de actividades realizadas en el sistema cebada temporal.

ACTIVIDADES	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Barbecho		X										
Rastreo						X						
Siembra							X					
Corta y empaca											X	
Acarreo											X	

Fuente: Elaboración propia.

4.5.9 Sistema frutícola riego presa

Del total de los productores entrevistados sólo tres contaban con huertos de manzana en una superficie promedio de una hectárea, de las cuales se cosecharon sólo 0.7 hectáreas, el resto no se cosecho, se obtuvo 0.6 toneladas de producción con un rendimiento de 0.8 toneladas. Este sistema no se trabaja por no considerarse de importancia económica para los productores entrevistados.

4.5.10. Sistema pecuario

En lo referente a la ganadería con que cuentan los entrevistados no se observaron cambios significativos de un año a otro, por lo que se analizaron para este trabajo de investigación de una manera conjunta.

El tipo de ganado que predominó fue en primer lugar el bovino y en segundo el ovino; las razas existentes de ganado bovino fueron Cebú, Santa Gertrudis, Suiza y Holstein; así mismo las cruza de Suiza con Bullmaster, la Suiza con Cebú, aunque predomina la Criolla adaptada a la región. Del total de productores encuestados sólo once no contaron con ningún tipo de ganado, y sólo uno cuenta con ganado ovino.

El total de cabezas bovinas con que contaban los entrevistados fue de 322, de las cuales se obtiene como producto principal la leche y como secundario la carne, siendo usados principalmente para el autoconsumo; la carne en pie es vendida sólo en casos de extrema necesidad. El principal mercado para la venta de estos productos es a nivel local y en la ciudad de Fresnillo. También en pequeña escala se elaboran quesos, principalmente para consumo familiar. El producto principal obtenido del ganado ovino es la carne utilizado para autoconsumo, pero también de necesitarse se vende en pie localmente y en Fresnillo.

Como estrategia para nutrir a las crías, los productores dejan de ordeñar leche para dársela como alimento. En promedio los productores entrevistados venden una cría al año, llegando a vender hasta 3; por lo regular vende los animales más viejos o de desecho; la venta depende de

las necesidades que se tengan de dinero en la unidad de producción o familiar.

El tipo de manejo que se da al ganado es de traspatio y pastoreo; en el período de la siembra a la cosecha se mantiene en el agostadero de uso común y después el ganado pastorea en las parcelas, y lo encierran en los traspacios de las casas. Las fuentes principales de alimentos son los obtenidos de los propios sembradíos, como el rastrojo de maíz y la paja del frijol, por lo que se puede observar que cuando el productor planea la siembra, lo hace pensando primero en sus requerimientos como unidad de producción familiar y luego para la venta.

Las principales enfermedades presentadas fueron la fiebre carbonosa, el mal de paleta y los abscesos por deficiencia de yodo. Los problemas principales se tienen con los parásitos internos y externos; para su control los animales son vacunados, bañados con garrapaticidas y se les dan desparasitantes.

4.6. ESTUDIOS DE CASO

4.6.1. Situación de un productor ejidatario con recursos

El análisis aquí presentado se refiere al año 1996 y corresponden al señor Manuel Estrada. Este productor inicialmente contó con una superficie de 14 hectáreas. Después compro 1.5 hectáreas de riego a un costo de \$10,000.00 y 3.5 hectáreas de temporal a un costo de \$2,000.00 por hectárea. Los recursos con que cuenta para la producción son: una

superficie total de 19 hectáreas, de las cuales 3 son de riego pozo, una hectárea de riego presa y 15 hectáreas son de temporal. El color de sus tierras de riego es colorado, con drenaje moderado, regadas por gravedad, tienen una profundidad de 80 centímetros, no tienen problemas de pedregocidad ni erosión. Sus tierras de temporal cuentan con una profundidad de 80 centímetros, con presencia de piedras pequeñas y existen canalillos indicadores de arrastre de suelo por el agua; no realiza ningún tipo de obra de conservación.

La infraestructura con que cuenta es: agua para riego de: presa y pozo, una bodega para almacenar sus productos agrícolas, un tractor propio y tres tractores como sector de trabajo; dos rastras, cuatro sembradoras, 3 arados, una traila, una cuchilla, un molino de pastura, una maquina desgranadora, un camión y una camioneta para el acarreo de cosecha e insumos. Como familia para el trabajo son él y su señora, pero como grupo familiar cuenta con el apoyo de cuatro personas y llega a contratar un máximo de 15 jornaleros por hectárea, principalmente en las labores de deshierbe y cosecha. Como familia él toma las decisiones y como grupo por consenso. Para este ciclo contó con un capital inicial de \$3,000.00, lo cual ahorró por la venta de sus productos de la cosecha anterior, y el dinero recibido de PROCAMPO, que fue de \$ 8,712.00 por la superficie sembrada. Tiene 35 cabezas de ganado bovino criollo, suizo y un semental limousín, lo cual considera es un medio de apoyo en caso de alguna emergencia.

Sus actividades principales son la agricultura y la ganadería; los productos que obtiene de la agricultura son: frijol, maíz, chile y manzana;

destinados en mayor volumen a la venta y poco al autoconsumo. Los productos que obtiene de la ganadería son la leche y queso; destinados al consumo.

Sus hijos están trabajando en Los Angeles, California, en Estados Unidos, dedicándose a la construcción; no le mandan dinero porque saben que no lo necesita, se considera autosuficiente gracias a que le pone empeño y ganas al trabajo. Obtuvo del gobierno del estado una sembradora como premio a su alta productividad; también adquirió un molino de pastura a través del programa de Alianza para el Campo, donde recibió un subsidio de \$ 5,000.00; ya cuenta con títulos de propiedad del agostadero, parcelas y solar urbano por medio del programa PROCEDE.

Sistema de cultivo maíz de riego pozo

Para éste sistema el productor dedica una superficie de 1.5 hectáreas, cosechando la misma superficie, obteniendo una producción de 5 toneladas, con un rendimiento de 3.33 toneladas por hectárea. Trabaja utilizado maquinaria y equipo moderno, utiliza semilla mejorada (H-444), riega por gravedad; la mano de obra total utilizada para este sistema es de 46 jornales, de los cuales 32 son de la familia y eventualmente se contratan 14 jornaleros principalmente para las actividades de deshierbe, cosecha y acarreo, con un costo total de \$ 560.00. El uso de fertilizantes y agroquímicos es común (Cuadro 23).

Cuadro 23. Insumos utilizados por el productor con altos recursos en el sistema maíz riego pozo.

Actividad Agrícola	Rango de Fechas	Insumo	Dosis promedio/ha (litros o kg)	Costo promedio/ha (\$)	Costo promedio/m aguila (\$)/predio	Mano de obra/ha
Barbecho	Enero	Diesel	21	-o-	300.00	1
Rastreo	Marzo	Diesel	11	-o-	225.00	1
Surcado	Abril	Diesel	11	-o-	225.00	1
1º Riego	Abril	Electricidad	-o-	90.00	-o-	2
Aplic. de fertilizante(2)	Mayo- Junio	18-46-00 Urea	200 100	490.00 184.00	-o-	
Siembra	Mayo	Diesel	14	-o-	-o-	2
		H-444	20	320.00		
1ª Escarda	Mayo	Diesel	11	-o-	225.00	1
2º Riego	Mayo	Electricidad	-o-	90.00	-o-	2
2ª Escarda	Junio	Diesel	11	-o-	-o-	1
3º Riego	Junio	Electricidad	-o-	90.00	-o-	2
3ª Escarda	Junio	Diesel	11	-o-	225.00	1
Tumba y agavilla	Septiem bre	Manual	-o-	-o-	-o-	13
Acarreo	Noviem bre	Gasolina	27	70.00	-o-	13
Pizca	Noviem bre	Manual	-o-	-o-	-o-	6
TOTAL						46

Fuente: Elaboración propia.

La mayor parte de la producción de maíz se destina a la venta, pero también es consumido por la familia y su ganado; el productor recibe PROCAMPO por este cultivo. Este sistema de cultivo se siembra en el ciclo primavera verano, y sus actividades de laboreo van de enero hasta noviembre (Cuadro 24).

Cuadro 24. Calendario de actividades realizadas por el productor con altos recursos en el sistema maíz riego pozo.

ACTIVIDADES	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Barbecho	X											
Rastreo			X									
Surcado				X								
Riegos				X	X	X						
Siembra					X							
Escardas					X	X						
Aplic. Fertilizantes					X	X						
Tumba y agavilla									X			
Acarreo											X	
Pizca											X	

Fuente: Elaboración propia.

Sistema de cultivo maíz de temporal

Para éste sistema se utilizan 2.5 hectáreas, de las cuales cosechó 2 hectáreas con una producción de 2.5 toneladas, obteniendo un rendimiento de 1.25 toneladas por hectárea; requiere de menos trabajo que en riego, y las actividades dependen de las lluvias, por lo que no se pueden precisar fechas exactas de realización, la mano de obra ocupada para las labores agrícolas es de 37 jornales, de los cuales 26 son de la familia y se contratan 11 jornaleros eventuales con un costo de \$ 430.00. Utiliza semilla mejorada CAFIME (Cuadro 25).

Cuadro 25. Insumos utilizados por el productor con altos recursos en el sistema maíz temporal.

Actividad Agrícola	Rango de Fechas	Insumo	Dosis promedio/h a (Litros o Kg)	Costo promedio/ha (\$)	Costo promedio/m aquila (\$)/predio	Mano de obra/ha
Barbecho	Enero	Diesel	21	-o-	500.00	1
Rastreo (2)	Enero-Junio	Diesel	11	-o-	750.00	2
Siembra	Junio	Diesel	14	-o-	375.00	2
		CAFIME	20	190.00		
1ª Escarda	Julio	Diesel	11	-o-	375.00	1
Aplic. de Herbicida	Julio	Esterón 47	1	42.00	-o-	2
2ª Escarda	Agosto	Diesel	11	-o-	375.00	1
3ª Escarda	Agosto	Diesel	11	-o-	375.00	1
Tumba y agavilla	Noviembre	Manual	-o-	-o-	-o-	12
Acarreo	Noviembre	Gasolina	27	70.00	-o-	9
Pizca	Diciembre	Manual	-o-	-o-	-o-	6
TOTAL						37

Fuente: Elaboración propia.

La producción de este sistema es muy incierta, el producto es utilizado para consumo y venta. Las labores de cultivo van de enero a diciembre (Cuadro 26).

Cuadro 26. Calendario de actividades realizadas por el productor con altos recursos en el sistema maíz temporal.

ACTIVIDADES	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Barbecho	X											
Rastreo	X					X						
Siembra						X						
Escardas							X	X				
Aplic. Herbicida							X					
Tumba y agavilla											X	
Acarreo											X	
Pizca												X

Fuente: Elaboración propia.

Sistema de cultivo frijol de temporal

En este sistema el productor utiliza 12.5 hectáreas, cosechando 12 hectáreas, obteniendo una producción de 6.25 toneladas, con un rendimiento de 0.52 toneladas por hectárea. El producto obtenido del frijol es para venta y autoconsumo. Las actividades agrícolas se realizan de junio a noviembre, (Cuadro 27).

Cuadro 27. Calendario de actividades realizadas por el productor con altos recursos en el sistema frijol temporal.

ACTIVIDADES	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Barbecho						X						
Rastreo						X						
Siembra						X						
Escardas							X	X				
Aplic. Insecticida							X					
Acuchillado											X	
Aborregado											X	
Desgrane											X	
Acarreo											X	

Fuente: Elaboración propia.

Se utiliza maquinaria y equipo moderno para labores agrícolas, usa semilla variedad Negro San Luis, la mano de obra total usada es de 27 jornales, de los cuales 18 son de la familia y contrata 9 jornaleros eventuales para las labores de cosecha y acarreo, con un costo por hectárea

de \$ 270.00; las actividades agrícolas dependen de la incidencia de lluvias, si llueve mucho le trae problemas con las plagas como la conchuela del frijol y tiene que aplicar insecticida (Cuadro 28).

Cuadro 28. Insumos utilizados por el productor con altos recursos en el sistema frijol temporal.

Actividad Agrícola	Rango de Fechas	Insumo	Dosis promedio/ha (Litros o Kg)	Costo promedio/ha (\$)	Costo promedio/maquila (\$)/predio	Mano de obra /ha
Barbecho	Junio	Diesel	21	-o-	2500.00	1
Rastreo	Junio	Diesel	11	-o-	1875.00	1
Siembra	Junio	Diesel	14	-o-	375.00	2
		Negro San Luis	35	123.00		
1ª Escarda	Julio	Diesel	11	-o-	1875.00	1
Aplic. de Insecticida	Julio	Tamarón	1	70.00	-o-	2
2ª Escarda	Julio	Diesel	11	-o-	1875.00	1
3ª Escarda	Agosto	Diesel	11	-o-	1875.00	1
Acuchillado	Noviembre	Diesel	7	-o-	1875.00	1
Aborregado	Noviembre	Manual	-o-	-o-	-o-	15
Desgrane	Noviembre	Maquina propia	-o-	-o-	1250	2
TOTAL						27

Fuente: Elaboración propia.

Sistema de cultivo chile riego pozo

Cultivo que el productor siembra de manera estratégica para la obtención de un mayor ingreso, por ser un producto con mejor precio respecto al maíz y el frijol; además, si no alcanza un buen precio en ese ciclo, el productor opta por almacenarlo hasta que su precio suba. Se trabaja con maquinaria y equipo moderno, la mano de obra total utilizada en este sistema es de 147 jornales, de los que 90 son familiares y se contratan 57 jornales eventuales principalmente para las labores de deshierbes, plantación, cosecha y acarreo, con un costo de \$ 1,950.00 (cuadro 29).

Cuadro 29. Insumos utilizados por el productor con altos recursos en el sistema chile riego pozo

Actividad Agrícola	Rango de Fechas	Insumo	Dosis promedio/ha (litros o kg)	Costo prom./ha (\$)	Costo prom./maquila (\$)/predio	Mano de obra/h a
Barbecho	Enero	Diesel	21	-0-	300.00	1
Rastreo	Febrero	Diesel	11	-0-	225.00	1
Prep. de almácigo	Enero	Manual	-0-	-0-	-0-	4
Siembra	Enero	Mirasol	1	300.00	-0-	3
Desinfección de semilla	Enero	Daconyl	1	40.00	-0-	1
Riegos en almácigo						
1º Riego	Enero	Agua potable	-0-	20.00	-0-	3
2º Riego	Enero	Agua potable	-0-	20.00	-0-	3
3º Riego	Febrero	Agua potable	-0-	20.00	-0-	3
4º Riego	Febrero	Agua potable	-0-	20.00	-0-	3
5º Riego	Febrero	Agua potable	-0-	20.00	-0-	3
6º Riego	Febrero	Agua potable	-0-	20.00	-0-	3
7º Riego	Marzo	Agua potable	-0-	20.00	-0-	3
8º Riego	Marzo	Agua potable	-0-	20.00	-0-	3
Rieleo	Abril	Diesel	4	-0-	225.00	1
Surcado	Abril	Diesel	11	-0-	225.00	1
Plantación	Abril	Manual	-0-	-0-	-0-	15
Riegos en la parcela						
1º Riego	Abril	Electricidad	-0-	90.00	-0-	2
2º Riego	Abril	Electricidad	-0-	90.00	-0-	2
3º Riego	Mayo	Electricidad	-0-	90.00	-0-	2
4º Riego	Mayo	Electricidad	-0-	90.00	-0-	2
1ª Escarda	Mayo	Diesel	11	-0-	225.00	1
2ª Escarda	Junio	Diesel	11	-0-	225.00	1
3ª Escarda	Junio	Diesel	11	-0-	225.00	1
4ª Escarda	Julio	Diesel	11	-0-	225.00	1
Aplic. de fertilizante(2)	Mayo-Junio	Superfosfato simple	250	170.00	-0-	
		Urea	100	184.00		
Deshierbes (4)	Mayo-Julio	Manual	-0-	-0-	-0-	15
Insecticida	Junio	Tamarón	1	70.00	-0-	2
Cosecha en verde	Agosto	Manual	-0-	-0-	-0-	10
Acarreo	Agosto	Gasolina propia	28	70.00	-0-	1
Cosecha en seco	Septiembre	Manual	-0-	-0-	-0-	10
Acarreo	Septiembre	Gasolina propia	28	70.00	-0-	1
TOTAL						147

Fuente: Elaboración propia.

La superficie que el productor dedico a este cultivo fue de 1.5 hectáreas de las que cosecho la misma superficie, cosechando 2.5 toneladas de chile seco, obteniendo un rendimiento de 1.67 toneladas por hectárea. La variedad sembrada fue la Mirasol, misma que eligió por tener buen precio en el mercado. Aunque es un cultivo de alto riesgo por la incidencia de la enfermedad llamada "secadera" en la región, el productor se arriesga por ser un cultivo nuevo en la comunidad y aún no existe fuerte incidencia de la enfermedad en ella, se aplica Daconyl para desinfección de semilla. Se trabajó de enero hasta noviembre, realizando un corte en verde en agosto y se dejo hasta noviembre para cortarlo en seco (Cuadro 30).

Cuadro 30. Calendario de actividades realizadas por el productor con altos recursos en el sistema chile riego pozo.

ACTIVIDADES	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Barbecho	X											
Rastreo		X										
Prep. de Almacigo	X											
Riegos en Almacigo	X	X	X									
Desinfección de Semilla y Siembra	X											
Rieleo				X								
Surcado				X								
Riegos				X	X							
Plantación				X								
Escarbas					X	X	X					
Deshierbes					X	X	X					
Aplic. Fertilizantes					X	X						
Aplic. Insecticida						X						
Cosecha en verde								X				
Acarreo								X				
Cosecha en seco											X	
Acarreo											X	

Fuente: Elaboración propia.

Sistema frutícola riego presa

El productor dedica una hectárea para huerto de manzana, de donde solo cosechó 0.7 hectáreas, obteniendo 0.6 toneladas, con un rendimiento

de 0.86 toneladas por hectárea, esta baja producción se debe a que el huerto no se trabaja, ocasionalmente se riega con agua de la presa, se pone poco interés en ella, porque no se considera de importancia económica y no se recibe asesoría para su manejo.

Sistema pecuario

El productor, cuenta con 35 vacas criollas cruzadas con un semental de raza "limousín" propio, obtiene carne , leche y queso (Cuadro 31); desearía tener más ganado pero tiene poco pasto, escasez de agua y daños en los cultivos de las personas que no tienen ganado. Considera que no es conveniente tener sementales de buena raza porque andan sueltos y fecundan a otras vacas sin que los dueños paguen la maquila, le gustaría cruzar su ganado con la raza charolais por que lo considera buen productor de carne y de fácil adaptación.

Cuadro 31. Principales productos obtenidos por el productor con altos recursos del sistema pecuario.

PRODUCTO	CANTIDAD/DIA	% AUTOCONSUMO	% VENTA
Carne	Se tiene para casos de urgente necesidad.		
Leche	Casi no ordeña la deja como alimento de las crías, para consumo sólo ordeña 2 lt.	100	0
Queso	Elabora sólo el necesario para autoconsumo	100	0

Fuente: Elaboración propia.

Obtuvo 51 toneladas de alimento para el ganado, compuesto por el rastrojo del maíz y la paja de frijol; además, pastorea sus animales en las parcelas y en tiempo de aguas (abril-agosto) los suelta en el agostadero; los mantiene en casa una vez que se termina la cosecha (septiembre-marzo)

hasta que llueve, también les dio pollinaza como alimento. Las enfermedades más comunes son: el mal de paleta y la aparición de abscesos en el cuello por falta de yodo; los problemas más comunes son los parásitos tanto externos como internos. Como medidas preventivas usa vacunas y desparasitantes (Cuadro 32).

Cuadro 32. Insumos utilizados anualmente por el productor con altos recursos en el sistema pecuario.

INSUMOS	CANTIDAD	COSTO(PESOS)	LUGAR DE COMPRA
Asuntol (Desparasitante)	1 Kg	100.00	FRESNILLO
Vacuna triple	Sólo en caso necesario		

Fuente: Elaboración propia.

Acercamiento a la lógica económica

Existe una complementariedad entre los sistemas agrícola y pecuario, puesto que los sistemas de cultivos requieren del abono (estiércol) que el productor aplica en sus parcelas o la vaca deposita al pastorear en ellas, sirviendo los residuos de cosecha o los mismos productos obtenidos de estos cultivos como su alimento. La relación de estos sistemas con la unidad familiar es que la familia compra insumos del exterior para aplicarlos en ellos y a la vez se sirve de los productos obtenidos para hacerse de algún ingreso vendiéndolos en el exterior del ejido, por lo que se encarga del manejo de los cultivos y el ganado, invirtiendo en ellos tiempo, trabajo y dinero. Sólo se transforma la leche en queso para consumo familiar, conforme lo va necesitando.

Este productor se puede considerar autosuficiente, gracias a que tiene capital para iniciar cada ciclo productivo, además su estrategia es aplicar tecnología moderna para obtener buenas producciones, tiene maquinaria y equipo propios que le permiten no desembolsar dinero para maquilar, y aprovecha la mano de obra familiar; otra de sus estrategias es tener ganado como un medio para poder cubrir cualquier imprevisto, por lo tanto guarda la paja y el rastrojo para alimentarlo; otra estrategia más es que cuenta con su bodega para almacenar sus productos mientras alcanzan un buen precio en el mercado, que le permita recuperar su inversión. Por lo tanto este productor busca como lógica aumentar su ingreso, mantener su ganado como ahorro, no perder su autosuficiencia económica y alimentaria.

El productor Manuel sólo, con sus recursos productivos aporta a la producción nacional un producto bruto de \$90,483.00, gastando \$56,368.50 en pago de jornales, insumos agrícolas, en la preparación de su almácigo para la obtención de planta de chile, en diesel y maquinaria; por lo que obtiene un margen bruto de \$ 44,489.50. Debido a que cuenta con maquinaria y equipo de su propiedad por un valor de \$428,000.00, tiene una amortización por desgaste de los mismos de \$ 49,680.00. De tal manera que obtiene un valor agregado e ingreso agropecuario negativo. Como físicamente el recibe un ingreso monetario de \$ 51,357.20, piensa que esta ganando, sin saber que tiene una pérdida de 0.28 pesos por cada peso que invierte, tal y como se refleja en la tasa de ganancia; ésta pérdida se debe a que Manuel no considera al vender los productos obtenidos de su unidad de producción, que tiene que poner una tasa de interés al dinero que

desembolsa tal y como si lo tuviera en el Banco, tampoco le da un valor a su tierra, como si la rentara. Ante esta situación se considera no rentable la unidad de producción de Manuel, aún cuando para él lo es, ya que sobrevive gracias a ella y tiene en que ocuparse (Cuadro 33).

Con la maquinaria que cuenta este productor y el ingreso monetario que recibe, él valora que puede trabajar más tierras, por lo que toma 10 hectáreas al partido, esto es que de la producción obtenida le tendrá que proporcionar la mitad al dueño de la tierra. Esta situación le trae como consecuencia que aumente su producto bruto, así como sus costos de producción y su ingreso monetario, de tal manera que el valor agregado que alcanza ya es positivo, pero el ingreso agropecuario sigue siendo negativo, por la carga financiera que representa el capital de trabajo; sin embargo, con este aumento en la escala de producción logra reducir las pérdidas en un centavo.

Otra de las estrategias que tiene Manuel es que además de las 10 hectáreas que toma a medias maquila su tractor, obteniendo un ingreso neto de \$ 2,990.00 por este concepto; esto hace que aumente su ingreso monetario, pero el ingreso agropecuario sigue negativo por los conceptos de interés y renta de la tierra que no percibe el productor.

Dadas estas pérdidas, Manuel puede decidir que en vez de maquilar su tractor, toma al tercio 30 hectáreas; es decir, amplía su escala productiva y sólo da un tercio de la producción al dueño de la tierra. Bajo esta circunstancia aumenta el valor agregado, pero el ingreso agropecuario continua siendo negativo porque sigue pesando el interés del dinero que

tiene invertido en maquinaria, tierra e insumos; sin embargo, su tasa de ganancia le dice que ya sólo pierde 17 centavos por cada peso que invierte.

En todos los casos anteriores se ha considerado los rendimientos de cultivo como sigue: maíz riego, 3.33 toneladas por hectárea; chile seco 1.67 toneladas por hectárea; frijol temporal, 0.52 toneladas por hectárea; maíz temporal 1.25 toneladas por hectárea; manzana riego 0.86 toneladas por hectárea y frijol riego 1.0 toneladas por hectárea. Así mismo el precio de venta de chile seco esta cuantificado en \$ 14,000.00 por tonelada y el frijol a \$ 3,800.00 por tonelada. Asumiendo que Manuel hace un mejor manejo de sus predios sin aumentar los costos de producción, con lo que logra un rendimiento de 5 toneladas por hectárea en maíz de riego, 2 toneladas por hectárea en chile seco, 0.7 toneladas hectárea en frijol temporal y una tonelada hectárea en manzana; además, si por oportunidad y calidad logra vender el chile a \$15,000.00 por tonelada y el frijol a \$ 4,000.00 por tonelada, entonces el ingreso agropecuario se hace positivo, alcanzando un monto de \$ 8,012.95, y la tasa de ganancia le permitiría ganar 10 centavos por cada peso que invierta. Es hasta esta situación, que Manuel logra obtener una remuneración positiva a su trabajo, tal como lo denotan los conceptos de ingreso agropecuario / trabajador familiar y valor del jornal familiar. En todas las situaciones anteriores Manuel, transfiere a la sociedad el valor de su trabajo, por lo cual se justifica que reciba mayores apoyos a la producción.

Cuadro 33. Análisis económico de la unidad de producción de Manuel Estrada.

Indicadores Económicos	Solo con recursos propios	Toma tierras al partido	Maquila su tractor y tierras al partido	Toma tierras al tercio	Aumenta producción y mejora precios de venta
Producto Bruto	90,483	114,968	114,968	200,665.5	313,750
Consumo Intermedio	56,368.5	72,708.5	72,708.5	98,788.5	98,778.5
Margen Bruto	44,489.5	58,234.5	58,234.5	129,052	242,136.5
Amortización	49,680	49,680	49,680	49,680	49,680
Valor Agregado Neto	-5,190.5	8,554.5	8,521.5	79,372	192,456.5
Ingreso Agropecuario	-	-156,865.05	-153,875.05	-105,071.55	8,012.95
Ingreso Monetario	160,108.05	59,502.20	62,492.20	119,119.70	229,281.5
Ingreso Agropecuario por Trabajador Familiar	51,357.20	-26,144.18	-25,645.84	-17,511.93	1,335.49
Valor del Jornal Familiar	-2,808.91	-2,752.02	-2,699.56	-1,843.36	140.58
Capital inmovilizado	570,368.5	586,708.5	586,708.50	612,788.5	612,788.5
Tasa de Ganancia	-0.28	-0.27	-0.26	-0.17	0.01

Fuente: Elaboración propia.

Todo lo anterior plantea que las estrategias a seguir por Manuel son aumentar su productividad, reducir costos y organizarse para comercializar mejor sus productos. Los principales problemas para el desarrollo de Manuel, es que no puede disponer de mayor superficie porque aumentarían sus costos y además, su lógica económica compatible con los recursos que cuenta, le permiten ser autosuficiente y vivir cómodamente. Otro sería la falta de asistencia técnica, ya que esta le podría indicar la aplicación adecuada de insumos, tal vez con base a análisis de suelo y foliares, de la superficie de siembra, de los cultivos, etcétera.

4.6.2. Situación de un productor ejidatario con bajos recursos

El análisis que se presenta aquí corresponde al año 1996 y al productor Alejandro Rodríguez. Su actividad principal es la agricultura, sembrando frijol y maíz para autoconsumo, no cuenta con ganado, pero llega a obtener 8 toneladas de rastrojo de maíz y paja de frijol, una parte se la da a su hijo porque algunas veces le ayuda en los trabajos agrícolas y otra la deja como alimento para su yunta.

Sus recursos productivos son: una superficie total de 2 hectáreas de las cuales 0.5 hectáreas son regadas con agua de presa y 1.5 hectáreas son de temporal. El color de la tierra de riego con presa es gris, con drenaje moderado, regadas por gravedad, tienen una profundidad de 60 centímetros, no tiene problemas de piedras ni de erosión, no se realizan obras de conservación en ella.

La tierra de temporal es de color colorado con una profundidad de 60 centímetros, sin problemas de pedregosidad ni de erosión, no se realizan obras de conservación. Su dotación inicial fue de 6 hectáreas, de las cuales le dono a su hijo 4.5 hectáreas de temporal, y dio una camioneta a cambio de 0.5 hectáreas de riego con presa. Para los trabajos cuenta con una yunta de asnos, un arado y una carreta para el acarreo de cosechas, sólo algunas veces combina el trabajo con el tractor. La mano de obra familiar de que dispone es: él, su esposa y dos nietos menores de edad, los jornales que utiliza son un máximo de 18, siendo todos familiares. Algunas veces se apoya en su hijo solo para las labores pesadas, y cuando se requiere sembrar pronto utiliza el tractor de su hijo. Los apoyos que recibió en 1996

fueron \$ 800.00 de una hija que trabaja como empleada domestica en Denver, Colorado, en Estados Unidos; los utilizó para alimentación y vestuario. En este mismo concepto invierte \$150.00 que gana cuando sale a vender juguetes a las ferias de las comunidades vecinas. Recibió sus títulos de propiedad de su derecho al uso común del agostadero del ejido, parcelas y solar urbano, también recibió \$ 968.00 de PROCAMPO por la siembra de sus tierras, inició sus ciclo de cultivo con \$ 400.00 que ahorro del ciclo pasado, porque no le gusta pedir prestado.

Sistema de cultivo maíz riego presa

Para este sistema dedica una superficie de 0.5 hectáreas, de las cuales cosechó la misma superficie, obteniendo una producción de 0.3 toneladas, con un rendimiento de 0.6 toneladas por hectárea. Son pocas las actividades agrícolas que el productor realiza de abril a septiembre (Cuadro 34).

Cuadro 34. Calendario de actividades realizadas por el productor con bajos recursos en el sistema maíz riego presa.

ACTIVIDADES	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Siembra				X								
Riegos				X	X							
Escardas					X	X						
Deshierbes						X	X					
Aplic. Fertilizantes				X		X						
Tumba y agavilla										X		
Acarreo										X		
Pizca										X		

Fuente: Elaboración propia.

Para este cultivo utiliza 18 jornales familiares, el producto obtenido lo deja para autoconsumo, si tiene dinero como en este año aplica fertilizantes y gasta \$ 125.00 en alimento para su yunta (Cuadro 35).

Cuadro 35. Insumos utilizados por el productor con bajos recursos en el sistema maíz riego presa.

Actividad Agrícola	Rango de Fechas	Insumo	Dosis promedio/h a (Litros o Kg)	Costo promedio/ha (\$)	Costo promedio/maquila (\$)/predio	Mano de obra/ha
1º Riego	Abril	Agua de presa	-o-	70.00	-o-	2
Aplic. De fertilización (2)	Abril-Junio	18-46-00	50	123.00	-o-	1
Siembra	Abril	Urea	50	92.00		
		Diesel	14	-o-	75.00	1
		Criolla	25	50.00		
1ª Escarda	Mayo	Diesel	11	-o-	75.00	1
Deshierbes (4)	Mayo-Julio	Yunta	-o-	-o-	100.00	4
2º Riego	Mayo	Agua de presa	-o-	70.00	-o-	2
2ª Escarda	Junio	Diesel	11	-o-	75.00	1
Tumba y agavilla	Septiembre	Manual	-o-	-o-	-o-	2
Acarreo	Septiembre	Carreta-Burros	-o-	-o-	25.00	2
Pizca	Septiembre	Manual	-o-	-o-	-o-	2
TOTAL						18

Fuente: Elaboración propia.

Sistema de cultivo frijol temporal

Para este sistema el productor destino 1.5 hectáreas, cosechando la misma superficie, obteniendo 0.6 toneladas, con un rendimiento de 0.4 toneladas por hectárea, dejando la producción para autoconsumo; la mano de obra que utilizó fué de 11 jornales familiares. Los insumos fueron solo 25 kilogramos de semilla de la variedad Negro San Luis con un costo total para todo el predio de \$132.00; fue comprada en Fresnillo; también gastó en

la compra de 25 litros de diesel sólo cuando le pide a su hijo lo apoye en las actividades como la siembra y escardas. Gasta \$300.00 en alimento de la yunta. Las actividades agrícolas las realiza de julio a octubre, realizando solo las que considera más importantes para el desarrollo del cultivo (Cuadro 36).

Cuadro 36. Calendario de actividades realizadas por el productor de bajos recursos en el sistema frijol temporal.

ACTIVIDADES	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Siembra							X					
Escardas								X				
Deshierbes								X	X			
Corta y aborrega										X		
Acarreo										X		
Desgrane										X		

Fuente: Elaboración propia.

Acercamiento a la lógica económica

La unidad familiar cuida y provee de insumos del exterior a los cultivos, pues de ellos obtiene productos para sobrevivir y para dar de comer a su yunta, ya que es su medio de trabajo.

Con base a lo anterior podemos señalar que las estrategias de este productor es la de producir solo para subsistir y no para generar excedente; esto es, tener frijol y maíz para comer, y también para darle de comer a su yunta, durante el año y vender en cantidades mínimas cuando cuenta con excedentes y es necesario.

Aunque su producción no sea rentable en dinero, el la considera redituable en especie, porque le permite sobrevivir. Además, el productor sale a comercializar juguetes a comunidades vecinas para tener otros ingresos. El problema de baja rentabilidad de sus sistemas de producción es que hace poco uso de insumos y tecnología. La solución a este problema es

que opte por pasarle la tierra a medias o al tercio a su hijo a cambio de que le de lo necesario para sobrevivir, y aplicar abonos orgánicos a sus cultivos.

Trabajando con sus propios recursos y rentando tractor, Alejandro Rodríguez, aporta a la producción nacional un producto bruto de \$ 2,820.00, gastando en insumos agrícolas, en diesel y maquinaria \$ 1,434.50; por lo que obtiene un margen bruto de \$ 1,385.50. Cuenta con bienes para el trabajo agrícola con un valor de \$ 17,000.00, con una amortización por desgaste de los mismos de \$ 1,935.00. Esto hace que el valor agregado e ingreso agropecuario sean negativos. Como físicamente el recibe un ingreso monetario de \$ 757.50, cree que esta ganando; sin embargo, tiene una pérdida de 0.23 pesos por cada peso que invierte, ésta pérdida se debe a que Alejandro no considera una tasa de interés del dinero que gasta para producir y que representa una inversión; así mismo, no le da un valor a su tierra, ni a su mano de obra. Por lo anterior se considera no rentable la unidad de producción de Alejandro, aunque para él sí lo es, debido a que de ella obtiene lo necesario para subsistir y es su principal fuente de empleo.

Si Alejandro lograra aumentar los rendimientos de sus cultivos y no rentar tractor, trabajando solo con su yunta, esto es, si pasara de obtener 0.6 toneladas por hectárea en el cultivo de maíz a una tonelada por hectárea y de 0.4 a 0.5 toneladas hectárea de frijol, esto le traería como consecuencia que aumente su producto bruto; su valor agregado neto sería positivo y su ingreso agropecuario negativo; debido al interés del dinero que tiene invertido en su yunta equipada y su carreta, así como en los insumos y el valor de la tierra. Aumenta el ingreso monetario que obtiene físicamente,

siendo por esto que considera que esta ganando, aún cuando tiene pérdidas de 0.18 pesos por cada peso que invierte. En el análisis anterior se consideró un precio de venta para maíz de \$ 1,800.00/ ton y para frijol de \$ 3,800.00/ ton.

Una de las estrategias de Alejandro para hacerse de recursos para trabajar su unidad de producción es salir a vender juguetes a las comunidades vecinas, en la temporada en que no esta atendiendo su parcela. Otra estrategia es la de no contratar mano de obra pagada y usar la yunta para las actividades agrícolas, combinada con tractor.

De lo anterior se deduce que dentro de las estrategias a seguir de Alejandro esta el aumentar su productividad sin aumentar sus costos y el de dejar para autoconsumo solo lo necesario y organizarse para comercializar a buen precio su excedente, aprovechando la experiencia que tiene como comerciante (Cuadro 37).

Cuadro 37. Análisis de la unidad de producción de Alejandro Rodríguez.

Indicadores Económicos	Sólo con recursos propios	Aumentando su producción
Producto Bruto	2,820.00	3,750.00
Consumo Intermedio	1,434.50	984.50
Margen Bruto	1,385.50	2,765.50
Amortización	1,935.00	1,935.00
Valor Agregado Neto	-549.50	830.50
Ingreso Agropecuario	-6,169.85	-4,654.85
Ingreso Monetario	757.50	-1,300.50
Ingreso Agropecuario por Trabajador Familiar	-3,084.93	-2,327.43
Valor del Jornal Familiar	-308.49	-232.74
Capital Inmovilizado	26,434.50	25,984.50
Tasa de Ganancia	-0.23	-0.18

Fuente: Elaboración propia.

Los principales problemas para Alejandro, son que no cuenta con mano de obra suficiente, así como maquinaria y equipo, ni con recursos

económicos para aplicar insumos y tecnología moderna que le permitan mejorar sus rendimientos. Ante lo anterior, las estrategias que se proponen para tratar de mejorar esta situación de los sistemas de producción y que pudieran tener un impacto en su nivel de vida son: hacer más eficiente el uso del recurso agua; rehabilitar revistiendo las redes de distribución como canaletas y acequias, dar el número de riegos en base a la presencia de las lluvias y láminas de riego recomendadas par cada cultivo, mejorar el acceso de escurrimientos a la presa y desensolvar ésta y el estanque.

Para el aspecto económico la estrategia es crear su propio fondo revolvente para cubrir imprevistos, construir su propia caja de ahorro y préstamo como ejido o unidad de producción, organizarse y comprar los insumos por mayoreo y a tiempo para abaratar costos, aprovechar los programas con subsidios y en especie implementados por el gobierno, aprovechar de manera racional los recursos con que se cuente en el ejido y la unidad de producción; en la medida de lo posible ir renovando la maquinaria y el equipo, vendiendo lo obsoleto que en lugar de beneficios genera más gastos, dar solo los pasos de maquinaria necesarios, capacitarse en el uso eficiente de maquinaria agrícola; dejar descansar la tierra por partes mínimo cada dos años y aprovechar eficientemente la superficie que se deje para cultivarla; es decir, no se requiere de grandes superficies para sobrevivir y generar excedentes cuando se trabaja de manera eficiente y se diversifica la producción en un predio pequeño. Realizar mínimo cada dos años un análisis de suelo y planta para aplicar solo la cantidad más adecuada de fertilizante que demande la planta, hacer

uso del abono orgánico y de los residuos de cosecha, incorporándolos en las áreas de cultivo, capacitarse en la realización de muestreos, identificación de los diferentes tipos de plagas y enfermedades que atacan a los cultivos, conociendo sus características particulares y hábitos de desarrollo para identificarlas y saber el momento más oportuno para prevenir su aparición y daños. En el maíz y frijol hacer uso de semilla propia, pero una vez que ésta proceda de variedades mejoradas y que haya sido seleccionada en campo. Para el cultivo del chile producir su propia planta evitando comprarla fuera de la comunidad, para prevenir infestaciones del suelo por enfermedades causadas por hongos y virus, de ser posible producirla bajo condiciones de invernadero o microtúnel de bajo costo. Aunque este productor no tiene ganado indicó que sería bueno mejorar las razas practicando la inseminación artificial y realizar cruza con sementales de razas puras. Complementar con suplementos alimenticios el alimento que provee el agostadero y la parcela, así como realizar prácticas de desparasitación interna y externa. Mejorar la calidad del agostadero, promoviendo la diversidad vegetativa a través de un manejo adecuado, es decir, pastorear por períodos adecuados y dar tiempo necesario para que se pueda recuperar el agostadero.

4.6.3. Tipología de unidades de producción

Los tipos de productores que se identifican en la comunidad Guadalupe de Trujillo, se presentan en el Cuadro 38. El más común es el

ejidatario con riego pozo y temporal, con tractor y ganado y sin tractor ni ganado.

Cuadro 38. Tipología de las unidades de producción por disponibilidad de agua.

CLAVE	DESCRIPCIÓN	% con respecto a la comunidad
S1	EJIDATARIO CON RIEGO POZO Y TEMPORAL	87.2
	S1.1 Con maíz, frijol, chile, tractor y ganado	
	S1.2 Con maíz, frijol, chile, sin tractor ni ganado	
S2	EJIDATARIO CON RIEGO POZO, RIEGO PRESA Y TEMPORAL	26.8
	S2.1 Con maíz, frijol, chile, huerto, tractor y ganado	
	S2.2 Con maíz, frijol, chile, sin huerto, tractor, ni ganado	
S3	EJIDATARIO CON PRESA Y TEMPORAL	13.4
	S3.1 Con maíz, frijol, tractor y ganado	
	S3.2 Con maíz, frijol sin tractor ni ganado	
S4	EJIDATARIO CON PEQUEÑA PROPIEDAD DE TEMPORAL	2.68
	S4.1 Con maíz, frijol, tractor y ganado	
	S4.2 Con maíz, frijol, sin tractor ni ganado	
S5	POSESIONARIO CON TEMPORAL	9.39
	S5.1 Con maíz, frijol, tractor y ganado.	
	S5.2 Con maíz, frijol, sin tractor ni ganado.	

Fuente: Elaboración propia.

Las estrategias seguidas por los 135 ejidatarios en sus unidades de producción se presentan a continuación:

1. Además de cultivar frijol y maíz, 30 cultivan chile.
2. De los que cultivan frijol y maíz, 40 cuentan con ganado.
3. Ochenta productores cuentan con tractor propio, lo que les permite no estar condicionados por una sociedad para tomar decisiones, con respecto a la realización de trabajos en sus cultivos de frijol y maíz.
4. Del total de productores 125 tienen tractor en sociedad, aunque algunos de ellos son de los que tienen tractor propio. En general estos productores no pagan maquila.

Sólo diez ejidatarios no cuentan con tractor y tienen que pagar maquila para realizar las labores agrícolas en sus cultivos de frijol y maíz.

Estrategias de los 14 posesionarios

1. Además de cultivar frijol y maíz, 7 cuentan con ganado.
2. Cinco cuentan con tractor propio con el fin de no pagar maquila para las actividades agrícolas en frijol y maíz.
3. Sólo 9 pagan maquila por no contar con tractor propio ni estar en sociedad.

Estrategias de los 4 ejidatarios con pequeña propiedad

1. Dos producen frijol y maíz y cuentan con ganado.
2. Tres cuentan con tractor propio para realizar los trabajos requeridos por sus cultivos de maíz y frijol.
3. Cuatro cuentan con el apoyo de tractor en sociedad para poder dedicarse a la producción de frijol y maíz.

El impacto que han tenido las políticas para el sector agropecuario en la comunidad Guadalupe de Trujillo se ve reflejado en el rentismo de la tierra, así como en la compra venta de la misma; ésta ha quedado en manos de los productores con mayor capacidad de recursos, que han visto aumentada su superficie de cultivo, mientras que los productores con bajos recursos están optando por quedarse sólo con la superficie de tierra que les permita sobrevivir, venderla y emigrar a otros estados del país o a los

Estados Unidos, o darla a medias o al tercio. Por otro lado, se observa que como estrategia de sobrevivencia de la unidad familiar, los productores siembran maíz y frijol bajo condiciones de temporal, riego con pozo y presa; como una forma de obtener un ingreso mayor cultivan chile con riego de pozo, tiene su hato ganadero como estrategia de ahorro para casos de emergencia, y salen a trabajar por temporadas tanto dentro del país como a Estados Unidos.

Al interior de la comunidad estas estrategias se ven condicionadas por la falta de los siguientes elementos: organización, fuentes de empleo, asistencia técnica, trabajo mejor remunerado, atención médica, tecnología apropiada. También por tener que salir fuera de la comunidad a comprar sus insumos y proveerse de alimentos, pedir prestado a agiotistas pagando un interés alto, el contar con título de propiedad de sus tierras que les da la certidumbre en la posesión aun cuando salgan de la comunidad, la implementación de programas de gobierno. Por otra parte las condicionantes externas son: adquisición de insumos, créditos, asistencia técnica, programas de apoyo con subsidios y en especie por parte del gobierno, comercialización, fuentes de empleo, servicios de salud, comunicaciones, programas de apoyo vía presidencia municipal y el DIF (salud, despensas, desayunos escolares, mejora de vivienda, obras de infraestructura hidráulica, revestimiento de caminos).

La rentabilidad de los sistemas de producción esta condicionada por la falta del recurso agua y el económico; aunque la mayoría de los productores cuenta con la tecnología necesaria para la producción, ésta no es la más

apropiada para permitirle elevar su productividad, debido a que la mayor parte de los tractores e implementos existentes datan de los años setentas (más de veinte años de depreciación), lo que les trae consigo un trabajo deficiente y gastos frecuentes en reparaciones y refacciones; por otro lado la aplicación de fertilizantes, insecticidas y fungicidas se hace ante un desconocimiento del requerimiento nutricional del suelo y la planta, del tipo de plaga o enfermedad y fuera del momento óptimo para llevar a cabo las aplicaciones.

Las siembras y plantaciones se realizan con semillas criollas guardadas de un ciclo a otro, mismas que ya han perdido las características de la variedad original, esto para el caso del maíz y frijol. Mientras tanto la mayor parte de los productores de Chile adquieren la plantula en las comunidades vecinas, encontrando con frecuencia que no son plantas sanas.

Por lo general los hatos ganaderos son criollos, sometidos a períodos de estrés alimentario por deterioro del agostadero (sobrepastoreo), ya que esta condicionado a lo que éste les pueda proveer, o de lo que se disponga de las cosechas en la unidad de producción.

El nivel tecnológico actual de la comunidad estudiada no es el más adecuado para la obtención de mejores niveles de productividad, existiendo un desequilibrio en la aplicación de tecnología, ya que el productor que tiene mayor potencial productivo no lo aprovecha eficientemente y el productor con bajo potencial productivo no aplica la tecnología suficiente y no hace nada para mejorar su productividad.

4.7. PLAN DE DESARROLLO PARA LA COMUNIDAD GUADALUPE DE TRUJILLO

4.7.1. Planteamiento del problema

Los problemas que presentaron los ejidatarios, pequeños propietarios y posesionarios en las distintas fases de producción, son los siguientes:

a). Preproducción

Altos costos por compra de refacciones y mantenimiento de tractor de manera individual; el tener tractor en sociedad los limita a no poder tomar decisiones de realizar las labores agrícolas a tiempo; por el motivo de que se tienen que esperar hasta que termine su compañero para realizar sus trabajos agrícolas; falta de organización para comprar insumos de mayoreo y a tiempo; el tener que comprar los insumos fuera del área de producción, transfiriendo recursos al exterior de su comunidad. Cultivar frijol y maíz más por tradición que para un mercado cautivo; su lógica principal para producir frijol y maíz es el autoconsumo; otro de los problemas presentes son la erosión en la mayoría de las superficies de temporal; se tiene que comprar la planta de chile o invertir en el almácigo para tener planta propia; sería útil contar con información oportuna sobre mercados del chile que les permitiera planear a tiempo la superficie a sembrar en el siguiente ciclo; aunque pocos lo hacen; los riegos con la presa están condicionados por el volumen captado, y también condiciona el que se pueda plantar chile bajo este sistema de riego por el alto requerimiento de agua; las superficies regadas con presa son pequeñas (máximo de una hectárea por productor).

b). Producción

Altos costos de producción en los cultivos de riego por el excesivo gasto en bombeo; daños por plagas y enfermedades; daños por heladas y sequías; falta de asistencia técnica constante; hacer las aplicaciones de insecticidas y fungicidas por recomendación del proveedor sin antes haber realizado un muestreo; la producción se concentra en pocos meses, aunque se puede almacenar y esperar mejores precios; los cultivos de temporal están condicionados por la presencia de las lluvias; las descomposturas del pozo de riego durante el desarrollo de los cultivos pueden llevar a perderlos; alto requerimiento de mano de obra en Chile; se está haciendo presente cada vez más las enfermedades causadas por hongos y virus por comprar plantas enfermas o semilla que ya viene infestada en comunidades vecinas; tener el ganado solo para autoconsumo y no dar valor agregado a los productos obtenidos.

c). Cosecha

Bajos rendimientos tanto de Chile, frijol y maíz de riego, como en frijol y maíz de temporal, por el bajo nivel tecnológico de los cultivos; deficiencias en el almacenamiento de los productos obtenidos.

d). Comercialización

Bajos precios de los productos por la alta importación de granos de maíz y frijol que realiza el gobierno federal, por las grandes superficies dedicadas a estos cultivos y los altos volúmenes cosechados, etc.; falta de

organización para comercializar sus productos; comercialización vía intermediarios; año con año existe variabilidad en los precios del chile y no le dan un proceso de transformación adicional al secado; saturación del mercado local cuando en el año anterior el chile tuvo buen precio.

4.7.2. Construcción de escenarios de contraste

Un escenario de desarrollo que pueden seguir los productores de esta comunidad puede caracterizarse por los siguientes elementos: no hacer nada para conseguir un mejor precio a nivel local y regional, esperar a que otros les digan qué sembrar, esperar a que el gobierno mejore el precio del frijol y maíz, no aprovechar lo que tienen en la unidad de producción, esperar a que los intermediarios vayan hasta la comunidad a comprarles sus productos, seguir desembolsando dinero en la compra de agroquímicos desconociendo si realmente lo requiere el cultivo, esperar a que el gobierno federal deje de importar frijol y maíz, no hacer nada por reducir los costos de producción, esperar a que las instituciones y dependencias de gobierno decidan bajar la información sobre nuevas tecnologías y mercados nacionales e internacionales, seguir comprando planta de chile, esperar a que los emigrantes envíen dinero, observar como se deterioran los recursos naturales. Todo esto constituye el escenario cero, el no hacer nada.

El escenario factible puede contener los elementos siguientes: los productores toman la decisión de organizarse para gestionar apoyos técnicos y financieros, comercializar sus productos y comprar sus insumos por mayoreo y a tiempo para aprovechar precios de oportunidad, capacitarse

apoyados por instituciones y dependencias dedicados a esto para un mejor aprovechamiento de tecnologías como variedades mejoradas y fertilizantes, maquinaria y equipo, y sus recursos, buscar firmar convenios de concertación en coparticipación con empresas, instituciones y dependencias de gobierno, contratar un técnico de tiempo completo, para que los oriente y asesore en lo referente a tecnología de producción moderna, buscar precios, hacer gestiones, etc., negociar con CONASUPO la transferencia o en comodato de la bodega de almacenamiento que existe en el ejido para utilizarla como almacén de sus productos, para la compra-venta de granos y semillas, y para un proyecto de comercialización de insumos; decidir realizar análisis de suelos y plantas para obtener la información nutrimental de los mismos que ayude a aplicar sólo los nutrientes y cantidades requeridos por la planta; realizar obras de conservación de suelos; cambiar los sistemas de riego de momento por los que estén al alcance de su bolsillo, como puede ser de riego por compuerta o solicitarlo vía programas de gobierno como Alianza para el Campo.

El escenario deseado de desarrollo requiere que los productores decidan organizarse para comercializar sus productos a nivel nacional e internacional y lograr mejores precios; organizarse para comprar sus insumos al mayoreo y precios bajos; solicitar información a tiempo sobre nuevas tecnologías y mercados para planear la superficie y lo que han de sembrar en el siguiente ciclo; crear un fondo revolvente o una caja de ahorro ejidal; capacitarse constantemente; fomentar la economía de traspatio; dar valor agregado a los productos agropecuarios obtenidos para consumirlos

y/o venderlos; hacer uso de tecnologías alternativas; hacer como costumbre vender año con año animales de desecho, renovarlos y no esperar hasta que se presente una emergencia; mejorar la calidad sanitaria, y producción de sus animales; realizar por si solos muestreos, estimaciones de cosechas, análisis de suelo y planta, saber que y cuanto producto aplicar para cada tipo de daño por plagas y enfermedades, así como el cuando y como, conocer y aplicar las recomendaciones para la conservación de granos y semillas; realizar obras de conservación de sus recursos naturales; hacer rotación de cultivos y diversificarlos, producir planta sana de chile bajo invernadero; descansar su tierra en pequeñas áreas uno a dos años mínimo; aprovechar los residuos de cocina y de sus cosechas para elaborar abono orgánico (composta) e incorporarlo al suelo; realizar solo aquellas labores agrícolas necesarias (labranza mínima o cero); evitar trabajar sus tierras con viento; revestir canales y acequias.

Para avanzar gradualmente hacia el escenario deseado, se requiere que los habitantes de Guadalupe de Trujillo trabajen para concretar un plan de desarrollo con base a lo que plantea el escenario factible.

4.7.3. Diseño del plan estratégico

Los objetivos y elementos para la realización del plan de desarrollo para la comunidad estudiada se describen a continuación.

a). Disminuir costos de producción.

En un mercado competitivo, tanto los productores de autoconsumo como los que quieren comercializar sus excedentes, tienen que tratar de ser

eficientes reduciendo costos. Con los recursos disponibles en la comunidad se considera que este objetivo puede lograrse integrando los elementos mencionados en el Cuadro 39.

Cuadro 39. Elementos esenciales y secundarios requeridos para reducir costos de producción.

ELEMENTOS ESENCIALES	ELEMENTOS SECUNDARIOS
Reducir costos de riego	Cambiar a sistemas de riego más eficientes Rehabilitar equipo de bombeo Revestir canaletas y acequias Aplicar las láminas de riego recomendadas para cada cultivo y en las épocas adecuadas
Usar tecnología alternativa	Seleccionar la semilla en planta y conservarla de un ciclo a otro Usar la labranza mínima o cero Uso de abonos orgánicos
Organización	Incorporar residuos de cosecha Tener iniciativa, decisión, respeto, honestidad, etc. Comprar de mayoreo Buscar precios bajos
Reducir costo de insecticidas, fungicidas y herbicidas.	Muestrear antes de decidir aplicar Aplicar la dosis recomendada Usar herbicida solo en grandes extensiones o donde haya grandes invasiones de malezas
Reducir costos de operación de la maquinaria agrícola	Dar un mantenimiento general y constante Capacitar en mecánica general Capacitar en como hacer un mejor uso de la maquinaria Vender toda la maquinaria y equipo obsoletos Compra de refacciones por mayoreo y a bajo costo Contar con cobertizos

Fuente: Elaboración propia.

b). Diversificar los productos del traspatio

La producción de traspatio es una opción viable para las familias de la comunidad estudiada, para ello se requiere integrar los elementos del Cuadro 40.

Cuadro 40. Elementos esenciales y secundarios para diversificar los productos del traspatio.

ELEMENTOS ESENCIALES	ELEMENTOS SECUNDARIOS
Frutales, nopal tunero, nopal verdura, huerto de hortalizas, plantas medicinales, aves, puercos, conejos, codorniz, producción de planta de chile Rehabilitar huertas	Aprovechar solar y traspatio Asistencia técnica Producir abonos orgánicos Capacitación en el manejo Control de plagas y enfermedades Adaptación de variedades Producir forraje para ganadería de traspatio Construcción de infraestructura como: microtúneles, gallineros, corrales, invernaderos rústicos Recolección, almacenamiento

Fuente: Elaboración propia.

c). Diversificación de cultivos

Este objetivo es de gran importancia como alternativa a los cultivos actuales de la comunidad y para ello se tiene que cumplir con los elementos que se anotan en el Cuadro 41.

Cuadro 41. Elementos esenciales y secundarios para la diversificación de cultivos de riego.

ELEMENTOS ESENCIALES	ELEMENTOS SECUNDARIOS
Tomate, ajo, cebolla, fresa, vid, garbanzo y lenteja.	Capacitación y asistencia técnica Adaptación de variedades Conocimiento sobre la siembra o plantación, fertilización, control integral de plagas y enfermedades, riegos y labranza de conservación

Fuente: Elaboración propia.

d). Mejorar calidad genética del ganado

Este objetivo de desarrollo es importante, ya que el ganado es una fuente de ahorro que tienen los productores para afrontar emergencias o

invertir en maquinaria. Para lograr el objetivo se requieren los elementos del Cuadro 42.

Cuadro 42. Elementos esenciales y secundarios para mejorar la calidad genética del ganado.

ELEMENTOS ESENCIALES	ELEMENTOS SECUNDARIOS
Mejoramiento genético	Accesar la tecnología de transferencia de embriones Capacitación en manejo holístico Realizar cruza e inseminación artificial Establecer praderas Vacunar y desparasitar Suplementos alimenticios

Fuente: Elaboración propia.

e). Agroindustria

Para lograr el procesamiento de los productos agrícolas obtenidos, los productores deberán cumplir con los elementos indicados en el Cuadro 43.

Cuadro 43. Elementos esenciales y secundarios para la agroindustria.

ELEMENTOS ESENCIALES	ELEMENTOS SECUNDARIOS
Organización, constitución, dar valor agregado, uso de tecnologías especiales, secado, procesamiento, almacén, comercialización. Procesar productos con demanda en el mercado.	Capacitarse para: industrialización de tuna, conservación de nopal verdura, transformación de carne y leche Elaborar medicina natural en microdosis, conservas de verdura, secar chile, elaborar moles y salsas, limpiar, seleccionar y envasar el frijol Deshidratado Empaque Firmas de convenios

Fuente: Elaboración propia.

f). Uso y conservación de los recursos naturales

Para aprovechar de manera eficiente sus recursos naturales, los productores deberán llevar a cabo los elementos del Cuadro 44.

Cuadro 44. Elementos esenciales y secundarios para el uso y conservación de los recursos naturales.

ELEMENTOS ESENCIALES	ELEMENTOS SECUNDARIOS
Realiza obras de conservación	Organización Proyectos de parque de materiales para la construcción; fábrica de block, mosaico, adobe y adocreto Realizar prácticas de conservación del suelo, como: surcados al contorno, pileteo, cortinas rompevientos, cultivos de cobertera Reforestar el agostadero con nopal, mezquite, costilla de vaca, engordacabras y sembrar pastos Mejorar los pastizales
Aprovechamiento racional de los recursos renovables y no renovables.	Construcción de obras de captación de agua Implementación de campañas de concientización sobre el uso de agua y cuidado del suelo Elaborar compostas y aplicar materia orgánica al suelo

Fuente: Elaboración propia.

g). Organización

Un objetivo importante de desarrollo es la organización, pero esta tiene que darse con el fin de mejorar la producción, la transformación y la comercialización. Es decir, la organización de productores no debe ser para emitir su voto corporativo, sino para planear y tomar decisiones en cuanto a su desarrollo. Para lo anterior deberán cumplir con los elementos señalados en el Cuadro 45.

Cuadro 45. Elementos esenciales y secundarios para la organización.

ELEMENTOS ESENCIALES	ELEMENTOS SECUNDARIOS
Formación de sociedad de producción rural, cooperativas, sociedad de solidaridad social, formar un club de productores, caja de ahorro y préstamo, fondo revolvete. Formar comités ecológicos	Tener iniciativa Aprender a discutir y tomar decisiones en grupo Contar con asesor permanente Hacer planeación estratégica Capacitación en manejo de empresas Intercambio de experiencias Compra de insumos Capacitarse en esquemas de ahorro y crédito Mejorar capacidad de gestión

Fuente: Elaboración propia.

h). Comercialización

Lograr vender sus productos a mejores precios es un objetivo que deben lograr los productores de Guadalupe de Trujillo para poder elevar su nivel de ingreso, los elementos necesarios para ello se dan en el Cuadro 46.

Cuadro 46. Elementos esenciales y secundarios para la comercialización.

ELEMENTOS ESENCIALES	ELEMENTOS SECUNDARIOS
Compraventa de maíz ,frijol, chile, distribución de insumos en las áreas de producción.	Capacitación en estrategias de venta Crear redes de mercado con redes de mercado con hoteles, restaurantes y familias urbanas, para vender los productos de la agroindustria
Vender queso, embutidos, carne de conejo, codorniz y pollo, medicina natural, hortalizas y conservas	Lograr una identidad de marca Difundir sus costumbres y cultura Adecuar instalaciones de almacenamiento Hacer convenios con constructores y albañiles Consolidar la producción de frijol y chile Comprar insumos de mayoreo Impulsar el consumo de comida regional Hacer ferias regionales Pedir apoyo al gobierno para publicidad genérica

Fuente: Elaboración propia.

4.7.4. Diseño del plan operativo

Las acciones a ejecutar a corto, mediano y largo plazo, así como los programas y proyectos que se proponen para la comunidad en estudio se describen en esta sección.

1). Programa de reducción de costos de producción

El Objetivo es obtener mayores rendimientos sin elevar los costos de producción. Dado que el chile es un cultivo rentable para los productores que tienen la posibilidad de sembrarlo, se considera estratégico que en la comunidad se produzcan plantas sanas que resistan de mejor manera el

trasplante y no tener que comprar plantulas con calidad dudosa de otras partes. Esta acción además de generar mayor empleo para los habitantes de la comunidad, evita transferir menores recursos al exterior y dinamiza la economía local. Por otra parte, para mitigar el problema de hongos conocidos como "secadera" en el chile, se propone realizar prácticas agrícolas que consideren la incorporación de materia orgánica (cuadro 47).

Cuadro 47. Producción de planta y aplicación de tecnología conservacionista.

Actividades por realizar	Entidades participantes	Plazo
Proyecto de producción de planta de chile bajo condiciones de invernadero rústico • Asesoría para la construcción y manejo de invernaderos rústicos. • Comprar los insumos que recomiende el asesor para la siembra en almácigos. • Desinfectar semilla y esterilizar charolas. • Seguir las recomendaciones del asesor para el cuidado y manejo de las plantas. • Establecer fondos para financiar el establecimiento de invernaderos.	SEFOA SAGAR INIFAP FIRA CRUCEN	Inmediato Inmediato Inmediato Inmediato Un año antes
Uso de tecnología alternativa • Seleccionar la semilla en planta y conservarla de un ciclo a otro. • Trabajar con labranza mínima o cero. • Uso de abonos orgánicos. • Incorporar residuos de cosecha.		Un año antes Un año Un año Inmediato

Fuente: Elaboración propia.

Otra manera de reducir los costos de producción es aplicar los agroquímicos en cantidades adecuadas y en los momentos precisos, reducir labores y eficientar el uso de la maquinaria agrícola. Las acciones concretas se enlistan en el cuadro 48.

Cuadro 48. Uso eficiente de insumos.

Actividades por realizar	Entidades participantes	Plazo
Uso eficiente de insecticidas, fungicidas y herbicidas - Muestrear antes de decidir aplicar. - Aplicar la dosis recomendada. - Usar herbicidas solo en grandes extensiones o en grandes invasiones de maleza.	SEFOA SAGAR INIFAP CRUCEN UAZ INCA-RURAL CIMO CASAS COMERCIALES ASESORÍA PRIVADA	Inmediato Inmediato Inmediato
Uso eficiente de fertilizantes - Realizar un análisis de suelo. - Asesorarse para obtener las muestras. - Obtener las muestras de suelo de las parcelas de la capa arable a una profundidad de 20 a 30 centímetros, y depositarlas en bolsas de papel. - Realizar un análisis de planta. - Para obtener la muestra cortar cinco hojas de cada punto cardinal de la planta de su parte media y colocarlas en bolsas de papel, después lavarlas con agua esterilizada. - Llevar las muestras a un laboratorio donde puedan hacer el análisis e interpretar los resultados. - Aplicar solo la dosis recomendada.		Un año antes Un año antes Un año antes Un año antes Un año antes Un año antes Inmediato
Uso eficiente de la maquinaria y equipo - Dar un mantenimiento general. - Capacitar en mecánica general. - Capacitar en como hacer un mejor uso de la maquinaria y equipo. - Calibración adecuada del equipo. - Vender toda la maquinaria y equipo obsoletos. - Compra de refacciones por mayoreo y a bajo costo. - Hacer cobertizos para la maquinaria y equipo.		Inmediato Un año Un año Inmediato Un año Inmediato Un año

Fuente: Elaboración propia.

Otro factor que eleva los costos de producción de los cultivos es el gasto de energía eléctrica para extraer el agua de los pozos, de tal manera que los habitantes de esta comunidad tienen que hacer un esfuerzo por mejorar sus sistemas de riego y para ello pueden contemplar las acciones dadas en el cuadro 49.

Cuadro 49. Manejo y Uso eficiente del agua.

Actividades por realizar	Entidades participantes	Plazo
Rehabilitar los pozos y redes de distribución del agua de riego. • Asesoría técnica. • Medir eficiencia electromecánica de los equipos de bombeo. • Gestionar apoyos vía programas de gobierno. • Revestir canales, instalar tuberías • Aportar la parte económica que le corresponda, la mano de obra y el material de la región.	SEFOA SAGAR INIFAP FIRA CONAGUA FIRCO CASAS COMERCIALES FUNDACION PRODUCE TECNICO PEAT ASESORIA PRIVADA	Inmediato Inmediato Inmediato Un año Un año
Reconversión a sistemas de riego por goteo y compuerta. • Análisis de suelo • Nivelación de tierras • Diseño del proyecto y presupuesto • Capacitarse en ferti-irrigación • Gestionar apoyos vía programas de gobierno y contar con la parte complementaria.		Inmediato Dos años Un años Un año Dos años

Fuente: Elaboración propia.

2). Programa de economía de traspatio

Para dar cumplimiento al objetivo de diversificación de los productos de traspatio, se propone este programa que tiene como finalidad aprovechar todos los recursos disponibles en la familia y obtener otros ingresos. Además de la parcela agrícola, la mayoría de los productores tienen en su casa un área que puede ser utilizada para producir verduras, nopal, frutales, plantas medicinales, plantas aromáticas y otros productos. Esto demanda entre otras cosas de crear la infraestructura mínima necesaria y capacitarse en las técnicas de producción de estas especies (cuadro 50).

Cuadro 50. Proyectos de traspatio con plantas.

Actividades por realizar	Entidades participantes	Plazo
Proyecto de frutales • Hechura de cepas alrededor del patio. • Plantación de frutales adaptados en la comunidad (manzano, durazno, chabacano, entre otros. • Poda de formación, fructificación, saneamiento y rejuvenecimiento. • Riegos mínimo cada tres días. • Capacitación en el manejo de frutales. • Controlar plagas y enfermedades. • Cosecha.	SEFOA SAGAR INIFAP CRUCEN UAZ INCA-RURAL CIMO TECNICO PEAT BRIGADAS DGETA	Inmediato Inmediato
Proyecto nopal tunero • Selección de variedades con buen tamaño y calidad de fruto. • Trazo del huerto. • Incorporación de abono orgánico.		Práctica común Práctica común Un año Práctica común Práctica común Un año antes Un año Un año
Proyecto nopal verdura • Diseño y construcción de cama en un lugar específico dentro del patio o hechura de cepas alrededor del mismo. • Incorporar al suelo una mezcla en iguales proporciones de arena, suelo y estiércol. • Dar orientación a la plantación de oriente a occidente.		Un año Un año Inmediato
Proyecto huerto de hortalizas • Diseño y trazo del huerto. • Construcción de cama. • Siembra de diferentes tipos de hortalizas.		Inmediato Inmediato Inmediato
Proyecto plantas medicinales • Diseño y trazo de la cama de plantación • Plantación de plantas medicinales adaptadas en la región. • Capacitación en el manejo, cuidado y uso de plantas medicinales.		Inmediato Un año Un año

Fuente: Elaboración propia.

Bajo el mismo concepto de diversificación, las familias pueden producir proteína animal que permita mejor su alimentación y vender los excedentes obtenidos, para ello se considera factible llevar acabo las acciones expresadas en el cuadro 51.

Cuadro 51. Proyectos de traspatio con animales.

Actividades por realizar	Entidades participantes	Plazo
Proyecto aves de doble propósito • Gestionar apoyos vía programas de gobierno. • Adquirir aves de doble propósito (carne y huevo). • Capacitación en el manejo de aves para carne y huevo. • Construcción de gallineros. • Vacunar y desparasitar. • Reproducir las aves (Incubación). • Asesoría en el control de enfermedades. • Estar dispuestos como familia a aportar la parte que les corresponda, así como responsabilizarse del cuidado de los animales. • Recolección de huevo y obtención de carne.	SEFOA SAGAR INIFAP UAZ INCA-RURAL CIMO CASAS COMERCIALES	Inmediato Un año Inmediato Inmediato Práctica común Práctica común Práctica común Inmediato Un año
Proyecto conejos • Construcción de conejeras • Selección de animales sanos, productivos y apreciados por su piel. • Capacitación en el curtido y transformación de pieles.		Un año Inmediato Un año
Proyecto puercos • Construcción de chiqueros. • Selección de puercos de doble propósito (carne y mantequeros). • Capacitación en el manejo de puercos de doble propósito. • Obtención de la carne y la manteca.		Un año Inmediato Un año Un año
Proyecto de codorniz • Construcción de local o jaula. • Capacitación en el manejo de la codorniz. • Obtención y aprovechamiento del huevo y la carne.		Un año Un año Un año

Fuente: Elaboración propia.

3). Programa de diversificación de cultivos

El objetivo principal es la introducción de cultivos alternativos a los ya existentes en la comunidad, con demanda en el mercado local, nacional e internacional, para lo que se requiere cumplir con las actividades mencionadas en el Cuadro 52.

Cuadro 52. Proyectos con cultivos alternativos.

Actividades por realizar	Entidades participantes	Plazo
Proyecto tomate • Estar dispuestos a sembrar tomate. • Asesoría técnica para el control de plagas y enfermedades. • Capacitación en el manejo de este cultivo. • Selección de variedades con base a la demanda del mercado y la resistencia a plagas y enfermedades. • Evaluar su adaptabilidad. • Firmar convenios de compra-venta con tiendas de autoservicio y supermercados.	SEFOA SAGAR INIFAP CRUCEN UAZ INCA-RURAL CIMO CASAS COMERCIALES	Inmediato Un año Inmediato Inmediato Dos años Un año
Proyecto ajo • Asesoría técnica en sistemas y métodos de siembra, así como las cantidades de semilla a utilizar. • Seleccionar variedades adaptadas en la región, con buen tamaño y calidad de semilla. • Obtener información de posibles mercados y precios de venta.		Inmediato Inmediato Inmediato
Proyecto Cebolla • Intercambio de experiencias con productores regionales.		Inmediato
Proyecto fresa • Evaluar su adaptabilidad. • Convenios de compra con amas de casa, vendedores ambulantes, empresas dedicadas a la industrialización de este producto.		Dos años Un año
Proyecto vid • Ser socio de la Asociación de viticultores de Fresnillo. • Producir uva para vino y mesa. • Capacitación en el manejo de la vid. • Obtener información de mercados. • Firmar convenios con empresas vitivinícolas o procesadoras de uva.		Tres años Cuatro años Inmediato Inmediato Cuatro años

Proyecto garbanzo • Asesoría técnica en el control de plagas y enfermedades. • Obtener información de mercados y precios de venta. • Evaluar su adaptabilidad.		Práctica continua Inmediato Dos años
Proyecto lenteja • Capacitación en el manejo. • Evaluar su adaptabilidad. • Selección de variedades productoras y con aceptación en el mercado.		Un año Dos años Inmediato

Fuente: Elaboración propia.

4). Programa de mejoramiento genético del ganado

El objetivo principal de este programa es el de que los productores puedan contar con ganado de mejor calidad y mayor producción. Las actividades a realizar para cumplir con este programa se describen en el Cuadro 53.

Cuadro 53. Programa de mejoramiento genético.

Actividades por realizar	Entidades participantes	Plazo
Inseminación artificial • Asesoría en inseminación artificial. • Compra de semen. • Capacitación en inseminación artificial. • Compra del equipo y herramientas necesarias.	SEFOA SAGAR INIFAP UAZ INCA-RURAL CIMO ASOCIACION GANADERA	Inmediato Un año Un año Un año
Cruzas con ganado mejor • Adquisición o maquila de sementales de razas puras. • Estar dispuestos a pagar la maquila. • Seleccionar las mejores hembras para las cruzas. • Hacer uso de suplementos alimenticios. • Establecer programas de sanidad animal.		Un año Inmediato Un año Inmediato Práctica común
Implante de embriones • Asesoría en el implante de embriones. • Capacitarse en el implante de embriones. • Compra de embriones. • Cuidado y manejo de hembras.		Un año Un año Un año Un año

Fuente: Elaboración propia.

5). Programa agroindustrial

La producción agrícola (frijol y chile), pecuaria (leche y carne), hortalizas (zanahoria, cebollitas, pepino, calabacitas, entre otros) y plantas medicinales (orégano, ruda, estafiate, epazote, yerbanis, entre otras), son factibles de ser procesadas para darles un valor agregado y así poder obtener un ingreso extra de apoyo a la unidad familiar. Las actividades a realizar con respecto a chile se dan en el cuadro 54.

Cuadro 54. Proyectos para la producción y comercialización de chile seco.

Actividades por realizar	Entidades participantes	Plazo
• Proyecto fábrica de salsas y moles • Realizar un estudio de factibilidad. • Gestionar apoyos crediticios. • Constituirse legalmente en Sociedad Cooperativa, Sociedad de Solidaridad Social, Sociedad de Producción Rural, etc. • Capacitarse en la administración de empresas. • Capacitarse en la elaboración industrial de salsa y moles. • Estar dispuestos a aportar lo que les corresponda.	SEFOA SAGAR INIFAP UAZ INCA-RURAL CIMO ASOCIACION GANADERA	Inmediato Un año Un año Un año Un año Inmediato
Proyecto comercializadora de chile secos • Constituirse legalmente en una empresa de compra-venta de chiles secos. • Firma de convenios de compra con tiendas de autoservicio y supermercados regionales. • Ventas de mayoreo y mediomayoreo. • Empacar en pacas grandes para mayoreo y paquitas para medio mayoreo. • Fortalecer la infraestructura de almacenamiento.		Un año Un año Un año Un año Dos años

Fuente: Elaboración propia.

A la producción de traspatio también puede darse un valor agregado para lograr vender a mejores precios (cuadro 55).

Cuadro 55. Proyectos con nopal verdura, tunero y plantas medicinales.

Actividades por realizar	Entidades participantes	Plazo
Proyecto industrialización de la tuna - Realizar un estudio de factibilidad. - Gestionar apoyos crediticios. - Constituirse legalmente. - Capacitarse en la administración de empresas. - Capacitarse en la elaboración de productos derivados de la tuna como: jugos, queso de tuna entre otros. - Estar dispuestos a aportar lo que les corresponda. - Seleccionar variedades productoras de tunas de calidad y con aceptación en los diferentes mercados.	SEFOA SAGAR INIFAP UAZ INCA-RURAL CIMO ASOCIACION GANADERA	Inmediato Un año Un año Un año Inmediato Inmediato Un año
Proyecto procesamiento del nopal verdura - Capacitarse en la elaboración de jugos, conservas, deshidratado, entre otros. - Firmar convenios de compra con tiendas de autoservicio, supermercados, farmacias y tiendas naturistas. - Producir orgánicamente el nopal.		Inmediato Un año Un año
Proyecto procesamiento de plantas medicinales - Producir intensivamente plantas medicinales. - Recolectar partes de la planta sin raíz. - Deshidratar y empaquetar partes de las plantas para su venta. - Capacitarse en la elaboración de microdosis.		Un año Un año Dos años Dos años
Proyecto procesamiento de hortalizas - Producir orgánicamente hortalizas. - Selección, lavado y desinfectado de hortalizas. - Capacitación en la elaboración de conservas.		Un año Un año Inmediato

Fuente: Elaboración propia.

La carne que se produce con ganado de traspatio permite elaborar distintos tipos de alimentos duraderos, que den sustentabilidad al desarrollo de las familias, para cuando la producción agrícola no sea buena o se presenten siniestros. El cuadro 56 expresa las acciones a realizar para industrializar los productos pecuarios.

Cuadro 56. Proyectos pecuarios.

Actividades por realizar	Entidades participantes	Plazo
Proyecto industrialización de la Carne • Realizar un estudio de factibilidad. • Gestionar apoyos crediticios. • Constituirse legalmente. • Capacitarse en la administración de empresas. • Capacitarse en la elaboración de productos derivados de la carne como: carnes frías, adobada, sesina, entre otros. • Estar dispuestos a aportar lo que les corresponda.	SEFOA SAGAR INIFAP UAZ INCA-RURAL CIMO ASOCIACION GANADERA SEDESOL FONAES CANACINTRA FIFONAFE	Inmediato Un año Un año Un año Inmediato Inmediato Inmediato Un año
Proyecto industrialización de la leche • Capacitarse en la elaboración de quesos, yoghurt, cremas, mantequilla, entre otros. • Firmar convenios de compra con tiendas de autoservicio, supermercados y particulares.		Inmediato Un año

Fuente: Elaboración propia.

6). Programa de uso eficiente de los recursos naturales

El suelo, el agua y el bosque son factibles de ser utilizados en proyectos de beneficio para la comunidad, siempre y cuando sean aprovechados de manera razonable para no acabar con ellos. Para este fin es muy importante iniciar un programa de corto y largo plazo, que contemple acciones para conservar el suelo y el agua, ya que los efectos de la erosión son evidentes en la comunidad y esta debe preocuparse por revertir los procesos de degradación. Las acciones contemplan la reforestación con especies nativas como mezquite, nopal, agaves y otros árboles que puedan adaptarse, construir obras para contener la erosión hídrica y hacer una preparación del suelo con prácticas adecuadas.

7). Programa de reorganización ejidal

La organización es fundamental para poder realizar cualquier tipo de programa y/o proyecto; para esto se proponen algunos proyectos descritos en el Cuadro 59.

Cuadro 59. Proyectos organizativos.

Actividades por realizar	Entidades participantes	Plazo
Proyecto caja de ahorro y préstamo - Elaborar un estudio de factibilidad. - Constituirse legalmente. - Aportar la parte económica que les corresponda como socios. - Capacitarse en el manejo de una caja de ahorro y préstamo, administración de empresas y contabilidad básica, entre otros.	ASESORIA PRIVADA INCA-RURAL CIMO SEDESOL FONAES CANACINTRA FIFONAFE FIRA	Un año Inmediato Un año Un año
Proyecto fondo revolvente - Organizarse y estar dispuestos a trabajar de esta manera. - Capacitarse en el manejo de un fondo revolvente, contabilidad básica, entre otros. - Comprometerse a regresar al fondo lo que se solicite. - El monto obtenido se puede manejar a través de una cuenta bancaria para que genere intereses.		Inmediato Inmediato Un año Un año
Proyecto Sociedad de Producción Rural - Aceptar este tipo de figura legal. - Asesoría para la constitución. - Obtener permiso de Relaciones Exteriores. - Nombrar la mesa directiva. - Contar con su acta constitutiva como Sociedad de Producción Rural.		Inmediato Inmediato Inmediato Inmediato Inmediato
Proyecto Sociedad Cooperativa Contar con su acta constitutiva como Sociedad Cooperativa.		Inmediato
Proyecto Sociedad de Solidaridad Social. Contar con su acta constitutiva como Sociedad de Solidaridad Social.		Inmediato
Proyecto club de productores. - Contar con un acta de formación del club con firmas de interesados. - Elegir la figura legal que más convenga según los objetivos del club.		Inmediato Inmediato

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 57. Proyectos para la conservación del suelo y el agua.

Actividades por realizar	Entidades participantes	Plazo
Proyecto para la conservación del suelo y agua • Gestionar apoyos vías programas de gobierno. • Aportar la parte económica, la mano de obra y el material disponible en la región. • Estar dispuestos a realizar lo que este a su alcance como: cortinas rompevientos, surcos en contorno, reforestación, limpieza de presas y estanque, bordos de abrevadero, vigilar y prohibir la extracción de recursos del suelo (arena, grava, y piedra) por personas ajenas a la comunidad o en su defecto firmar con ellos convenios de extracción, aprovechar el agua tratada del drenaje para la siembra de forrajes en otoño-invierno, evitar hacer labores de cultivo con viento. • Organizarse en comités ecológicos. • Capacitarse en la construcción de estufas Lorena, letrinas kliwots para elaboración de abono orgánico, pilas de almacenamiento de agua de lluvia.	SEFOA SAGAR INIFAP UAZ INCA-RURAL CIMO ORCA SEMARNAP CRUCEN	Inmediato Un año De Uno a dos años Inmediato Un año

Fuente: Elaboración propia.

Los materiales inertes también son una fuente importante de recursos, para que de manera organizada la comunidad pueda explotarlos (cuadro 58).

Cuadro 58. Proyectos productivos con recursos no renovables del suelo.

Actividades por realizar	Entidades participantes	Plazo
Proyecto parque de materiales para la construcción • Elaborar un estudio de factibilidad. • Gestionar apoyos créditos. • Aportar la parte económica, la mano de obra y el material de la región. • Constituirse legalmente. • Capacitarse en la administración de empresas y contabilidad básica. • Vender arena, grava y piedra.	ASESORIA PRIVADA INCA-RURAL CIMO SEMARNAP SEDESOL FONAES CANACINTRA FIFONAFE	Un año Un año Un año Inmediato Un año Dos años
Proyecto fábrica de block, mosaico, adobe y adocreto. • Capacitarse en la elaboración de block, mosaico, adobe y adocreto de calidad. • Firmar convenios con constructoras y particulares. • Vender de mayoreo o medio mayoreo block, mosaico, adobe y adocreto.		Un año Un año Dos años

Fuente: Elaboración propia.

8). Programa de comercialización

Es importante desarrollar en la comunidad sistemas de comercialización donde puedan acopiar y vender en grandes volúmenes granos y semillas, chile seco o insumos. Donde los actores principales sean los propios productores, para ello se realizarán las actividades señaladas en el Cuadro 60.

Cuadro 60. Proyectos de comercialización.

Actividades por realizar	Entidades participantes	Plazo
Proyecto compra-venta de frijol, maíz y chile seco • Elaborar un estudio de factibilidad. • Gestionar apoyos créditos. • Aportar la parte económica, la mano de obra y el material de la región. • Constituirse legalmente. • Capacitarse en la administración de empresas y contabilidad básica. • Negociar directamente con los centros de abasto o casas comerciales a nivel local y nacional. • Obtener información a tiempo sobre precios de compra. • Comercializar en volúmenes grandes para abaratar costos de traslado.	ASESORIA PRIVADA INCA-RURAL CIMO SEMARNAP SEDESOL FONAES CANACINTRA FIFONAFE	Un año Un año Un año Inmediato Un año Dos años Un año De uno a Dos años
Proyecto comercializadora de insumos • Vender directamente en el área de producción los insumos requeridos para la producción (fertilizantes, insecticidas, fungicidas, herbicidas, refacciones, entre otros) • Gestionar la transferencia o préstamo en comodato de la bodega de CONASUPO existente en la comunidad.		De uno a dos años Inmediato
Proyecto venta de productos pecuarios procesados • Instalar un local donde se pueda ofrecer al público la venta de queso, embutidos, carne de conejo, codorniz y pollo, entre otros. • Firmar convenios de compra con tiendas de autoservicio y supermercados.		Un año Un año
Proyecto venta de productos naturales • Instalar un local para la venta de plantas medicinales		Un año

deshidratadas, productos de higiene personal, microdosis medicinales, entre otros. • Firmar convenios de compra con tiendas de autoservicio, farmacias y tiendas naturistas.		Un año
Proyecto de venta de productos hortofrutícolas • Instalar un local para la venta de jaleas, mermeladas, jugos, conservas, entre otros. • Firmar convenios de compra con tiendas de autoservicio y supermercados.		Un año Un año
Proyecto envasadora de frijol • Elaborar estudio de factibilidad. • Gestionar crédito. • Constituirse legalmente. • Aportar la parte económica que le corresponda, la mano de obra y el material de la región. • Capacitarse en el proceso de selección, limpieza y envasado del frijol.		Inmediato Un año Inmediato Un año Un año

Fuente: Elaboración propia.

Estas propuestas de proyectos deberán ponerse a consideración de todas las partes involucradas a nivel de la comunidad, con el fin de iniciar por aquellos que consideren de mayor prioridad y factibles de poder llevarse a cabo en los plazos propuestos, después se deberá buscar la interrelación externa con todos los agentes que pudieran apoyar el desarrollo de estos proyectos.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Con base al levantamiento fisiográfico y al levantamiento campesino de tierras, se puede concluir que el potencial productivo de la región de estudio es bueno, sustentado en que los tipos de suelo con agricultura de riego son profundos, de textura media y fértiles, color blanco pardoso y se localizan en la vega del río. La parte de temporal esta dominada por tierra colorada, donde se obtienen buenas cosechas cuando la lluvia es suficiente; su profundidad es de 60 centímetros, de textura arenosa y se localizan en lomeríos con pendientes de 3 a 6 %. Las tierras regadas con pozo son de color blanco y colorado, con textura media, profundidad de 80 centímetros, localizados a lo largo del río.

Otros recursos de los que dispone la comunidad y que elevan su potencial productivo, es una presa y 5 pozos de riego. Relacionado con esto se tiene que el material geológico de la zona es granular con agua, lo que le da mayor viabilidad a la agricultura de riego.

Con respecto al agostadero pude decirse que su potencial productivo esta disminuido, ya que los pastos no son abundantes, las nopaleras fueron afectadas por las nevadas de 1997 y el matorral espinoso es la última opción alimenticia para el ganado en la actualidad.

Adicionalmente a la agricultura, la comunidad cuenta con recursos como arena, grava y piedra, que pueden ser explotados racionalmente a través de

proyectos para la construcción (venta a granel o procesados en block, mosaico, adobe y adocreto) para diversificar las actividades productivas y el ingreso.

En cuanto a las políticas del sector agropecuario que han incidido en los sistemas de producción, se puede decir que el retiro del crédito oficial a llevado a los productores a pedir crédito con los agiotistas de la región, apoyarse en remesas de dinero de los familiares que emigran y el ahorro personal en dinero o especie. La política de subsidios para equipamiento, ha facilitado que en años recientes se hayan adquirido tractores e implementos, de tal manera que la tracción animal se ha visto desplazada. La falta de asistencia técnica por parte del gobierno, ha ocasionado que los productores apliquen tecnología conforme les recomiendan los comercializadores de agroquímicos, la cual no siempre es la adecuada. El retiro de CONASUPO de los mercados agrícolas, y la falta de preparación de los agricultores para comercializar, los obliga a vender a los intermediarios o salir a ofrecer sus productos, con el consecuente costo en la comercialización.

La política de dar certidumbre a la tenencia de la tierra, ha propiciado que la aparcería sea el mecanismo preferido para aumentar la escala de producción y alcanzar la rentabilidad de quien se dedica a cultivar, aunque margina a algunos que la prestan. La compra-venta de tierra se registra con menor frecuencia y coincide con personas que emigran definitivamente. El mismo proceso de aparcería y la seguridad en la tenencia de la tierra, facilita de algún modo la migración de productores que no quieren correr los riesgos de la agricultura.

Las estrategias generales de los productores de la comunidad para subsistir son: cultivar la tierra que poseen; adicional a su tierra toman otras en aparcería; emigrar y dejar en aparcería su tierra. La decisión de seguir una de estas estrategias esta condicionada por factores como la disponibilidad de maquinaria, mano de obra, agua y dinero. El productor que tiene una dotación razonable de estos recursos, generalmente toma más tierras para cultivar.

Los factores externos que condicionan la toma de decisiones de los productores son la irregularidad en el agua de lluvia, estar en zona de veda para perforar más pozos, depender de insumos industriales como los fertilizantes y combustibles que modifican constantemente su precio, la implementación de programas de gobierno, el movimiento de precios en el mercado de productos que dan incertidumbre al productor. Las condicionantes internas de la toma de decisiones de los productores son: la disponibilidad de recursos económicos, el tener su maquinaria y equipo en sociedad, la mano de obra familiar, el contar con ganado, el trabajar en sociedad su pozo de riego, el volumen de agua captado por la presa.

Los sistemas de producción encontrados son: Sistema maíz bajo riego pozo, riego presa y temporal; sistema frijol bajo riego pozo, riego presa y temporal; sistema chile bajo riego pozo; sistema cebada temporal; sistema pecuario de traspatio. El nivel tecnológico de estos sistemas es medio, debido a que la mayoría de ellos usan maquinaria, el uso de variedades mejoradas no es común, la fertilización tampoco es adecuada, no se nivelan las tierras de cultivo, el riego aún se realiza por gravedad o con sistemas relativamente sencillos como el de multicompuerta y en general el paquete tecnológico que se aplica no

es siempre el recomendado por los centros de investigación, ya que el productor lo adecua con base a sus recursos económicos y disposición de insumos en el mercado regional.

Las alternativas que se plantean con base a los recursos con que cuenta la comunidad son los siguientes: Proyectos y/o programas: producción de planta de chile bajo condiciones de invernadero rústico, uso de tecnología alternativa, uso eficiente de insecticidas, fungicidas y herbicidas, uso eficiente de fertilizantes, uso eficiente de la maquinaria y equipo, rehabilitar los pozos y redes de distribución del agua de riego, reconversión a sistemas de riego por goteo y compuerta, producción de chile, fábrica de salsas y moles, comercialización de chile seco, industrialización de la tuna, procesamiento del nopal verdura, procesamiento de plantas medicinales, procesamiento de hortalizas, industrialización de la carne, industrialización de la leche, obras para la conservación del suelo y agua, parque de materiales para la construcción, fábrica de block, mosaico, adobe y adocreto, caja de ahorro y préstamo, fondo revolvente, organizarse legalmente a través de una sociedad de producción rural, sociedad de solidaridad social, club de productores o comité ecológico, compra-venta de frijol, maíz y chile seco, comercializadora de insumos agropecuarios, venta de productos pecuarios procesados, venta de productos naturales, venta de productos hortofrutícolas, envasadora de frijol. Para poder llevar a cabo con eficacia y eficiencia estas actividades, se requiere de asesoría constante y capacitación, principalmente.

Hasta la realización de esta investigación, no se había dado de manera alarmante el abandono de tierras de cultivo ni de la actividad pecuaria, por lo

que la hipótesis uno planteada en el presente estudio no se cumple. La segunda hipótesis si se cumple, ya que el nivel tecnológico no es el más adecuado, puesto que falta incrementar la adopción de tecnologías alternativas como lo es la incorporación de estiércol y los residuos de cosecha, la labranza mínima, la labranza cero, los abonos orgánicos a través de compostas y hacer un uso eficiente de maquinaria y agroquímicos; así mismo, no se aplica tecnología de punta como la nivelación de tierras con rayo láser, sistemas de riego por goteo, producción bajo condiciones de invernadero. La tercera hipótesis también se cumple, puesto que la comunidad cuenta con recursos factibles de ser usados para diversificar las actividades productivas, como las mencionadas en este trabajo.

RECOMENDACIONES

Utilizar el levantamiento fisiográfico y levantamiento campesino de tierras como apoyo en la búsqueda del aprovechamiento racional de los recursos naturales renovables y no renovables.

Para la implementación del plan de desarrollo, los productores deberán buscar asesorarse, organizarse de manera legal y estar dispuestos a participar en la gestión y negociación de los diferentes recursos, estando consientes de la responsabilidad que esto implica y de trabajar de manera coparticipativa con las diferentes entidades participantes. Para el avance de esta investigación, se recomienda la realización de talleres de planeación participativa, encontrar las condiciones facilitadoras para que los productores se organicen y constituir grupos que desarrollen proyectos específicos.

LITERATURA CITADA

- Appendini, K. 1985. El campesinado en México (dos perspectivas de análisis). El Colegio de México. México, D.F. 1985. pp:16-35
- Appendini, K. 1993. "Transforming food policy over a decade: The balance for mexican corn farmers in 1993". *In*: C. Hewitt de Alcántara, Ed. Economic restructuring and rural subsistence. Center for U.S. mexican studies. University of California, San Diego.
- Arreola Z., M. 1993. Estudio de los sistemas de producción en una localidad campesina del bajo seco michoacano. *In*: "Sistemas de producción y desarrollo agrícola". Orstom, CONACYT, Colegio de postgraduados. México, D.F. 1993. p. 219.
- Appendini, K. 1995. La transformación de la vida económica del campo mexicano. *In*: El impacto social de las políticas de ajuste en el campo mexicano. Ed. Plaza y Valdés. Instituto Latinoamericano de Estudios Transnacionales. México, D.F. pp: 66-69.

- Beek, K. J. 1978. Land evaluation for agricultural development. Some explorations of land-use systems analysis with particular reference to Latin America. ILRI. Wageningen. The Netherlands.
- Bassols, B. A. 1989. Recursos naturales de México (teoría, conocimiento y uso) Ed. Nuestro tiempo. México, D.F. pp: 19-43
- Bartra, A. 1989. "La apropiación del proceso productivo como forma de lucha". En Pueblo. No. 143. México, D.F. Abril.
- Bartra, A. 1993. "Las organizaciones económicas campesinas ante la reforma rural". *In*: La Jornada del Campo. La Jornada. México, D.F. 19 de enero.
- Barkin, D. 1995. Riqueza, pobreza y desarrollo sostenible. México, marzo 1995. pp: 9-11.
- BANCO MUNDIAL. 1991. Informe sobre el desarrollo mundial 1991: la tarea acuciante del desarrollo. Washinton, D.C.
- BANCO MUNDIAL. 1997. El estado en un mundo en transformación. *In*: Informe Sobre el Desarrollo Mundial 1997. Indicadores seleccionados del desarrollo mundial. pp: 11-22
- Carpeta básica del ejido Guadalupe de Trujillo. 1936. SRA. México, D.F.

Calderón A., G. 1983. Caracterización y utilidad de la clasificación campesina de suelos en dos zonas chinamperas del Valle de México. Tesis de Maestro en Ciencias, Colegio de postgraduados, Montecillos, México.

Cruz L., A. y T. Gómez H. 1991. Los sistemas de producción como expresión de la tecnología agrícola. *In: Revista Geografía Agrícola (análisis regional de la agricultura)*. Nos. 15-16 Diciembre 1991. Universidad Autónoma Chapingo. México, D.F. p. 8.

Calva T., J.L. 1993. La reforma del régimen agrario. *In: Reporte de investigación*. CIESTAAM. Universidad Autónoma Chapingo. México, D.F. Noviembre 1993. pp: 3-10

Chauvet, M. 1993. " Crisis de la ganadería, ajuste y reestructuración", ILET, documento inédito, México.

Dufumier, M. 1993. La importancia de la tipología de las unidades de producción agrícolas en el análisis diagnóstico de realidades agrarias. *In: "Sistemas de Producción y Desarrollo Agrícola"*. Ed. Orstrom, CONACYT, Colegio de Postgraduados. México 1993. p. 211.

Duch G., J. 1994. El desarrollo rural y la cuestión de los recursos naturales. *In: Cuadernos de Centros Regionales*. No. 9. Universidad Autónoma Chapingo. Dirección de Centros Regionales. Chapingo, México. junio 1994. pp: 19-24.

Dufumier, M. 1996. Les projets de développement agricole, Karthala-CTA, Paris, 1996. pp: 94-97.

FAO. 1985. DIRECTIVAS: Evaluación de Tierras para la Agricultura en Secano. Boletín de suelos de la FAO. No. 52. Organización de Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Roma, Italia. p. 228.

FAO,ONU,CEPAL 1990. Formulación de objetivos, estrategias y metas de desarrollo agropecuario, Zacatecas, Zac. México, D.F. p. 7.

Grammont, H.1995. Nuevos actores y formas de representación social en el campo. *In: El Impacto Social de las Políticas de Ajuste en el Campo Mexicano.* Ed. Plaza y Valdés. Instituto Latinoamericano de Estudios Transnacionales. México, D.F. pp: 118-121.

Gallopin, G. 1995. Atributos centrales de la sostenibilidad de un agroecosistema. *In: Semillas para el Futuro.* Grupo interamericano para el desarrollo sostenible de la agricultura. México. p. 24.

Gómez C., M. A. y R. Schwentesius 1995. Impacto de la devaluación en el sector agropecuario. Agudizamiento de la crisis agrícola. *In: Reporte de Investigación.* No. 26. CIESTAAM. Universidad Autónoma Chapingo, Mayo 1995. pp: 2-12.

Hart, R. 1980. Agroecosistemas (conceptos básicos). Centro agronómico tropical de investigación y enseñanza. Turrialba, Costa Rica, 1980. Serie de materiales de enseñanza. No. 1. pp: 2-47.

Hewit, A. C. 1992. Reestructuración económica y subsistencia rural. El maíz y la crisis de los ochenta. El Colegio de México /UNRISD. México.

Instituto Nacional de Solidaridad. (s/f). La reforma del Estado desde abajo, historia y diversidad del municipio en México. México, D.F. PP:7-11.

INEGI. 1992. Sistema de cuentas nacionales de México. Internet <http://dgcnesyp.inegi.gob.mx/cgi-win/bdi.exe>

INEGI. 1993a. Anuario estadístico del estado de Zacatecas. INEGI- Gobierno del Estado de Zacatecas. Aguascalientes, Ags. pp: 3-297.

INEGI. 1993b. Fresnillo, cuaderno estadístico municipal. INEGI-Gobierno del Estado de Zacatecas. H. Ayuntamiento Constitucional de Fresnillo. Aguascalientes, Ags. pp: 3-102.

IMAGEN. 1999. Inicia primer mercado de granos en México. *In*: Periódico IMAGEN. Zacatecas, Zac. 5 de febrero de 1999.

Junta Central de Planeación. 1975. La planificación económica de Cuba. *In*: Planificación del Desarrollo en América Latina (selección de García D' Acuña, E.) Cuba. p. 434.

Janvry A., S. y L. W. Young. 1989. "Land labour in Latin American agriculture from the 1950s to the 1980s," *Journal of peasant Studies*, Vol. 16:3 (April). pp:396-424.

Kay R., D. 1989. Administración agrícola y ganadera. Ed. CECOSA. México, D.F. Sexta impresión. Abril 1989. p. 99.

Luna O., P. 1980. Clasificación campesina de los terrenos del exlago de Texcoco y su relación con el levantamiento de suelos. Tesis profesional. UACH. Chapingo, México.

Luna O., P. 1982. Estudio comparativo sobre la clasificación campesina de suelos en dos comunidades del Valle de México. Tesis de Maestría en Ciencias. Colegio de postgraduados, Chapingo, México.

Luna F., M. 1995. La agricultura de Zacatecas en el año 2005. Notas de clase. Universidad Autónoma de Zacatecas. Zacatecas, Zac. p. 13.

Mannheim, K. 1966. Diagnóstico de nuestro tiempo. Traducción castellana de Medina J. E. Fondo de Cultura Económica. México.

Matus, C. 1984. Enseñanzas de un modelo de planificación latinoamericano *In*: Revista: Planeación democrática. México.

Muro B., P. 1992. Problemas del campesinado y desarrollo rural alternativo. Ensayos 1981-1987. Universidad Autónoma Chapingo, México. 1992. pp: 72-73.

Muñoz, M. y H. Santoyo C. 1992. Informe exclusivo (1): Es negocio el campo?. Productividad, rentabilidad y competitividad de la agricultura comercial. *In*: Revista; "AGRONEGOCIOS EN MEXICO". México, D.F. Marzo 1992. p. 6.

Mata G., B. 1993. El modelo neoliberal en México; la modernización del campo y el profesional "necesario" para el medio rural. Universidad Autónoma Chapingo. Departamento de Sociología Rural. Ponencia presentada en el VI Foro Nacional de Docencia, Investigación y Servicio en el Medio Rural. UAAAN, Saltillo, Coah. Mayo 1993. pp: 5-7.

Muñoz M. y H. Santoyo C. 1994. Visión y misión agroempresarial. CIESTAAM. Universidad Autónoma Chapingo. Chapingo, México.

Márquez C. 1994. Ensayo: Reconceptualización del desarrollo rural y conservación ecológica. *In*: Cuadernos de Centros Regionales. No. 9. Dirección de centros regionales. Chapingo, México. Junio 1994. p. 15.

Mercado T., R. 1994. Reseña histórica de las organizaciones campesinas nacionales. Edición a cargo de: CEDEPAS, CIOAC, FAT y STINCA. México, D.F. Octubre 1994. p. 45.

Microsoft. 1994. Access: relational database management system for windows version 2. Microsoft corporation.

Martínez A., J. 1995. La importancia de los recursos naturales en el análisis rural regional. *In*: Cuadernos de Centros Regionales. No. 13. Dirección de centros regionales. Universidad Autónoma Chapingo. Chapingo, México. Mayo 1995. p. 7.

Martínez Q., A. 1995. Desarrollo rural y economía campesina: Hacia un modelo campesino de desarrollo?, *In*: Cuadernos de Centros Regionales. No. 12. Dirección de centros regionales. Universidad Autónoma Chapingo. Chapingo, México. Abril 1995. pp: 5-6.

Morales C., N. 1999. Planeación estratégica del desarrollo regional con enfoque a la agricultura. Centro regional universitario centro norte (CRUCEN). Universidad Autónoma Chapingo, Zacatecas, Zac. pp: 8-15.

Navarro, H. 1993. Organización de sistemas económicos familiares y manejo de recursos para la producción. *In*: "Sistemas de producción y desarrollo agrícola". Orstom, CONACYT, Colegio de postgraduados. México 1993. p. 257.

Ortíz S., C. y H. Cuanalo. 1978. Metodología del levantamiento fisiográfico. Un sistema de clasificación de tierras. Rama suelos. Colegio de postgraduados. Chapingo, México. p.13.

Ortíz S., y H. Cuanalo. 1984. Metodología del levantamiento fisiográfico. 2ª. Edición. Colegio de postgraduados. Chapingo, México. pp: 35-48

Ortíz S., C.A. 1990. Desarrollo de la etnoedafología en México. Mimeo. Del Centro de Edafología del Colegio de postgraduados, Montecillos, México.

OCDE.1997. Estudios económicos de la OCDE. Capítulo especial: políticas y mercados de trabajo. Ed. OCDE. México. Febrero 1997. pp: 19-41

Pérez P., J.M. 1985. Caracterización y uso de la clasificación maya de suelos en el municipio de Oxkutzcab, Yucatán. Tesis profesional. Departamento de suelos de la UACH. Chapingo, México.

Pájaro H., D. y C. Ortíz. 1987. El levantamiento de suelos y su relación con la clasificación y cartografía de las clases de tierras campesinas. Centro de edafología. Colegio de postgraduados. Chapingo, México. Agosto 1987. pp: 8-9

Poder Ejecutivo Federal. 1995. Plan nacional de desarrollo 1995-2000.

Secretaría de Hacienda y Crédito Público. México, D.F. 1995. pp: IX, X.

Quiroz M., J. 1985. Clasificación otomi de tierras en dos sistemas terrestres del Valle del Mezquital, Hgo. Tesis profesional. UACH. Chapingo, México.

Queitsch, J. y J. Zepeda. 1987. Introducción a la economía de unidades agropecuarias colectivas en México. Departamento de Economía Agrícola, Departamento de Sociología Rural. Universidad Autónoma Chapingo. Morelos, Zacatecas. pp: 196-199.

Runsten, D. 1991. "Transaction costs in mexican fruit and vegetable contracting: Implications for Asociación en participación". Ponencia presentada en la conferencia "Transformation of Mexican Agriculture: opportunities, dilemas and implications for California". Berkley. Diciembre.

Runsten, D. y L. Wilcox. 1992. "Demand for Labor, wages and prodctivity in mexican fruits and vegetables: preliminary estimates and implications for NAFTA". Ponencia presentada en Latin American Studies Association Meetings. Los Angeles. Septiembre.

Ramírez M., C. 1993. La producción agropecuaria en la Franja Agrícola Zacatecana *In: La Agricultura Regional en el estado de Zacatecas.* Investigación, docencia y servicio. Universidad Autónoma Chapingo. Centro Regional Universitario Centro Norte (CRUCEN). pp: 23-29

Ramírez M., C. 1995. La configuración regional y de clases en el estado de Zacatecas 1940-1970. Universidad Autónoma Chapingo. Chapingo, México.

Sagasti F., R. 1983. La política científica y tecnológica en América Latina: un estudio del enfoque de sistemas. *In*: El Colegio de México, Jornadas. México 1983. p. 17.

Spedding, C.R.W. 1975. The biology of agricultural systems. Academic Press. London. p. 261.

Saa, V. 1986. La dimensión ambiental en la planificación del desarrollo. I. CEPAL/ ILPES/ PNUMA. Grupo editor Latinoamericano. Santiago de Chile. p.297.

Shugurensky D. 1989. La promoción y su posible contribución al desarrollo (El desarrollo de la comunidad). *In*: Apuntes del promotor; El problema del desarrollo rural. UNESCO/OREALC y CREFAL. Pátzcuaro Michoacán, México. pp: 55-57.

SARH. 1990. Programa nacional de modernización del campo 1990-1994. México, D.F. p. 24.

SEP. 1991. Atlas de México. Ed. SEP. México, D.F. pp: 106-107.

SARH, 1992. Programa distrital de desarrollo rural integral. Delegación Estatal de Zacatecas y Distrito de desarrollo rural No. 183 de Fresnillo, Zac. s/p.

Seen, A.J. 1992. Análisis y diseño de sistemas de información. Mc Graw Hill. México.

Santoyo C., V. y Altamirano, J.R. 1997. Apertura comercial y reforma del sistema financiero rural mexicano: consecuencias y tendencias. *In*: Reporte de Investigación. No. 35. CIESTAAM. Universidad Autónoma Chapingo. Abril 1997. p.2

UAM-XOCHIMILCO. 1992. Análisis de la tecnología del ejido Guadalupe de Trujillo. UAM-XOCHIMILCO, México, D.F. pp: 3 y 4.

Vink, A.P.A. 1975. Land use in advancing agriculture. Springer, Berlin.

Volke H., V. e I. Sépulveda G. 1987. Agricultura de subsistencia y desarrollo rural. Ed. Trillas. México, D.F. Julio 1987. pp: 59 y 111.

Valladares A., R. 1990. Agricultura en México, diversidad o crisis. Universidad Autónoma Chapingo. México 1990. pp: 24, 25.

Webster, R. y P.H.T. Beckett. 1970. Terrain classification and evaluation using air photography. A review of recent work at Oxford. Photogrammetry. pp: 26-51.

Williams B., J. y C. Ortiz S. 1981. Middle American Folk Soil Taxonomy. Association of American Geographers. USA.

Zapata, M. R. 1994. Globalización: Modernidad y desarrollo. Revista: Problemas del desarrollo, vol. XXV, número 96. IIES, UNAM. México, D.F. Enero-Marzo. pp: 36-49.

ANEXO 1

ENCUESTA PARA EL DIAGNÓSTICO DE LAS UNIDADES DE PRODUCCIÓN

DATOS INICIALES.

EJIDO:

MUNICIPIO:

FECHA:

ENTREVISTADO:

ENTREVISTADOR:

INTEGRANTES DE LA UNIDAD DE PRODUCCION

EDADES (AÑOS)	NÚMERO POR SEXO		OCUPACION CON SALARIO	CUANTOS APORTAN PARTE DE SU SALARIO
	F	M		

MAYORES DE 50

18 - 50

12 - 18

MENORES DE 12

TOTAL

DE LO QUE USTED PRODUCE QUE CONSUME?

QUE PRODUCTOS COMPRA FUERA DE LA COMUNIDAD?

SALE USTED A TRABAJAR A LOS EJIDOS O MUNICIPIOS VECINOS?
EN QUE ACTIVIDADES?

CUANTO LE PAGAN?

EN QUE MESES?

CARACTERISTICAS DE LA VIVIENDA.

TECHO: PAREDES: PISOS:

ELECTRICIDAD: AGUA POTABLE: DRENAJE:

LETRINA: CIELO ABIERTO: OTRO:

RECURSOS PRODUCTIVOS.

CUANTAS HECTAREAS TIENE DE:

RIEGO: TEMPORAL:

HUMEDAD: OTRO:

SUPERFICIE TOTAL:

CUAL FUE SU DOTACION INICIAL:

HA COMPRADO TIERRAS EN EL ULTIMO AÑO?

POR QUE?

CUANTAS HECTAREAS?

A QUE PRECIO LA HECTAREA?

HA VENDIDO TIERRAS EN EL ULTIMO AÑO?

POR QUE?

CUANTAS HECTAREAS?

COSTO POR HECTAREA?

SIEMBRA TODAS LAS HECTAREAS?

SI ES NO POR QUE?

RIEGA CON AGUA DE: POZO: PRESA: OTRO:

CUANTAS HECTAREAS RIEGA CON POZO?

CUANTAS HECTAREAS RIEGA CON LA PRESA?

CUANTAS HECTAREAS RIEGA CON OTROS?

CUENTA CON BODEGA PARA ALMACENAR SUS PRODUCTOS?

INSTRUMENTOS QUE POSEE. CANTIDAD

YUNTA
TRACTOR
IMPLEMENTOS
CAMION
CAMIONETA
OTROS

LE SOBRA O FALTA MAQUINARIA Y EQUIPO?

LE SOBRA O LE FALTA FUERZA DE TRABAJO?

CUANTOS AÑOS HACE QUE SUSTITUYO LOS ANIMALES POR EL
TRACTOR Y POR QUE?

VOLVERIA A USARLOS?
POR QUE?

EN QUE LE AYUDA EL TRACTOR?

EN QUE LE PERJUDICA?

CARACTERISTICAS DE LA PARCELA.

DESCANSA SU TIERRA?

POR QUE?

POR CUANTO TIEMPO?

CULTIVOS DE RIEGO No. DE HECTAREAS RENDIMIENTO

CULTIVOS DE TEMPORAL No. DE HECTAREAS RENDIMIENTO

DE LOS PRODUCTOS QUE OBTIENE CUANTO DEJA PARA CONSUMO
Y CUANTO VENDE?

DONDE COMERCIALIZA SUS PRODUCTOS Y A QUE PRECIO?

EL PRODUCTO DE LA AGRICULTURA CUBRE SUS NECESIDADES?

INCORPORA RECIDUOS DE COSECHA A SUS PARCELAS?

POR QUE?

APLICA ESTIERCOL A SUS PARCELAS?

EN RIEGO?

EN TEMPORAL?

EN LOS DOS?

CANTIDAD?

POR QUE?

CADA CUANTOS AÑOS?

0 - NUNCA

1 - 1 AÑO

2 - 2 AÑOS

PROBLEMATICA DE LA PARCELA.

METEOROLOGICOS.

ACAME: INUNDACION: GRANIZO:

SEQUIA: HELADAS: OTRO:

PRESCENCIA DE PIEDRAS PREDOMINANTES.

ROCAS: GRANDES: PEQUEÑAS:

NO HAY:

EROSION.

NO HAY EVIDENCIA:

HAY CANALILLOS:

HAY CARCAVAS:

OTRO:

COLOR DEL SUELO.

BLANCO: GRIS: ROJO: OTRO:

TEXTURA DEL SUELO.

GRUESA: MEDIA: FINA:

DRENAJE DEL SUELO.

RAPIDO: MODERADO LENTO:

PROFUNDIDAD DEL SUELO.

MENOR DE 30 CMS.: ENTRE 30 Y 60 CMS.: MAYOR DE 60 CMS.:

QUE OBRAS DE CONSERVACION.

BORDOS TERRAZAS: CERCAS VIVAS: SURCOS EN CONTORNO:

OTROS:

QUE PROBLEMAS TIENE PARA REGAR?

QUE DIFICULTADES TIENE PARA MEJORAR TECNICAMENTE SU PRODUCCIÓN AGRICOLA?

SISTEMA TECNOLOGICO POR CULTIVO.

CALENDARIO DE ACTIVIDADES AGRICOLAS Y SU COSTO PARA CULTIVOS DE RIEGO.

CULTIVOS	ACTIVIDAD	FECHA	COSTO
----------	-----------	-------	-------

CALENDARIO DE ACTIVIDADES AGRICOLAS Y SU COSTO PARA CULTIVOS DE TEMPORAL.

CULTIVOS	ACTIVIDAD	FECHA	COSTO
----------	-----------	-------	-------

EN CUANTAS HORAS REALIZA CADA LABOR?

EL TRACTORISTA ES DE LA FAMILIA?

CUANTO LE PAGA?

ENTRE CUANTOS RIEGAN?

SON DE LA FAMILIA?

CONTRATA JORNALEROS?

CUANTO LES PAGA?

CUANTAS HORAS DE BOMBEO REQUIERE PARA REGAR UNA
HECTAREA?

CUAL ES EL COSTO DE LA ENERGIA ELECTRICA PARA RIEGO?

CUANTA GENTE CONTRATA EN EL MAIZ PARA:

CORTAR: CUANTO LE PAGA:

DESPENCAR: CUANTO LE PAGA:

ACARREAR: CUANTO LE PAGA:

CUANTA GENTE CONTRATA EN EL FRIJOL PARA:

CORTAR: CUANTO LE PAGA:

ABORREGAR: CUANTO LE PAGA:

ACARREAR: CUANTO LE PAGA:

CUANTO PAGA POR LA MAQUILA DE LA MAQUINA PARA DESGRANAR
EL FRIJOL?

CUANTO PAGA POR LA MOLIENDA DE LA PASTURA DE MAIZ?

INSUMOS QUE UTILIZA PARA CULTIVOS DE RIEGO.

CULTIVOS	INSUMOS	TIPO	CANTIDAD QUE	COSTO	LUGAR DE
			COMPRA/HA	(UNIDAD)	

INSUMOS QUE UTILIZA PARA CULTIVOS DE TEMPORAL.

CULTIVOS	INSUMOS	TIPO	CANTIDAD QUE	COSTO	LUGAR DE
			COMPRA/HA.	(UNIDAD)	COMPRA

FUERZA DE TRABAJO UTILIZADA EN LA PRODUCCION.

TIPO	ACTIVIDAD	No. DE PERSONAS	PAGO POR JORNAL
------	-----------	-----------------	-----------------

FAMILIAR

ASALARIADA

INTERCAMBIO

COLECTIVA

FORMAS DE EXPLOTACION DE LA TIERRA.

A MEDIAS:

CON QUE ACUERDOS:

AL TERCIO:

CON QUE ACUERDOS:

AL QUINTO:

CON QUE ACUERDOS:

ARRENDAMIENTO: CON QUE ACUERDOS:

OTRO ESPECIFIQUE:

RENTA SUS TIERRAS?

POR QUE?

CUANTAS HECTAREAS?

COSTO POR HECTAREA?

RENTA TIERRA?

POR QUE?

CUANTAS HECTAREAS?

COSTO POR HECTAREA?

TENDENCIA DE LA UNIDAD DE PRODUCCION.

EXPLIQUE CUAL CONSIDERA QUE SEA EL FUTURO PREVISIBLE DE LA EXPLOTACION AGROPECUARIA EN LA UNIDAD DE PRODUCCION EN RELACION A:

SUPERFICIE DISPONIBLE. AUMENTA. SI: NO: POR QUE?

PATRON DE CULTIVOS. CREE QUE ES CONVENIENTE CAMBIAR A OTROS.

SI: NO: A CUALES?

MAQUINARIA Y EQUIPO. SEGUIRA USANDOLA IGUAL. SI: NO:

POR QUE?

CARACTERISTICAS DE LA PRODUCCION ANIMAL.

TIENE GANADO? CUANTOS? DE QUE RAZA?

LE CONVENDRIA TENER OTRO TIPO DE GANADO?

DE CUAL?

CONSIDERA QUE DEBERIA DE MEJORAR EL TIPO DE GANDO CON QUE CUENTA Y POR QUE?

CUALES SON LOS PRINCIPALES PRODUCTOS.

PRODUCTO	CANTIDAD DIARIA	PRECIO DE VENTA	% AUTOCONSUMO	% VENTA
----------	--------------------	--------------------	------------------	------------

DONDE COMERCIALIZA SUS PRODUCTOS?

CUANTO RASTROJO DEJA PARA ALIMENTAR EL GANADO?

PASTOREA SUS ANIMALES?

EN DONDE?

USA SUPLEMENTOS ALIMENTICIOS?

DE QUE TIPO Y A QUE PRECIO?

DONDE LOS COMPRA?

UTILIZA MEDICAMENTOS?

DE QUE TIPO Y A QUE PRECIO?

DONDE LOS COMPRA?

QUE ENFERMEDADES ATACAN CON FRECUENCIA A SUS ANIMALES?

QUE OTROS PROBLEMAS TIENE CON SUS ANIMALES?

QUISIERA TENER MAS ANIMALES?

QUE DIFICULTADES TIENE PARA MEJORAR TECNICAMENTE SU PRODUCCION PECUARIA?

QUE OPINA SOBRE LA FORMA ACTUAL DE APROVECHAMIENTO DEL AGOSTADERO?

EMIGRACION.

MIEMBROS DE LA FAMILIA QUE HAN EMIGRADO DEFINITIVAMENTE.

CUANTOS?

LUGAR DE TRABAJO Y A QUE SE DEDICAN?

POR QUE RAZON EMIGRARON?

CUANTO DINERO ENVIAN AL MES?

LO QUE LE MANDAN EN QUE LO INVIERTE?

CON QUE FRECUENCIA VISITAN LA COMUNIDAD?

MIEMBROS DE LA FAMILIA QUE EMIGRAN TEMPORALMENTE.

CUANTOS HAN EMIGRADO EN LOS DOS ULTIMOS AÑOS Y HAN REGRESADO?

MESES POR AÑO QUE HAN ESTADO AFUERA?

LUGARES DE TRABAJO Y A QUE SE DEDICAN?

CUANTO DINERO MANDAN?

EN QUE SE INVIERTE?

RECURSOS NATURALES.

AGUA. QUE FUENTES. RIO: MANANTIAL: PRESA: OTROS:

EN QUE LOS UTILIZA?

QUE CREE QUE PASARIA SI SE LLEGARA A TERMINAR ESTE RECURSO?

SUELO. QUE UTILIZA. ARENA: GRAVA. PIEDRA: OTROS:

EN QUE LOS UTILIZA?

QUE CREE QUE PASARIA SI SE LLEGARA A TERMINAR ESTE RECURSO?

FAUNA. VA DE CACERIA AL MONTE?

QUE ANIMALES CAZA?

CONSUME LO QUE CAZA?

LO VENDE Y A QUE PRECIO?

QUE OPINA SOBRE LA EXTINCION DE ESTOS ANIMALES?

VEGETACION. CONSUME LEÑA PARA COCINAR?

CORTA RAMAS O ARBOLES PARA CERCAR?

QUE OTRO USO LES DA A LOS ARBOLES Y PLANTAS?

QUE CREE QUE PASARIA SI SE TERMINARA EL MONTE Y EL BOSQUE?

ORGANIZACION.

PERTENECE USTED A ALGUNA ASOCIACION U ORGANIZACION CAMPESINA?

DE QUE TIPO?

CUAL ES LA VENTAJA DE PERTENECER A ELLA (S)?

SE ORGANIZA USTED PARA TRABAJAR SUS PARCELAS?

DE QUE MANERA?

SE ORGANIZA USTED PARA COMERCIALIZAR SUS PRODUCTOS?

DE QUE MANERA?

TRANSFORMACION AGROINDUSTRIAL.

MANTIENE RELACION CON ALGUNA AGROINDUSTRIA?

LOS PRECIOS QUE LE PAGAN LOS ACOPIADORES DE LA AGROINDUSTRIA SON:

ADECUADOS: INADECUADOS: POR QUE?

QUE REQUISITOS IMPONEN LAS AGROINDUSTRIAS PARA COMPRARLE LA PRODUCCION?

LES DA ALGUN ACONDICIONAMIENTO A SUS PRODUCTOS ANTES DE VENDERLOS?

EXPLIQUE?

FINANCIAMIENTO.

RECIBE CREDITO OFICIAL?

DE QUE TIPO?

A QUE INTERES?

TIENE CARTERA VENCIDA?

CUANTO DINERO DEBE?

RECURRE A PARTICULARES PARA FINANCIAR SU PRODUCCION?

A QUE INTERES?

EL FINANCIAMIENTO QUE RECIBE LO CONDICIONA A SEMBRAR UN DETERMINADO CULTIVO O A VENDERSELO A ALGUIEN EN PARTICULAR?

CON QUE PROGRAMAS DE GOBIERNO SE BENEFICIA O SE HA BENEFICIADO?

SOLICITO EL 50% DE ADELANTO DE PROCAMPO EN INSUMOS O DINERO CON CESIÓN DE DERECHOS?

POR QUE?

PARA CUANTA SUPERFICIE?
QUE CANTIDAD POR HECTAREA?
CANTIDAD TOTAL?

CUANTO RECIBIO DE APOYO PROCAMPO?
PARA CUANTA SUPERFICIE?