

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO

DIRECCIÓN DE CENTROS REGIONALES UNIVERSITARIOS

MAESTRÍA EN CIENCIAS EN DESARROLLO RURAL REGIONAL

CONCEPTOS DE DESARROLLO Y EL DESARROLLO DEL EJIDO MORELOS,
MORELOS, ZACATECAS

TESIS

QUE COMO REQUISITO PARCIAL

PARA OBTENER EL GRADO DE:

MAESTRO EN CIENCIAS EN DESARROLLO RURAL REGIONAL

PRESENTA:

ANTONIO MARTÍNEZ VEYNA



Febrero de 2007

Zacatecas, Zac.

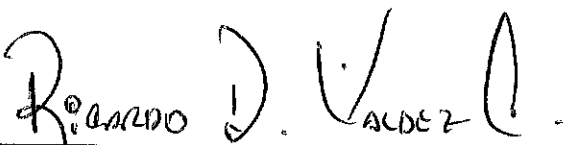


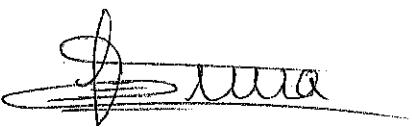
DIRECCION GENERAL ACADEMICA
DEPTO. DE SERVICIOS ESCOLARES
OFICINA DE EXAMENES PROFESIONALES

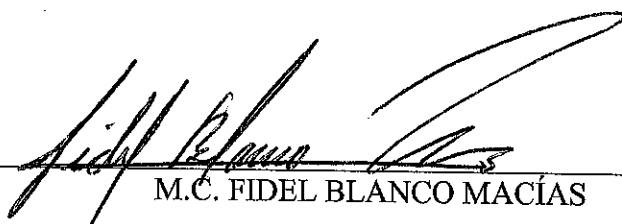
CONCEPTOS DE DESARROLLO Y EL DESARROLLO DEL EJIDO MORELOS,
MORELOS, ZACATECAS

Tesis realizada por Antonio Martínez Veyna 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. RICARDO DAVID VALDEZ CEPEDA

ASESOR: 
DR. MAXIMINO LUNA FLORES

ASESOR 
M.C. FIDEL BLANCO MACÍAS

DEDICATORIA

A mi esposa: Alicia.

A mis Hijos: Antonio, Andrea y Angélica.

A mis padres: Hilario y Esther.

A la directiva del Comisariado Ejidal, por su disposición, participación y por compartir sus experiencias en el cultivo de la tierra, pastoreo del ganado e integración de grupos organizados, que hicieron posible realizar la presente investigación.

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Autónoma Chapingo, por hacer posible mi sueño de estudiar en ella.

A la SAGARPA, por las facilidades otorgadas con descarga de trabajo para superarme académicamente.

Al Dr. Ricardo David Valdez Cepeda por su confianza, orientación, apoyo y dirección en la realización de la presente investigación.

Al Dr. Maximino Luna Flores por compartir sus experiencias, su asesoría, revisión y corrección del presente trabajo.

Al M.C. Joel Cervantes Herrera por su confianza, su asesoría, revisión y corrección del presente trabajo.

Al M.C. Fidel Blanco Macías por el apoyo brindado en la revisión del borrador de tesis y la sugerencias para mejorar la versión.

A la Dra. Beatriz de la Tejera por compartir sus conocimientos y alentar el interés en la realización del presente trabajo.

Al personal investigador y administrativo del Centro Regional Universitario Centro Norte (CRUCEN) de la Universidad Autónoma Chapingo, por su apoyo incondicional en el desarrollo de mis estudios e investigación.

A los amigos y compañeros estudiantes de la maestría: Mauricio, Eduardo, Esther y Salvador, por su sincera confianza.

DATOS BIOGRÁFICOS

Antonio Martínez Veyna, de nacionalidad mexicana, nació el 29 de enero de 1960 en la cabecera municipal de Morelos, Zacatecas; donde realizó sus estudios de primaria en la escuela oficial Manuel M. Ponce, la secundaria la cursó en el Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos (CEC y T 85) en la ciudad de Zacatecas. La normal básica la llevó a cabo en la Escuela Normal Manuel Ávila Camacho de la ciudad de Zacatecas; realizando a la par sus estudios de preparatoria en la Escuela nocturna Torres Bodet en la misma ciudad capital del estado. Como Ingeniero Agrónomo en la especialidad de Ingeniería Agrícola realizó sus estudios de licenciatura en Escuela de Agronomía de la Universidad Autónoma de Zacatecas, obteniendo su título con el trabajo de investigación "Dosis de Fertilización en Frijol". De igual manera y a la par en la Escuela Normal Superior del Estado de Durango obtuvo el grado de Profesor de Educación Media en la especialidad de Matemáticas.

Como profesionista, prestó sus servicios como Profesor de Matemáticas con medio tiempo en la Escuela Secundaria Federal Número 1 "J. Jesús González Ortega" y también, a al vez, como Ingeniero en la Secretaría de Recursos Hidráulicos (actualmente Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación), desempeñando los cargos de Extensionista Agrícola, Subjefe de Centro de Apoyos e Insumos a la Producción, Jefe de Centro de Apoyo al Desarrollo Rural, Jefe del Programa Agrícola, Jefe de Distrito de Desarrollo Rural, Jefe del Programa de Desarrollo Rural y Jefe del Programa de Acuacultura Rural.

CONCEPTOS DE DESARROLLO Y EL DESARROLLO DEL EJIDO MORELOS, MORELOS, ZACATECAS

DEVELOPMENT RELATED CONCEPTS AND DEVELOPMENT IN THE EJIDO MORELOS, IN THE STATE OF ZACATECAS

Antonio Martínez Veyna

Dr. Ricardo David Valdez Cepeda

RESUMEN

En México, desde tiempos post-revolucionarios, se han operado programas de desarrollo que han involucrado acciones, estrategias y proyectos que en su momento fueron exitosos. Actualmente también se operan programas de desarrollo por parte del Estado, aunque la complejidad de los mercados globalizados impone reglas que los típicos productores de la sociedad rural mexicana aún no alcanzan a dominar. El uso de un discurso rebuscado y retórico y la falta de dominio de los conceptos relacionados con la globalización, menoscaba las posibilidades de éxito de los programas. Esa incapacidad de comprensión por parte de la sociedad rural productiva, asociada a la cuestionable objetividad o carencia de sistemas de evaluación y seguimiento de los programas, hace incierto el éxito del llamado desarrollo rural integral. Así entonces, en el presente documento se expone, a fin de aportar un punto de vista que facilite la comprensión de la temática, lo concerniente a conceptos básicos como: 'rural', 'desarrollo rural', 'desarrollo rural sustentable', 'nueva ruralidad', 'desarrollo rural integral' y 'modelos de desarrollo rural sustentable'. Bajo el supuesto de que el entendimiento de conceptos básicos de desarrollo rural, asociado con información sobre los capitales de un modelo de desarrollo del ejido Morelos, Zacatecas, hace factible el diseño de sistemas de evaluación y seguimiento de cualquier programa de desarrollo rural vigente, al final se presenta una propuesta de cómo diseñar un sistema de evaluación de un programa de desarrollo rural sustentable para el caso del ejido Morelos, Zacatecas.

Palabras clave: conceptos, rural, desarrollo, capitales, modelos.

ABSTRACT

In Mexico, since post-revolution times, many development programs involving actions, strategies and projects have been operated, which were successful, in their time. Presently, development programs are being operated by the Mexican government although complexity of global markets imposes rules which typical producers in the rural Mexican society hardly understand. Use of elaborate and rhetoric discourse and lack of dominion over concepts related to globalization undermines the programs' possibilities of success. This handicap in comprehension capabilities of the productive rural society, combined with a questionable objectivity or even a lack of program evaluation and monitoring, brings uncertainty to the so called integral rural development. Thus, in order to bring about a point of view that facilitates comprehension of the theme, the objective of the present essay is to discuss concepts such as 'rural', 'rural development', 'new rurality', 'integral rural development', and 'rural development models' in order to make them understandable. Under the assumption that an understanding of basic rural development concepts combined with information about capitals in a development model in the Ejido Morelos, make it possible to design evaluation systems of sustainable rural development programs, a proposal to design evaluation systems of sustainable rural-development programs is detailed.

Key words: concepts, rural, development, capitals, models.

ÍNDICE

	Página
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTOS	iv
DATOS BIOGRÁFICOS	v
RESUMEN - ABSTRACT	vi
LISTA DE CUADROS	ix
LISTA DE FIGURAS	x
1. INTRODUCCIÓN	1
1.1. Objetivos	3
1.2. Hipótesis general	4
2. DESARROLLO RURAL	5
2.1. Término 'rural'	5
2.2. Desarrollo rural	9
2.3. Nueva ruralidad	12
3. MODELOS DE DESARROLLO SUSTENTABLE	20
3.1. Modelos de desarrollo sustentable	23
3.2. El modelo de interdependencia cósmica	23
3.3 El modelo dominante	25
3.4. El modelo con tres formas de capital	27
3.5. El modelo mexicano	33
3.6. La experiencia de Zacatecas	38
4. LOS CAPITALES DE DESARROLLO DEL EJIDO MORELOS, ZACATECAS	42
4.1. Capital físico	42
4.1.2. Infraestructura tecnológica	55
4.2. Capital humano	60
4.3. Capital económico	62
4.4. Capital social	66
5. PROPUESTAS DE MODELO DE DESARROLLO RURAL Y DISEÑO DE UN SISTEMA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE UN PROGRAMA DE DESARROLLO: CASO DEL EJIDO MORELOS, ZACATECAS	76
5.1. Fundamentos racionales	76
5.2. Modelo de desarrollo propuesto para el ejido Morelos, Zacatecas	77
5.3. Diseño del sistema de seguimiento y evaluación de programas de desarrollo	78
6. CONCLUSIONES	87
7. LITERATURA CITADA	90

8. ANEXOS	94
8.1. Anexo 1. Cuestionario de encuesta	95
8.2. Anexo 2. Costo de producción. Resumen ejecutivo	105

LISTA DE CUADROS

	Página
Cuadro 4.1.1. Superficie ejidal para diferentes usos de suelo.	49
Cuadro 4.1.2. Unidades de riego, superficies que comprende y usuarios con derechos de uso de agua.	50
Cuadro 4.1.3. Superficies del área agrícola por modalidad, riego y temporal (secano).	50
Cuadro 4.1.4. Superficies asociadas a las clases de tierras de acuerdo al levantamiento campesino.	51
Cuadro 4.1.5. Sistemas terrestres y superficies en el ejido Morelos, Zacatecas.	52
Cuadro 4.2.1. Cultivos y tecnología usada por ciclo agrícola.	57
Cuadro 4.2.2. Inventario de Maquinaria agrícola, 2004.	58
Cuadro 4.3.1. Apoyos económicos que recibieron en el 2004 las unidades familiares del ejido para desarrollar la actividad agrícola.	65
Cuadro 4.4.1. Mercado de insumos y productos para actividades primarias	70
Cuadro 4.4.2. Padrón municipal de comerciantes	71
Cuadro 4.4.3. Tipología de productores del ejido Morelos, Zacatecas	74

LISTA DE FIGURAS

	Página
Figura 3.2.1. El modelo de interdependencia cósmica (Mebratu, 1986).	25
Figura 3.3.1. El modelo dominante de "desarrollo sustentable (DS)"(Holmberg, 1944).	26
Figura 3.4.1. Modelo de desarrollo sustentable con base en tres capitales (Grosskurth y Rotmans. 2002).	29
Figura 3.4.2. Capas del modelo de capitales (Grosskurth y Rotmans. 2002).	32
Figura 3.5. Modelo de desarrollo rural integral para México (SAGARPA, 2003)	36
Figura 4.1.1. Regiones Agrícolas de Zacatecas (Ramírez, 1993).	44
Figura 4.1.2. Localización del Municipio de Morelos en el Estado de Zacatecas.	45
Figura 4.1.3. Ubicación del "Ejido Morelos" dentro del área municipal.	46
Figura 4.1.4. Clasificación de la superficie del Ejido Morelos por Uso del Suelo.	48
Figura 4.1.5. Tipos de suelo en el Ejido Morelos de acuerdo a la clasificación campesina de tierras agrícolas.	51
Figura 4.1.6. Sistemas Terrestres del Ejido Morelos.	52
Figura 5.2.1. El modelo de "Desarrollo sustentable (DS) para elegido Morelos, Zacatecas".	77
Figura 5.3.1. Características e indicadores del dominio ambiental para el componente sistemas de riego presurizados del programa tecnificación del riego para el Ejido Morelos, Zacatecas.	86

1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad ya no hay duda acerca de la importancia que revistió el problema agrario en México como sustento permanente tanto de la lucha revolucionaria, como de los conflictos que dibujaron la sociedad. Para el gobierno, privilegiar la Reforma Agraria dotando de tierras a los solicitantes, fue un imperativo para la consolidación de la paz social y de un Estado cuyo fundamento y legitimidad tenían que ver con la conformación de un pacto social por medio del cual las masas beneficiadas se organizaron para producir y formar parte de la vida productiva y económica del país.

Entre 1910 y 1940 fue desmantelado socialmente el fundamento de la riqueza ganadera en el estado de Zacatecas: la gran propiedad territorial surgida sobre el complejo minero ganadero en el siglo XVII y con predominio en el siglo XIX, constituía el pilar del régimen hacendario durante la época Porfiriana.

En los diez años de movimiento armado (1910-1920) se destruyó un Estado y tomó forma en las conciencias antes que en la Constitución, se conformó en México una nueva relación entre dominados y dominadores, entre gobernantes y gobernados, una diferente forma mexicana de tratar con el poder estatal y de organizarse para hacerlo.

La sustancia jurídica de esta relación queda plasmada en la arquitectura y en el texto del artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. El reparto agrario, fue el desenlace histórico de una larguísima disputa de siglos por la tierra y el resultado inmediato de las movilizaciones de las clases subalternas.

En este contexto, es que solicitantes de tierra de la cabecera municipal de Morelos, Estado de Zacatecas, fueron beneficiados con Resolución Presidencial publicada en el # 47 del Diario Oficial de la Federación el 26 de Febrero de 1925; otorgándoseles 11,328-00 ha, provenientes de la afectación de las Haciendas de "El Maguey" y "Muleros", a 472 jefes de familia; conformándose así el "Ejido Morelos" en Honor al Patriota Mexicano José María Morelos y Pavón.

Morelos, municipio localizado en la zona central del Estado de Zacatecas, basa su economía en la actividad primaria. Dentro de la cabecera municipal, se encuentra integrado el "Ejido Morelos" como la organización de productores agropecuarios más importante, misma que no cuenta a la fecha con un estudio de sus sistemas de producción, que les indique el grado de rentabilidad y que les presente alternativas de desarrollo y así acceder a mejores niveles de vida.

Considerando el escenario de globalidad actual, es necesario visualizar perspectivas hacia la seguridad alimentaria y una actividad primaria (agropecuaria) más productiva y eficiente capaz de producir excedentes para el mercado que genere ingresos suficientes para alcanzar el Desarrollo Rural Integral. Sin embargo, esto no es sencillo, pues se requiere del diseño de acciones, estrategias, proyectos y programas para el aprovechamiento adecuado de los recursos naturales, humanos y económicos de que dispone el ejido.

Históricamente, sin embargo, en México, desde tiempos post-revolucionarios, se han operado programas de desarrollo que involucraron, desde luego, acciones, estrategias y

proyectos que en su momento fueron exitosos. Ahora también se operan programas de desarrollo por parte del Estado, aunque lo complejo de los mercados globalizados imponen reglas que los típicos productores de la sociedad rural mexicana aún no alcanzan a dominar, debido en parte al lenguaje rebuscado y retórico, menoscabando las posibilidades de éxito de los programas. Esa incapacidad, de comprensión y dominio por parte de la sociedad rural productiva, asociada a la cuestionable objetividad, vinculada a la carencia de sistemas de evaluación y seguimiento de los programas, hace incierto el éxito del llamado desarrollo rural integral.

Así entonces, en el presente documento se expone, a fin de aportar un punto de vista que facilite la comprensión de la temática, lo concerniente a conceptos básicos como: Rural, desarrollo rural, desarrollo rural sustentable, nueva ruralidad, desarrollo rural integral, modelos de desarrollo rural sustentable y una propuesta de cómo diseñar un sistema de evaluación de un programa de desarrollo rural sustentable para el caso del ejido Morelos, Zacatecas.

1.1. Objetivos

Discutir los conceptos ‘rural’ y ‘desarrollo rural’ en sus diferentes concepciones (Capítulo 2).

Discutir lo concerniente a ‘modelos de desarrollo rural’ (Capítulo 3).

Presentar el estado actual de los capitales de desarrollo del ejido Morelos, Zacatecas (Capítulo 4).

Proponer el como diseñar un 'sistema de evaluación y seguimiento' de un programa de desarrollo rural, considerando el caso del ejido Morelos, Zacatecas, dentro de una propuesta de modelo de desarrollo (Capítulo 5).

1.2. Hipótesis general

Con un entendimiento de conceptos básicos de desarrollo rural asociado a información de los capitales de un modelo de desarrollo del ejido Morelos, Zacatecas es factible diseñar una propuesta de sistema de evaluación y seguimiento de un programa de desarrollo rural vigente.

2. DESARROLLO RURAL

2.1. Término ‘rural’

Con relación al término ‘*rural*’, Márquez (2000) menciona que es un término polivalente, analizado en distintas áreas del conocimiento, Geografía, Sociología, Agronomía, Economía y Planificación Ambiental, entre otras. Sus acepciones están vinculadas al paisaje, al medio, al espacio, al territorio, al desarrollo, etc. Asimismo, menciona que de acuerdo con el informe sobre la Política Rural europea y con la aprobación de la Carta Rural Europea (1996), no existe una definición del territorio "rural" con la que todos los estados de la Unión Europea (UE) estén de acuerdo. Algunos (Francia, España, Alemania, Italia e Irlanda) la fundan en un nivel de población, aunque dicho nivel es distinto para ellos. Otros países (Holanda, Dinamarca, Bélgica, Luxemburgo, Reino Unido) basan sus cálculos en el desarrollo del territorio. Para la Organización de Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) el criterio es una población de menos de 1,500 habitantes, mientras EUROSTAT determina un límite de 100 habitantes por kilómetro cuadrado.

De acuerdo con la idea de ‘*rural*’ de la Subsecretaría de Desarrollo Rural de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación (SAGARPA, 2001), tradicionalmente se ha utilizado en forma indistinta los términos ‘agropecuario y forestal’ y ‘rural’ para referirse a aquel segmento de la población del país cuya vida económica, política social y cultural, está enfocado al desarrollo de actividades

económicas agropecuarias y forestal, con ciertas características locales y regionales en las que prevalece la diversidad, la heterogeneidad, la asimetría interregional y en ocasiones interlocal. Ahora se reconoce que en el espacio rural se realizan diversas actividades económicas agrícolas tradicionales, no tradicionales y no agrícolas, como son: el turismo rural, la maquila, las empresas de servicios rurales, la agricultura orgánica, actividades económicas con mayor integración en eslabones de las cadenas comerciales de diversos productos y servicios. Se reconoce que lo rural no está vinculado exclusivamente a su vertiente económica o técnica productiva, lo rural se define en base a un territorio o región y tiene que ver prioritariamente con las personas, su organización social y cultural, sus vínculos interinstitucionales y con el medio ambiente, su relación con el mercado y las cadenas productivas (SAGARPA, 2001). Lo rural no es ajeno a lo urbano; pues los pobladores de las regiones rurales demandan servicios de comunicación, educación, salud, información, etc., que pueden satisfacerse de manera endógena o por sus vínculos con su entorno.

En resumen, en Europa la carencia de un concepto consensuado sobre lo '*rural*' aún prevalece, aunque la OCDE maneja el término con respecto a limitaciones de población y territorio; mientras que en México el término se ha asociado a la población y el territorio dedicados a la actividad primaria, básicamente, pero actualmente ya se acepta en el contexto legal operativo la acepción de la OCDE.

El medio rural, cita Márquez (2000), se debe analizar teniendo en cuenta distintas perspectivas y las diferentes aportaciones que cada una de ellas pueda realizar:

- a. La ordenación del territorio. Toda política de ordenación del territorio deberá tener en cuenta sobre todo las necesidades de las poblaciones rurales y deberá permitir un desarrollo estable y una gestión y reordenación de los recursos endógenos.
- b. Infraestructura, Transporte y comunicación. Los poderes públicos deben dotar al espacio rural de las estructuras necesarias y, en particular, de redes de comunicación modernas para que el desarrollo rural cumpla las funciones que le corresponden.
- c. Educación, formación e investigación. En la sociedad rural el capital humano constituye el potencial máspreciado, cuyo desarrollo y promoción deben tener prioridad absoluta para conseguir una formación global. Al mismo tiempo, la población es el recurso endógeno más importante por la doble acción de sujeto y agente del desarrollo.
- d. Empleo y trabajo. Para fijar la población al mundo rural, es necesario que esta disponga de posibilidades de empleo en las diversas actividades rurales. Las políticas de empleo deben potenciar la diversificación de actividades productivas, especialmente en zonas donde predomine un solo sector.
- e. Agricultura. Tiene un papel decisivo en las zonas rurales al constituir la espina dorsal del medio rural de manera conjunta con la silvicultura al fijar la población activa al espacio rural.

- f. Turismo rural. Al poder proporcionar a los habitantes del medio rural una fuente importante de ingresos complementarios a los de la actividad principal.
- g. Pequeñas y medianas empresas. Una adecuada política de desarrollo rural deberá promover las medianas y pequeñas empresas; así como favorecer los procesos de producción, transformación y comercialización de los productos locales y regionales.
- h. Medio ambiente, naturaleza y paisaje. Cada día es más importante aunar la explotación racional de recursos con la conservación de los recursos naturales y la biodiversidad, para salvaguardar la belleza y las particularidades del espacio rural. El paisaje es un recurso y un patrimonio de la población que habita la zona.

Respecto al medio rural, son tres las grandes funciones que le demanda la sociedad (Márquez, 2000):

- a. La función económica. Corresponde al espacio rural garantizar un sistema de producciones agroganaderas que permitan satisfacer las necesidades alimenticias de la población, además de asegurar a los agricultores y a sus familias un nivel de rentas apropiado, competitivo, que les permita un desarrollo integral y una calidad de vida.
- b. La función ecológica. Corresponde al medio rural preservar las fuentes naturales de vida, como el suelo, el agua y el aire; proteger los biotipos y los espacios verdes; preservar el paisaje y conservar la biodiversidad genética, no de forma aislada sino armónica.

- c. La función sociocultural del medio rural hace referencia a las actividades asociativas locales y al desarrollo de las relaciones entre la población urbana y rural. Es necesario conseguir que se cumplan los objetivos locales en vez de objetivos individuales, basados en la solidaridad intra e intergeneracional.

2.2. Desarrollo rural

Márquez (2000) señala que desarrollo rural significa un proceso de crecimiento económico y cambio estructural para mejorar las condiciones de vida de la población local que habita en un espacio. En él se pueden identificar tres dimensiones o funciones: Económica, Sociocultural y Político-administrativa. El desarrollo rural se ha convertido en una de las preocupaciones prioritarias de la UE, como se puso de manifiesto en el documento "*El futuro del mundo rural*". En él se enumeran los tres principios que deben dirigir las actuaciones de la UE respecto al mundo rural:

- 1.- El principio de la dinámica integrada: es necesario considerar los elementos que componen el medio rural en su conjunto y no de forma sectorial.
- 2.- El principio de subsidiariedad. Es imprescindible un reparto equilibrado y proporcional entre las regiones.
- 3.- El principio de coparticipación. Se requiere un diálogo permanente y una colaboración continuada entre la comunidad y las autoridades del Municipio, Región, Comunidades Autónomas, Nación y Unión Europea para definir las políticas de desarrollo y para vigilar el cumplimiento de las acciones emprendidas

El desarrollo rural exige hoy ayuntamientos competentes, responsables municipales capacitados para realizar una tarea cada vez más global pero contando con los recursos endógenos para conseguir un 'desarrollo sustentable'.

El desarrollo rural como línea independiente del desarrollo económico comienza en la década de los 1970's siendo una estrategia diseñada para mejorar el nivel de vida económico y social de la población rural. En las últimas décadas y de acuerdo con las distintas corrientes de pensamiento y las distintas facetas del desarrollo se habla de:

- a. Desarrollo rural endógeno. Su objetivo principal es incrementar el bienestar de la comunidad rural mediante el establecimiento de actividades económicas y socioculturales utilizando básicamente sus propios recursos humanos y materiales; haciendo una reordenación de sus recursos naturales hacia producciones con posibilidades de industrialización, integrando agricultura-industria y promoviendo y gestionando la inversión.
- b. Desarrollo rural integrado. Su objetivo es integrar todas las formas potenciales de aprovechamiento de los recursos existentes en la zona. Debe promover una diversificación de la actividad económica sin perder de vista la identidad cultural de las zonas rurales ni la preservación de sus valores medioambientales, culturales, históricos y patrimoniales.

Todo plan de desarrollo rural debe considerar los siguientes objetivos:

1. Mejora de la calidad de vida en el espacio rural,
2. regeneración y dinamización del tejido socio-económico,

3. mantenimiento de la población en el medio rural,
4. protección del medio ambiente, y
5. creación de empleo estable mediante la especialización y diversificación de las actividades económicas.

Lo anterior, considerando los siguientes principios de actuación:

1. Participación activa de la población en donde se lleva a cabo,
2. pluriactividad,
3. fomento de la población,
4. dinamización social y cultural, y
5. cooperación administración-instituciones, agentes privados.

c).- Desarrollo rural con enfoque local. Es el proceso de organización del futuro de un territorio y el resultado del esfuerzo de concertación y planificación emprendido por el conjunto de actores locales con el fin de valorizar los recursos humanos y materiales de un territorio dado y mantener una negociación o diálogo con los centros de decisión económicos, sociales, culturales y políticos en donde se integran y de los que dependen.

Las bases del desarrollo local son:

1. Potenciar el ecosistema político,
2. económico y cultural,
3. desarrollar los recursos endógenos,
4. mejorar la calidad de vida,

5. formación/ desarrollo personal,
6. conservar el medio ambiente,
7. usar de forma recreativa y social el espacio (ecoturismo),
8. animadores/ agentes locales,
9. potencialidades: poblacionales, productivas y naturales,
10. proyectos micro-macroeconómicos, etc.

2.3. Nueva ruralidad

Márquez (2000) al reflexionar sobre el sentido de una '*nueva ruralidad*' que, habiendo superado las consideraciones de eficacia económica, hace mas hincapié en los objetivos distributivos y ambientales, e inclusive, pone de relieve la necesidad de construir el desarrollo de modo participativo, como un producto colectivo.

Así, la '*nueva ruralidad*' (Márquez, 2000) comprende varias líneas normativas:

a. Línea política: la sociedad rural debe actuar como parte integrante de la vida pública a través de la democracia participativa e innovadora, para conseguir una calidad de vida en el marco del desarrollo integral de la persona y de los recursos con que cuenta.

b. Línea institucional. Debe prevalecer un estado de derecho, con autonomía para la gestión territorial.

- c. *Línea económica.* La sociedad rural debe regirse por los principios de democracia económica que impone fuertes responsabilidades sociales al mercado.
- d. *Línea cultural.* La nueva ruralidad está basada en el reconocimiento y valoración de la diversidad cultural.
- e. *Línea ambiental.* La sociedad rural debe enmarcarse en los principios del desarrollo humano sostenible y en la incorporación racional de la riqueza ambiental al servicio del progreso y de la calidad de vida.
- f. *Línea territorial.* La sociedad rural debe ser la suma de los proyectos regionales y locales con plena autonomía en la realización de sus proyectos; esto supone una articulación territorial planificada.

A final de cuentas, es comprensible que lo 'rural' se convierte, cada vez más, en fuente de oportunidades para los recursos naturales, la agroindustria, los servicios y los usos socio-recreativos del espacio.

La '*nueva ruralidad*' está inmersa en el paradigma internacional de la descentralización, que persigue mayor participación de los actores locales en la toma de decisiones sobre sus problemas y oportunidades. Hoy no se concibe dicho proceso sin la participación activa de los sectores económicos, sociales y culturales. Se debe generar empleo y riquezas que, a su vez, repercutan en la calidad de vida de la comunidad que lo genere, ampliando así la espiral económica local e incentivando el desarrollo desde adentro hacia fuera.

En este desarrollo rural es muy importante la agricultura, en su significado más amplio (que incluye tanto la producción primaria /materias primas), la agroindustria, el sector de comercio y servicios y el consumo como sus relaciones con otros sectores económicos, medioambientales y sociales. Surge así una nueva agricultura, entendida como un hecho cultural, social, económico y político que se desarrolla mayoritariamente en el espacio rural.

El proceso de cambio está asociado a la capacidad de innovación tecnológica y al desarrollo de nuevas formas de captación, transformación y divulgación de la información para tomar las decisiones adecuadas en un mundo altamente competitivo; siendo el proceso de globalización el punto de referencia para el diseño de estrategias económicas y comerciales en los diversos sectores de la economía, por lo cual es necesario adoptar conductas competitivas. Fernández (1976) consigna que, dentro de la agricultura no redituable, debe darse atención a aquella que tenga capacidad de mejora y la que no tiene remedio deberá ser eliminada, barrida por el desarrollo y sus ocupantes tendrían que ser absorbidos por la agricultura redituable y por las ocupaciones no agrícolas.

Con base en lo anterior, es posible reflexionar que el casi 25 % de los habitantes del territorio mexicano que se asientan en el sector rural, no sólo deben producir alimentos y comercializarlos únicamente en fresco; también deben comercializarlos agregándoles valor (puliéndolos, aquintalándolos, empacándolos, etc.), e incluso, establecer formas de comercialización más directas con el consumidor final.

En una postura contraria, Shwedel (1994) señala que el proceso de desarrollo económico se caracteriza por el tránsito de una sociedad rural y agrícola a una urbana e industrial en que el autoconsumo se sustituye por actividades de distribución y transformación que deben garantizar y facilitar el consumo de alimentos de toda la población. México lo ha tratado de hacer mediante diversas fórmulas durante 70 años sin terminar de cerrar el círculo, es decir, sin abatir la pobreza, sin mantener la seguridad alimentaria, etc.

Lacki (1995) consigna, sin embargo, que no es suficiente que las innovaciones sean apenas tecnológicas y que sean introducidas solamente en la etapa de producción, propiamente. Es necesario introducir innovaciones tecnológicas, gerenciales y organizativas y además hacerlo en todos los eslabones de la cadena agroalimentaria.

En México, esta modernización ya no podrá ser lograda por la vía paternalista fuertemente dependiente de créditos, subsidios y proteccionismos, lo que significa que en el futuro sólo podrá ser rentable la agricultura que, gracias a su eficiencia, reduzca costos de producción e incremente precios de venta de los excedentes; sólo podrá ser competitiva la agricultura que mejore la calidad de los excedentes y reduzca los costos de producción. Tendrán mayor posibilidad de éxito económico los agricultores que, además de producir con mucha eficiencia, se organicen para hacer inversiones en conjunto y se encarguen ellos mismos de la mayor parte de las demás etapas de la cadena agroalimentaria.

La OCDE (1997), con relación a las políticas agrícolas de México, menciona que la apertura de la economía mexicana a la competencia internacional, la desregulación y la

privatización, han sido los elementos más significativos de la política macroeconómica en los años recientes. Estos elementos, en particular la adhesión al TLC, han influenciado fuertemente la evolución del sector agrícola.

En cuanto a Política Agrícola, México ha hecho esfuerzos sustanciales para reducir las ayudas y alejarse de las formas de apoyo a los precios de mercado que introducen más distorsiones y que son financiados por los consumidores, así como para eliminar las barreras comerciales. México se ha orientado hacia medidas de apoyo al ingreso agrícola, basadas en la superficie cultivada y no directamente ligadas a la producción.

Un elemento importante de la reforma fue la introducción en 1994 del Programa de Pagos Directos (PROCAMPO) con duración de 15 años a los agricultores; destinado a acompañar la reducción del apoyo a los precios de mercado y de las transferencias de los consumidores.

Para compensar sus insuficientes activos territoriales y los efectos negativos de la crisis económica y de las políticas macroeconómicas desfavorables, las familias rurales han acudido cada vez con mayor fuerza a las actividades extra-agrícolas para elevar sus ingresos y nivel de vida (CEPAL, 1999).

El establecimiento de relaciones de solidaridad y ayuda mutua, la formación de organizaciones sociales y asociaciones de diversos tipos, para a través de ellas actuar colectivamente, es una parte esencial de la estrategia de los campesinos.

Ladrón de Guevara (1999) ha consignado que todos los países que participan en este proceso de globalización, considerado éste como un proceso de integración económica

regional, han estructurado un sistema de apoyo y producción de la producción agropecuaria nacional para responder a estos fenómenos mundiales, no es extrañarse que los países considerados más desarrollados, son también los que más protegen a sus productores.

Es importante la realización de una profunda reforma rural entendida como un pacto de todos los actores sociales y el gobierno para reactivar el campo. La reforma rural debe revalorar el campo frente a la sociedad, reconsiderar su papel como productor de alimentos para la sociedad, de materias primas e insumos para la industria. El campo es primordial para la conservación de recursos naturales y de los elementos vitales como aire, agua y suelos. Hay que revalorar el campo en su papel de estabilizador social y generador de empleos. El campo también deberá revalorarse en la cultura, en la expresión diversa de México, en el arraigo de la tradición de un nacionalismo que es fundamental ante la globalización.

La reforma rural no se dará por decreto presidencial o iniciativa institucional; deberá esta ser propuesta de la sociedad civil expresada por los legisladores.

La reforma rural tiene cinco (5) componentes básicos: una reforma legislativa, una reforma en las formas de gobierno y su relación con el movimiento campesino y el sector rural, una reforma institucional, una reforma a las políticas públicas y una reforma a los instrumentos de desarrollo.

El asunto de la pobreza extrema no es un mito y la descapitalización en algunos sectores es preocupante. En el sector agropecuario persisten problemas estructurales que no han

sido corregidos totalmente; incluso, algunos de ellos se han agravado: sobresalen el aumento de la pobreza extrema y el deterioro del ingreso en algunas regiones.

Por otro lado, en los últimos años, con la instrumentación de la apertura comercial y las reformas económicas, se ha fortalecido el debate acerca de la viabilidad de la actividad agropecuaria en el corto y el largo plazos.

A manera de conclusión del presente capítulo, se acota la importancia de implementar acciones, proyectos y programas elaborados participativamente, enmarcados en un proceso de planeación, pues definitivamente las acciones más cercanas a la población y que son generadas articuladamente desde abajo, son realmente aquellas iniciativas que pueden tener resultados a largo plazo, pues, son las comunidades y sus pobladores quienes serán los mejores garantes de su propio entorno en este siglo (Moreno López, 2003). Las comunidades rurales juegan un papel protagónico en la sociedad, en general, y específicamente la mexicana, demanda satisfacer necesidades vinculadas a los recursos naturales, a la biodiversidad, al paisaje rural, a productos y servicios con nichos de mercado no tradicionales. Por ello, el territorio rural representa un gran potencial para el desarrollo económico, social, cultural y ambiental. En él es posible aumentar los niveles de organización, así como la participación de los pobladores rurales en actividades económicas y sociales, consecuentemente con ello, elevar su calidad de vida.

Para que el desarrollo rural se manifieste; se requiere de la conjunción de esfuerzos, programas y políticas de la sociedad civil y de los tres niveles de gobierno para lograr una mejor calidad de vida; supone procesos participativos que se construyen en un hacer

cotidiano y permanente, desde y con la gente, con ello se generan aprendizajes y competencias, que involucran la comprensión, apropiación y expresión de prácticas rurales que hacen posible el desarrollo de todas las potencialidades humanas.

El desarrollo rural ya no comprende tan sólo disponer de los servicios básicos y bienes públicos, sino el acceso a formas de creación de la riqueza, única forma eficaz para el combate a la pobreza. Por ello, el desarrollo rural que se propone debe encuadrar la realidad en un modelo de desarrollo con un sistema de seguimiento y evaluación de proyectos y programas muy bien acotados, que permitan corregir rumbos sesgados con decisiones tomadas participativa y democráticamente.

Por consiguiente, es imprescindible simplificar el concepto de desarrollo rural sustentable eufemísticamente al desarrollo que permita crear riqueza, entendiendo a ésta no únicamente como bienes materiales, sino también como necesidades humanas no basadas en la explotación de recursos naturales (Taylor, 2004). Por ejemplo, el deseo de la paz, libertad y satisfacción individual (necesidades psicológicas), entre otras.

3. MODELOS DE DESARROLLO SUSTENTABLE

Junto a los efectos negativos de la industria y el uso abusivo de sus productos, algunos factores ecológicos han sido, históricamente, las fuerzas de manejo más importantes que actúan sobre las transformaciones sociales registradas, incluyendo las revoluciones agrícola e industrial. A lo largo de la historia humana, el crecimiento de la población, la degradación de los recursos naturales, la re-estructuración de las sociedades, y el desarrollo de nuevas tecnologías han sido tan lentos como imperceptibles en lo que dura la vida de alguna persona (Meadows et al., 1992). Sin embargo, durante los dos siglos recientes, y especialmente en las últimas cinco décadas, la economía global ha mostrado un increíble crecimiento, transformando el carácter del planeta y especialmente la vida de los seres humanos.

A través de la industrialización y la globalización, el estándar de vida en el mundo desarrollado ha cambiado de la cruda subsistencia a la opulencia, mientras que la mayoría de las personas en los países en desarrollo todavía están sujetas a la miseria (Mebratu, 1998). En este contexto, las corrientes de pensamiento ecologista y ambientalista han discutido tanto sobre conceptos como sobre modelos de desarrollo.

La “*Conferencia de las naciones unidas sobre el ambiente humano*”, realizada en Estocolmo en 1972, reconoció la “*importancia del manejo del ambiente y el uso de la*

evaluación ambiental como una herramienta de manejo” (Dubose et al., 1995). Ello dio margen a que el “*Club de Roma*” elaborara un reporte comprensivo sobre el estado del ambiente natural, en el cual se enfatiza que la sociedad industrial estuvo excediendo la mayoría de los límites ecológicos durante décadas. Posteriormente, la “*Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza*”, junto con otras organizaciones, formuló la “*Estrategia de Conservación Mundial*”, integrando en ella lo concerniente a desarrollo y ambiente dentro del concepto de “*conservación*”. Ésta estrategia descubrió un verdadero factor de síntesis en la “*sustentabilidad*” y fue lo suficientemente hábil para enfocar lo que anteriormente había sido una idea difusa (Khosla, 1995).

El tema fue tratado después por la “*Comisión mundial sobre ambiente y desarrollo*” (también conocida como la “*Comisión Brundtland*”, debido a que su secretaria fue la Sra. Gro Harlem Brundtland, Primer Ministra de Noruega) de la “*Organización de las Naciones Unidas*” en su reporte “*Nuestro futuro común*”, donde se definió el concepto de “*desarrollo sustentable*” como “*el desarrollo social y económico que satisface las necesidades del presente sin detrimento de la habilidad de generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades*” (WCED, 1987). El principio rector del enfoque de “*desarrollo sustentable*” es el siguiente:

“Los seres humanos son el centro de atención del desarrollo sustentable y son ellos los que tienen derecho a una vida productiva y saludable en armonía con la naturaleza”.

Así entonces, desde 1987, sin duda alguna, los términos “*sustentabilidad*” y “*desarrollo sustentable*” se constituyeron en “*mantra*” o “*shibboleth*” (Mebratu, 1998), es decir, en

“palabras que dan santo y seña” sobre el tema tanto en documentos como en discursos, aún cuando no son entendidos cabalmente por quien las expresa.

El concepto sobre *“desarrollo sustentable”* de la *“Comisión Brundtland”* es, por definición, problemático. Por ejemplo, ¿cómo podemos nosotros saber, razonablemente, cuáles serán las necesidades de la gente en el año 2100?. Además, uno pudiera señalar simplemente que una manera típica de que la gente *“satisfaga sus propias necesidades”* es gastando dinero en alimentos, protección, educación, y en cualquier otro satisfactor que juzgue necesario o importante.

Así entonces, es imprescindible simplificar el concepto *“desarrollo sustentable”* eufemísticamente al *“desarrollo que permita crear riqueza”*, entendiendo a ésta no únicamente como bienes materiales, sino también como necesidades humanas no basadas en la explotación de recursos naturales (Taylor, 2004); por ejemplo, el deseo de la paz, libertad y satisfacción individual (necesidades psicológicas), entre otras.

Estos argumentos dieron pie a que Pearce y Warford (1993) señalaran que muchos pensadores sobre la materia abogaron por describir al *“desarrollo sustentable”* como el *“proceso en el cual no se permite que se deteriore el recurso natural base”*, entendiendo como *“recurso natural base”* al recurso natural que es imprescindible para cubrir las necesidades que demanda la mayoría relativa de personas de una determinada sociedad democrática. En esta definición, el recurso natural es una forma de capital.

Pues bien, así en diversos foros, académicos y políticos, se han distinguido diferentes formas de capital, además del natural, para dar origen a modelos de desarrollo, los cuales se describen brevemente en el siguiente apartado.

3.1. Modelos de desarrollo sustentable

Las características del “*desarrollo sustentable*” no solo hacen difícil analizar su “*sustentabilidad*” sino también comunicarla para hacerla comprensible por la sociedad. La subjetividad inherente necesita ser organizada y expresada cuidadosamente para comunicarla desde diferentes perspectivas. Una técnica transparente y bien estructurada para representar los elementos de la “*sustentabilidad*” y sus interacciones, es una precondition necesaria de cualquier modelo para identificar el cómo manejar la “*sustentabilidad*” y otras cuestiones relacionadas (Grosskurth y Rotmans, 2002).

3.2. El modelo de interdependencia cósmica

Examinando el modelo (figura 1) desarrollado con base en una técnica holística-reducionista-holística, Mebratu (1986) concluye lo siguiente:

- El universo humano, en general, y los cosmos social y económico, en particular, nunca han sido y nunca serán un sistema separatista independiente del universo natural.

- El área de intersección de los cuatro cosmos (cosmos económico) es el área donde nosotros los humanos tenemos millones de combinaciones de conflicto y armonía que sirven como semilleros para el proceso de coevolución del universo humano y natural.
- Los vehículos de interacción dentro de la zona interactiva son millones de sistemas que no corresponden exclusivamente a un cosmos, pero tienen un parámetro cuatri-dimensional sistémico (o tri-dimensional, si nosotros ubicamos a los cosmos biótico y abiótico dentro de la dimensión ecológica).
- La crisis ambiental registrada a lo largo de la historia humana es un producto del efecto acumulado de forma deliberada por los humanos, o bien, por negligencia de uno o mas de los parámetros sistémicos, dando como resultado sistemas con información deficiente,
- Se presenta una región abiótica que es esencialmente libre para interactuar con los cosmos social, económico y biótico; y, en el mismo sentido, hay una región biótica que aún no interactúa con el universo humano. Sin embargo, ninguna de esas regiones puede considerarse libre del efecto de segundo grado de la región interactiva.
- Debe entenderse que la crisis ambiental incluye a las crisis cultural, política, social y económica dentro del universo humano, así como a la crisis entre los humanos y el universo natural (Mebratu, 1998).

MODELO DE INTERDEPENDENCIA CÓSMICA

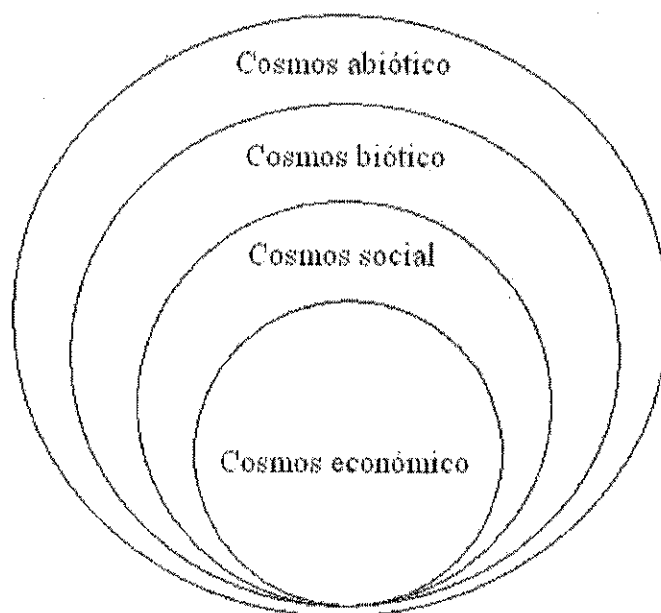


Figura 3.2.1. El modelo de interdependencia cósmica (Mebratu, 1986).

3.3. El modelo dominante

Mebratu (1998) señaló que el entendimiento más aceptado del mundo cósmico con respecto al debate ambientalista y al concepto de “*sustentabilidad*”, está basado en el reconocimiento de la supuesta existencia separatista de los sistemas social, económico y natural (figura 2). Holmberg (1994) señaló que este modelo sugiere lo siguiente:

- Los tres sistemas son independientes y pueden ser tratados independientemente (visión reduccionista).

- La zona de interacción donde los tres sistemas interactúan es el área de solución e integración donde se asegura la “*sustentabilidad*”, mientras que la zona fuera de la región interactiva es asumida como área de contradicción (bivalente).
- El último fin de la “*sustentabilidad*” es la integración total de los tres sistemas, y ello puede lograrse a través de la integración de esos objetivos (pensamiento lineal).

MODELO DOMINANTE DE DESARROLLO SUSTENTABLE (DS)

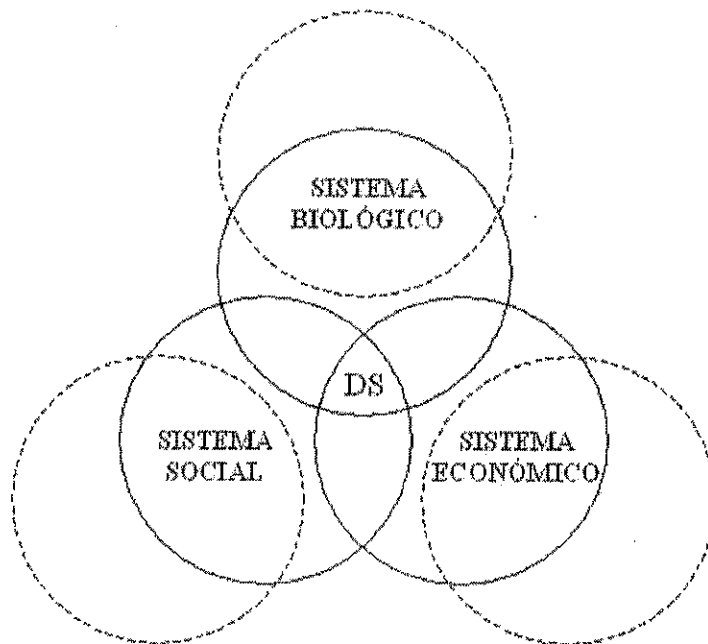


Figura 3.3.1. El modelo dominante de “*desarrollo sustentable(DS)*” (Holmberg, 1994).

Los proyectos y programas que trabajan solamente con una de las partes de una comunidad no son buenos ejemplos de esfuerzos para asegurar la “*sustentabilidad*” (Flint, 2002). Todos los recursos- humanos, naturales (biológicos) y económicos están inter-relacionados y, por lo tanto, deben estar dirigidos de manera concertada entre sí. El aislar uno de los otros no es una acción que conduzca al “*desarrollo sustentable*”. Los miembros de una comunidad sustentable deben concebir que la seguridad económica a largo plazo depende de si se cuenta con un robusto ecosistema funcionando, un ambiente social saludable y un público totalmente involucrado en el proceso, en otras palabras, el “*desarrollo sustentable*” con base en el modelo de los tres capitales implica “*vitalidad económica*”, “*integridad ecológica*” y “*equidad social*” (Flint, 2002).

3.4. El modelo con tres formas de capital

El “*departamento de coordinación política y desarrollo sustentable*” de la “*organización de las naciones unidas*” y el “*banco mundial*” distinguen, según Grosskurth y Rotmans (2002), un modelo de desarrollo sustentable con tres formas de capital (figura 3):

- Social,
- Ambiental y
- Económico.

Cada capital contiene un cierto número de componentes, los cuales pueden ser expresados en términos genéricos, tales como “*calidad de vida*” (capital social), “*calidad ambiental*” (capital ecológico), o “*vitalidad económica*” (capital económico).

El capital social incluye también aspectos culturales e institucionales.

Este modelo no hace justicia a la aparente interacción que frecuentemente tienen diferentes aspectos de un componente. Afortunadamente, es posible representar en su estructura a cuatro aspectos de cada componente, propiamente:

- Cantidad,
- Calidad,
- Función y
- Cobertura espacial.

Considerando a la “*educación*” como un ejemplo de componente de desarrollo a nivel estatal, sus aspectos cuantitativos pudieran ser descritos en términos de la distribución de la educación sobre la población y el número de años de educación, la calidad pudiera contener la eficiencia del sistema educativo, la función de la educación contendría qué tan bien la educación prepara a los individuos para vivir con dignidad y ser responsables, y su preparación para ser innovadores y emprendedores, mientras que el aspecto de cobertura espacial pudiera contener a la distribución geográfica de la educación y la superficie de tierra necesaria para propósitos educativos (espacios educativos).

MODELO DE DESARROLLO SUSTENTABLE CON TRES FORMAS DE CAPITAL

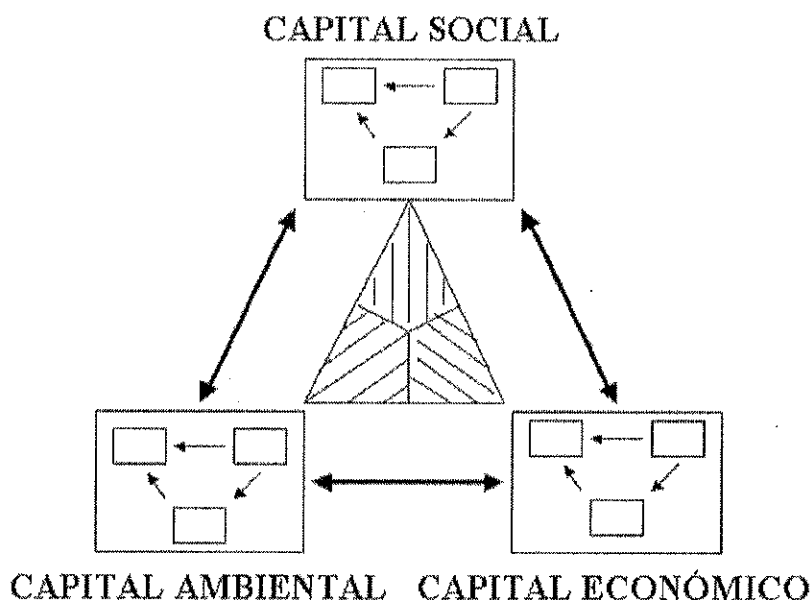


Figura 3.4.1. Modelo de desarrollo sustentable con base en tres capitales (Grosskurth y Rotmans, 2002).

El principal criterio para incluir un componente de capital debe ser su relevancia para la comunidad, municipio, estado o nación (Grosskurth y Rotmans, 2002).

Grosso modo, este modelo es una variante del modelo dominante ya descrito *ut supra*. Las coincidencias del modelo de los tres capitales (figura 3) con el modelo dominante (figura 2) son plenas considerando que el capital ambiental corresponde al sistema biológico. En fin, ambos modelos se insertan en el modelo cósmico de la figura 1. Sin embargo, el modelo de los tres capitales es mas explícito en cuanto a la definición de

estrategias por realizar para lograr un “*desarrollo sustentable*”, así como porque brinda la factibilidad de implementar un sistema de control, seguimiento y evaluación de las acciones por parte de los responsables (actores sociales de gobierno, organizaciones no gubernamentales, empresas, individuos, etc.) Al nivel que corresponda el componente de cada capital, es decir, el modelo o alguna variante puede implementarse por gobiernos en sus diferentes niveles, empresas, organizaciones no gubernamentales, e instituciones educativas, etc., lo cual tiene sentido si se controlan, evalúan y brinda seguimiento a las estrategias de desarrollo mediante indicadores.

Una ventaja del modelo de los tres capitales es que cualquier componente puede ser descrito con un número arbitrario (aunque es preferible un número limitado) de términos cuantitativos, cualitativos, funcionales y espaciales (Grosskurth y Rotmans, 2002). De esta manera es posible registrar el amplio rango de efectos que puede tener un componente en un sistema, lo cual facilita el entendimiento de los procesos involucrados y que son interactivos entre sí y, por ende, entre capitales. De esta manera, se facilita la comprensión de las pruebas conceptuales de las estrategias políticas en un contexto integral (Grosskurth y Rotmans, 2002).

Además, el modelo permite identificar si el desarrollo se da equitativamente entre los capitales al ponderar su desarrollo particular, para lo cual es de gran utilidad el triángulo central en la figura 3. El desarrollo será débil si la parte correspondiente al capital social es menor que las intrínsecas a los otros capitales. Si el capital económico es el más desarrollado a costa de los otros dos capitales se reflejará en el triángulo con un área

mayor a dicho capital y, en esa circunstancia, el desarrollo será de substitución. Pero si el desarrollo es equitativo, es decir, que se refleja por áreas similares para los tres capitales, entonces será un desarrollo sustentable vigoroso (Grosskurth y Rotmans, 2002).

Otra ventaja de este modelo, es que los capitales se pueden representar en forma desglosada (figura 4). En otras palabras, los dominios de capital y sus correspondientes capas de componentes, características (cantidad, calidad, función y espacio, así como los indicadores necesarios e involucrados en su sistema particular de control, seguimiento y evaluación; se pueden representar gráficamente por cada estrategia o conjunto de estrategias, proyectos, programas, etc.

Este modelo de capitales ha servido de guía a diferentes gobiernos, como el canadiense y el mexicano, para desarrollar sus propios modelos con el fin de fomentar e integrar capitales para el logro de un “*desarrollo sustentable*”. Ambos proponen el desarrollo de cuatro capitales y su integración.

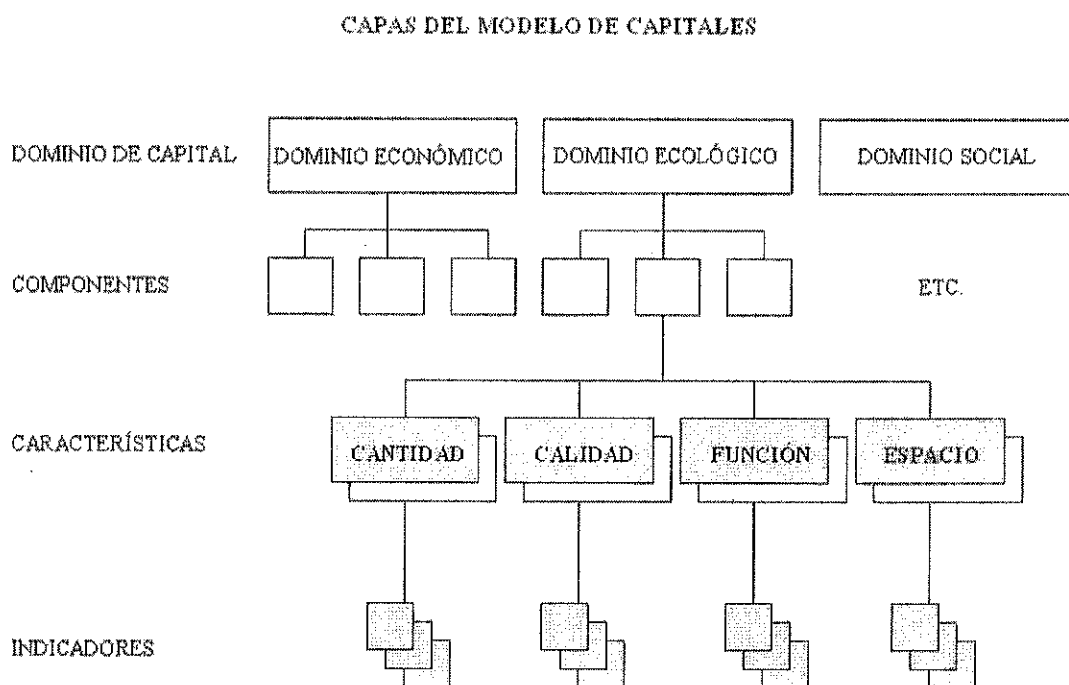


Figura 3.4.2. Capas del modelo de capitales (Grosskurth y Rotmans, 2002).

El énfasis sobre el desarrollo de los capitales se debe a la importancia de las medidas o indicadores tradicionales de la actividad económica, tales como el producto doméstico (nacional, estatal o municipal) bruto, las tendencias en el uso de recursos, las inversiones, y los componentes de las diferentes formas de capital que apalancan el desarrollo.

El modelo de capitales debe, entonces, ser capaz de ayudarnos en al menos dos cuestiones:

- Obtener conocimiento acerca del estado general de la comunidad, el municipio, la región, el estado o la nación, según sea el caso, las tendencias, y los componentes de cualquier capital sobre los que depende la economía, es en *grado sumo* importante para la toma de decisiones, tanto en el presente como en el futuro.
- Entender los lazos de unión entre varios tipos de componentes de los capitales. Pues generalmente se desconoce con precisión si un tipo de capital se desarrolla mas que el resto a expensas de otro, y si ello afecta la sustentabilidad económica a largo plazo.

Este modelo de los capitales no tiene limitantes, ya que desde un punto de vista práctico, solo se presentan límites a nuestra habilidad para medir y comprender la dimensionalidad de los diferentes tipos de capital. En éste contexto, algunos de los aspectos desconocidos relativos a conceptos intangibles que son difícilmente presentados como indicadores son la satisfacción personal y la coherencia social.

3.5. El modelo mexicano

La Subsecretaría de Desarrollo Rural de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación del gobierno mexicano se ha propuesto operar un “*Modelo de desarrollo rural integral*” (figura 5) que considera el desarrollo de cuatro capitales:

- Económico,
- Físico,
- Humano y
- Social.

Para desarrollar el capital económico se intenta fomentar la creación de empresas, mediante la organización y el desarrollo local.

Por otra parte, en el contexto del capital físico, se ha planteado realizar una explotación racional de los recursos naturales y facilitar el acceso a la infraestructura de servicios. Éste capital se identifica con el sistema biológico del modelo dominante (figura 2) y el capital ambiental del modelo de los tres capitales (figura 3).

Asimismo, el modelo mexicano de desarrollo rural integral promueve el desarrollo del capital humano dotando a los individuos de valores y conocimientos para que puedan expresar su propio potencial de desarrollo. Finalmente, intenta promover organizaciones e instituciones democráticamente para que formen parte de las instancias tomadoras de decisiones.

Las particularidades nacionales orillan a que el modelo busque contribuir a resolver los problemas de atraso rural, la falta de incorporación e inclusión de sectores de la población de zonas rurales de alta y muy alta marginación, hombres y mujeres, jóvenes

y adultos, indígenas y personas de la tercera edad (SAGARPA, 2003). Algunos programas de otras secretarías se ocupan del desarrollo urbano.

El modelo (figura 4) supone la articulación de diversas estrategias para alcanzar un pleno desarrollo rural integral (SAGARPA, 2003). Las precondiciones para que el modelo sea funcional son la definición de los derechos de propiedad como plataforma básica para que la población rural trabaje con seguridad y la consolidación de la federalización para acercar a los actores locales los instrumentos que faciliten su desarrollo (SAGARPA, 2003). Llama la atención que la SAGARPA opera las estrategias mediante diversos programas con la finalidad de desarrollar a la vez los cuatro capitales mencionados; mas aún, con el proceso de descentralización, mucha de la responsabilidad recae en las dependencias estatales que intervienen particularmente en el sector rural, pero sin ser las únicas, así como en instancias municipales. Sin embargo, se desconoce si se tiene algún sistema de control, seguimiento y evaluación que contemple indicadores.

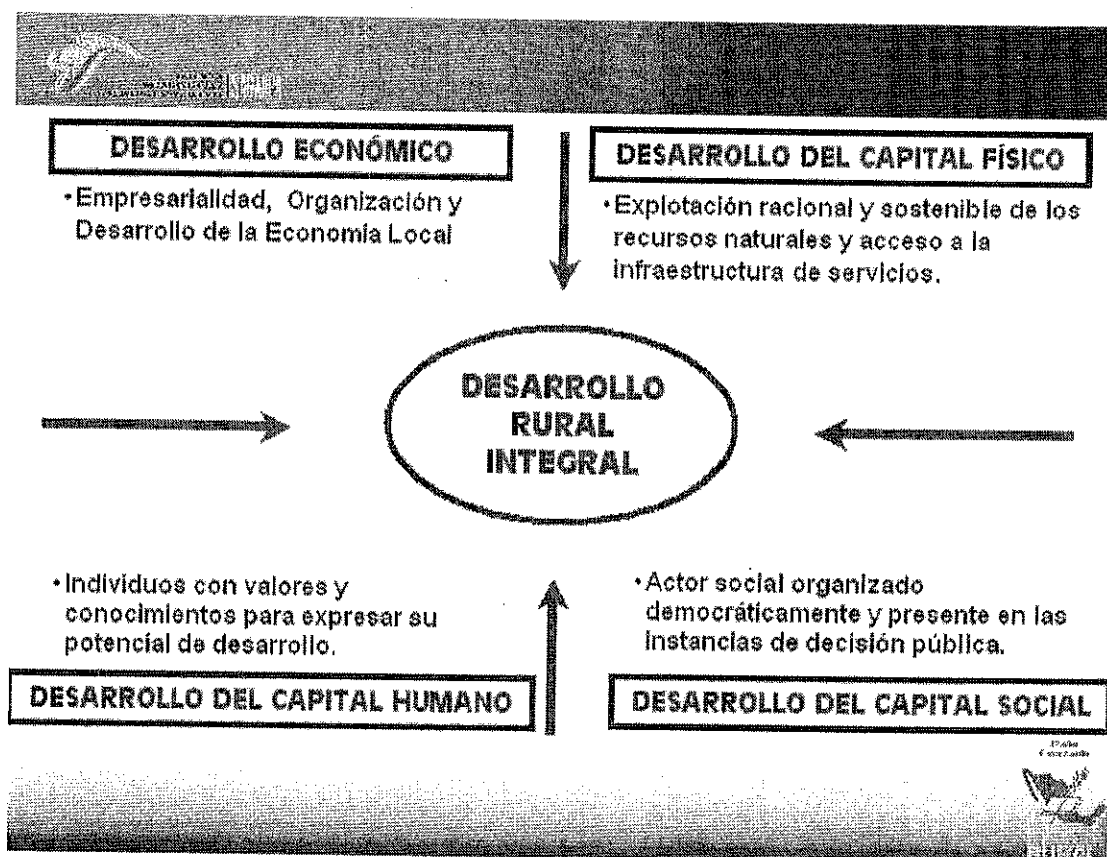


Figura 3.5. Modelo de desarrollo rural integral para México (SAGARPA, 2003).

También cabe señalar que son diversas las instituciones, además de las de la propia SAGARPA, que subsidian y financian actividades de desarrollo de dichos capitales, lo cual muchas de las veces confunde a los beneficiarios, quienes en la mayoría de los casos están acostumbrados al paternalismo que les brindó el estado mexicano durante décadas, mediante simples solicitudes y nunca con propuestas de inversión planeadas y justificadas técnicamente.

Ha llamado la atención, asimismo, que los programas en que se fundamenta el modelo hayan iniciado operaciones sin antes haber desarrollado capacidades en los actores tomadores de decisiones con respecto a la aplicación de recursos financieros, lo cual ha frenado la aplicación del modelo y, en muchas ocasiones, a malinterpretarlo. Esto último ha conducido a negar los apoyos de financiamiento y de subsidio a iniciativas fuera del contexto racional precedente de la propia secretaría de agricultura, ganadería, pesca, desarrollo rural y alimentación, aún cuando subyacen en el dominio de los capitales involucrados.

El modelo de capitales, a pesar de sus limitantes, está surgiendo como una base práctica y robusta para generar estrategias de “*desarrollo sustentable*”, así como para generar indicadores capaces de ligar la actividad económica actual con escenarios a largo plazo. Iniciativas como la “*Riqueza de las naciones*” del banco mundial, “*Indicadores de desarrollo sustentable*” del grupo de trabajo entre agencias de los Estados Unidos de América y “*Desarrollo rural integral*” de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación de México, son todos modelos basados en el desarrollo de capitales. Cada uno de ellos corresponde a una realidad sobre el estado actual de sus capitales, explícitamente a la identificación de los bienes y servicios necesarios para el desarrollo equitativo de los capitales mediante estrategias, agrupadas en programas, necesarias para lograr el desarrollo sustentable considerando que es un proceso en el cual no se permite que se deteriore el recurso natural base.

Surgen así las preguntas:

- *¿Qué o cuáles bienes son necesarios para sostener un ambiente sano, una economía dinámica y una sociedad también sana para los ejidatarios de Morelos, Zacatecas?*
- *¿qué o cuáles programas deben operarse para generar esos bienes y lograr así el desarrollo sustentable del ejido?*

Las respuestas las puede dar, seguramente, un modelo de “*desarrollo sustentable para el ejido*” contruidos democráticamente por los propios ejidatarios, claro está, de manera desglosada.

3.6. La experiencia de Zacatecas

Durante su campaña proselitista, la gobernadora de Zacatecas, Amalia D. García Medina (2005-2010), realizó trabajos de consulta ciudadana con diferentes sectores de la sociedad a fin de contar con un diagnóstico completo de la realidad verdaderamente participativo. Los ejercicios de consulta fueron foros territoriales o regionales, temáticos y sectoriales, en ambos casos, e inclusive, la consulta se practico aún ya durante el periodo de ejercicio de gobierno por parte del poder ejecutivo estatal. Resulta interesante que se realizó trabajo de consulta con los emigrantes, un sector social de suma importancia en el estado.

La información recabada en los foros también fue sistematizada por un equipo de especialistas quienes, a su vez, propusieron al gabinete del poder ejecutivo estatal una

primera versión del “Plan Estatal de Desarrollo 2005-2010”. Se sobreentiende que el equipo de colaboradores mas cercanos a la actual gobernadora afinó dicho documento.

Quizás, esos aspectos son los indicadores mas evidentes de que se coartó el hecho de que los planes fueron diseñados “de manera participativa”. En otras palabras, las estrategias de desarrollo deben ser desarrolladas por la propia sociedad, o cuando menos, por representantes de las organizaciones sociales representativas de las regiones, temáticas y sectoriales, pero no por especialistas que no padecen los problemas de la sociedad. El poder ejecutivo en ambos casos, podrá argumentar el porqué esa parte del diseño del plan corrió a cargo de especialistas, pero, entonces, no deben sentenciar en el discurso oficial que el plan fue desarrollado, en su totalidad, por la sociedad misma de manera participativa. Se señala lo anterior en términos estrictos con respecto al discurso puesto que el documento que respalda cada plan tiene diferente nivel de responsabilidad por parte del poder ejecutivo, pues oficialmente es un archivo electrónico disponible, en lo concerniente al alcance de mi persona

La experiencia, sin duda alguna, refleja un avance sustancial para exhortar a la sociedad a ejecutar procesos cada vez mas democráticos si se comparan con experiencias previas en las que las consultas eran ejercicios para darle legalidad a los procesos electorales.

En el contexto estricto del ejercicio de planeación con respecto a las etapas de elaboración del diagnóstico, el diseño de estrategias, la puesta en marcha de programas y/o proyectos y la evaluación o seguimiento de las acciones en pro del desarrollo estatal, el documento guarda la forma. Desde luego, se aprecia el esfuerzo por señalar

prioridades en atención a las circunstancias con respecto a la sociedad misma, a los recursos físicos (naturales e infraestructura) y a las actividades económicas más importantes. El plan de Zacatecas da muestras claras de confusión entre lo que sería un “plan de gobierno” y el “plan de desarrollo estatal”.

También, se aprecian programas acordes al desarrollo de los capitales tal y como se considera en la Ley de Desarrollo Rural Sustentable. Con respecto al contexto de desarrollo de los capitales humano y social señalados en el modelo de desarrollo implementado por el gobierno federal a través de la SAGARPA, principalmente, el plan estatal de desarrollo considera como eje principal a la educación, lo cual, desde mi punto de vista, es acertado. Sin embargo, los programas propuestos carecen de indicadores claros para evaluarlos y señalar avances sustanciales.

Concerniente al desarrollo de los capitales físico y económico, en el plan se aprecian acciones tendientes a ello que dependen de la naturaleza de los recursos naturales estatales y territoriales vinculados a su aprovechamiento mediante actividades económicas muy particulares. En el plan se presentan algunos en un apartado especial, pero los indicadores no son congruentes con los programas y acciones propuestos (as). En otras palabras, se presentan los indicadores de desempeño para entidad federativa que maneja el gobierno federal, pero no indicadores *ad hoc* para los programas y acciones contemplados (as) en el propio plan de desarrollo 2005-2010.

Después de realizar el análisis del plan, queda claro que si la sociedad y los actores que acceden al ejercicio de administrar los recursos públicos (políticos primeramente y

gobernantes después), logran responder de manera conjunta las preguntas señaladas al final del apartado anterior, es factible diseñar un modelo de desarrollo sustentable en cualquiera de los tres niveles de gobierno o administración pública o locales.

Sin embargo, siendo realistas y objetivos, ante la incredulidad *in crescendo* de la opinión pública con respecto a los políticos y sus discursos, se valora el esfuerzo de quien encabeza el actual gobierno de Zacatecas, e inclusive, se considera válido el ejercicio realizado de elaborar el plan de desarrollo estatal, así como el proponer la definición de elementos básicos propios de un modelo de desarrollo. En otras palabras, se reconoce el principio de que no se vale criticar sin ser propositivo. Por ello, en el capítulo 5 se presenta una propuesta de diseño de un sistema de seguimiento y evaluación de un programa a nivel local (ejidal), reconociendo que es un aspecto débil en el contexto de la operatividad de las acciones donde coadyuvan la administración pública y la sociedad rural. Antes, en el capítulo 4, se expone lo referente al estado de los capitales que se involucran en el proceso de desarrollo del ejido Morelos, Zacatecas.

4. LOS CAPITALES DE DESARROLLO DEL EJIDO MORELOS, ZACATECAS

4.1. Capital físico

4.1.1. El área de estudio

4.1.1.1. Localización, extensión y límites

El estado de Zacatecas está comprendido entre los paralelos 21° 04' y 25° 09' de latitud norte y los meridianos 100° 49' y 104° 19' de longitud oeste. La superficie del Estado es de 7'416,702 ha y representan 3.8 % del territorio del país. En el Estado predominan tres ambientes climáticos: el subtrópico árido semicálido con 1'174,030 ha que representan 15.8% de la superficie estatal, el subtrópico árido templado con 4'354,375 ha que ocupan el 58.7% y el subtrópico semiárido templado con 1'294,182 ha que representan el 17.5% (Medina et al., 1998).

No obstante que en el Estado predominan estos tres grandes ambientes, las condiciones del clima y de los suelos son muy variables. La precipitación media anual varía desde menos de 300 mm en el norte, hasta mas de 800 mm en la región de los cañones. La temperatura media anual va desde 10°C en las sierras, hasta más de 20°C en las partes bajas del Estado. Los suelos son muy variables en pendiente, profundidad, textura, salinidad, etc.

El Estado colinda al norte con Durango y Coahuila; al este con Coahuila, Nuevo León, San Luis Potosí; al sur con Jalisco y Aguascalientes y al oeste con Jalisco, Nayarit y Durango (SEP, 1991).

La región denominada como Franja Agrícola (Ramírez, 1993) está comprendida por 27 municipios ubicados en un corredor central que va de NW a SE del estado, como se muestra en la Figura 4.1. En su interior, la franja agrícola presenta tres zonas con las características siguientes:

- a. Zona sur, la de menor desarrollo relativo, con una ganadería ovino-caprina de reducidos niveles productivos, destacando solo algunas comunidades con desarrollo significativo del nopal tunero; predomina en esta zona la tenencia ejidal sobre los terrenos de temporal que presenta el mayor nivel de restricción de la región expresada en un alta siniestralidad;
- b. zona norte con importante peso de los productores 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 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 se hacen presentes 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 - Vetagrande - Fresnillo - Saín Alto - Sombrerete - Chalchihuites.

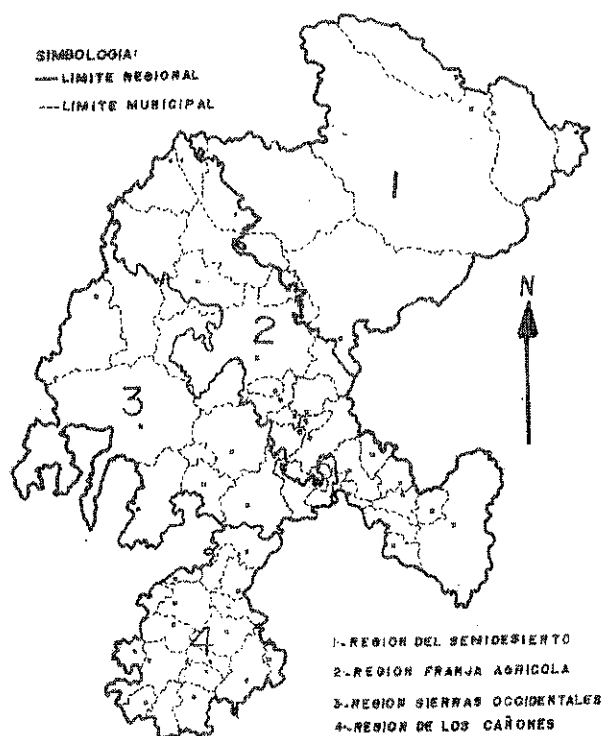


Figura 4.1.1. Regiones agrícolas de Zacatecas (Ramírez, 1993).

Hasta iniciada la década de los cuarentas, Zacatecas pudo impulsar el crecimiento de su infraestructura carretera e hidráulica. En los años 1950's en la Franja Agrícola inicia la creación de infraestructura para riego de gravedad, iniciando con ello de manera definida la producción de granos básicos. A partir de la década de los 1970's, se define un claro apoyo a esta franja, que junto con la región de los cañones se conforman los espacios productivos de la entidad.

El municipio de Morelos forma parte de la franja agrícola (Figura 4.2) y se localiza entre las coordenadas 102° 36' 45" longitud oeste y 22° 53' 12" latitud norte, a una altura de 2,348 metros sobre el nivel del mar ; limita al norte con el municipio de Pánuco; al sur con el de Zacatecas; al oriente con Vetagrande y al poniente con Calera de Víctor Rosales (INEGI, 1993). La distancia a la capital del estado es de 15 kilómetros en línea recta. El municipio de Morelos tiene una extensión de 262.96 kilómetros cuadrados, lo que representa el 0.36% de la superficie del Estado. En este municipio se localiza el ejido Morelos.

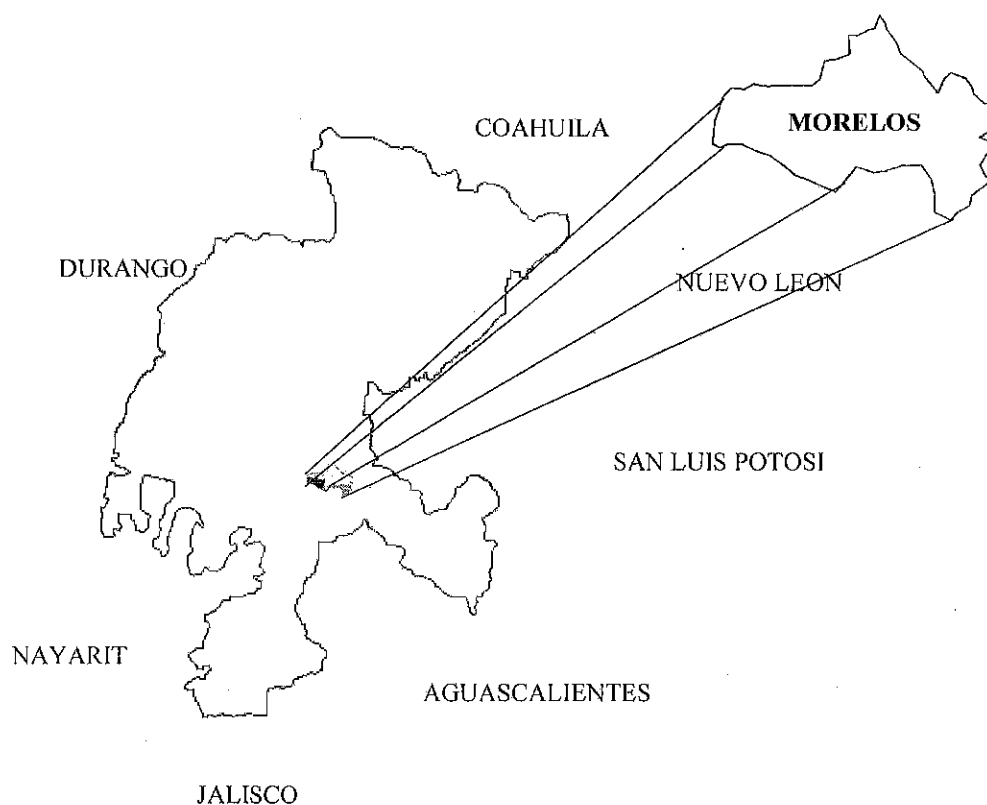
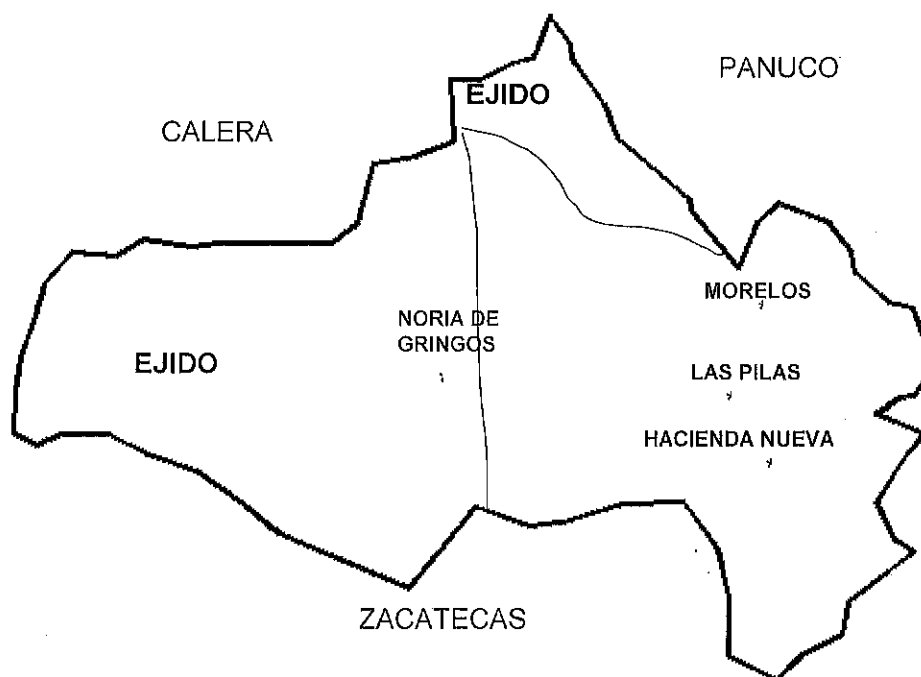


Figura 4.1.2. Localización del Municipio de Morelos en el Estado de Zacatecas.

El "Ejido Morelos" (Figura 4.3) está conformado por productores agropecuarios que habitan principalmente en la cabecera municipal; así como en las comunidades de Noria de Gringos perteneciente al mismo municipio y enclavada en la zona ejidal y de Francisco I. Madero, comunidad del municipio de Zacatecas a donde se fueron a vivir hace ya varios años algunos ejidatarios por la cercanía con los terrenos ejidales, tanto agrícolas como de agostadero. La extensión total del ejido es de 11,328 ha; de las cuales 6,856 son utilizadas para la agricultura, 3,340 para agostadero, 400 son improductivas y 732 están siendo utilizadas para la extracción de metales por la compañía Minera



Peñoles.

Figura 4.1.3. Ubicación del "Ejido Morelos" dentro del área municipal.

De la superficie de cultivo, 5,884 ha se cultivan en condiciones de temporal (secano) y 972 ha en condiciones de riego, con la operación de 16 pozos profundos y un almacenamiento por 182 usuarios.

El Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias, a través del Centro de Investigación Regional Norte-Centro (INIFAP, 2001), publicó el *"Potencial Productivo de Especies Agrícolas y Forrajeras en el Estado de Zacatecas"*, obra en la que presenta mapas con áreas con potencial de producción de especies, así como la descripción general de su tecnología de producción; tanto para condiciones de riego como de temporal (secano). Como parte de las estrategias para la reconversión productiva agropecuaria y forestal en México, en los últimos años han tomado auge los estudios de diagnóstico de Potencial Productivo iniciados en 1997 dentro del marco de un proyecto nacional. Dicho trabajo consistió en la conjunción de requerimientos agroclimáticos de las especies en cuestión, los cuales fueron obtenidos de revisión bibliográfica, resultados de experimentos del propio INIFAP, así como la experiencia de los investigadores.

Retomando esta metodología con el firme propósito de cuantificar y caracterizar a los recursos naturales del ejido, una vez que se contó con un mínimo de material y recursos, con el apoyo de una comisión de ejidatarios, se determinaron las áreas geográficas con diferente potencial, de acuerdo a imágenes básicas como: temperatura y precipitación; topografía como: altitud y pendiente y suelos como: profundidad, tipo y textura.

La información generada son mapas donde se indican las áreas con potencial de producción alto para diversas especies agrícolas. Esta información puede ser utilizada por las instituciones del sector agropecuario en la planeación de sus diferentes acciones, como puede ser la reconversión productiva. También puede ser utilizada en acciones de investigación y transferencia de tecnología y directamente por los productores. La figura 4.4. permite apreciar las áreas por diferente uso de suelo.

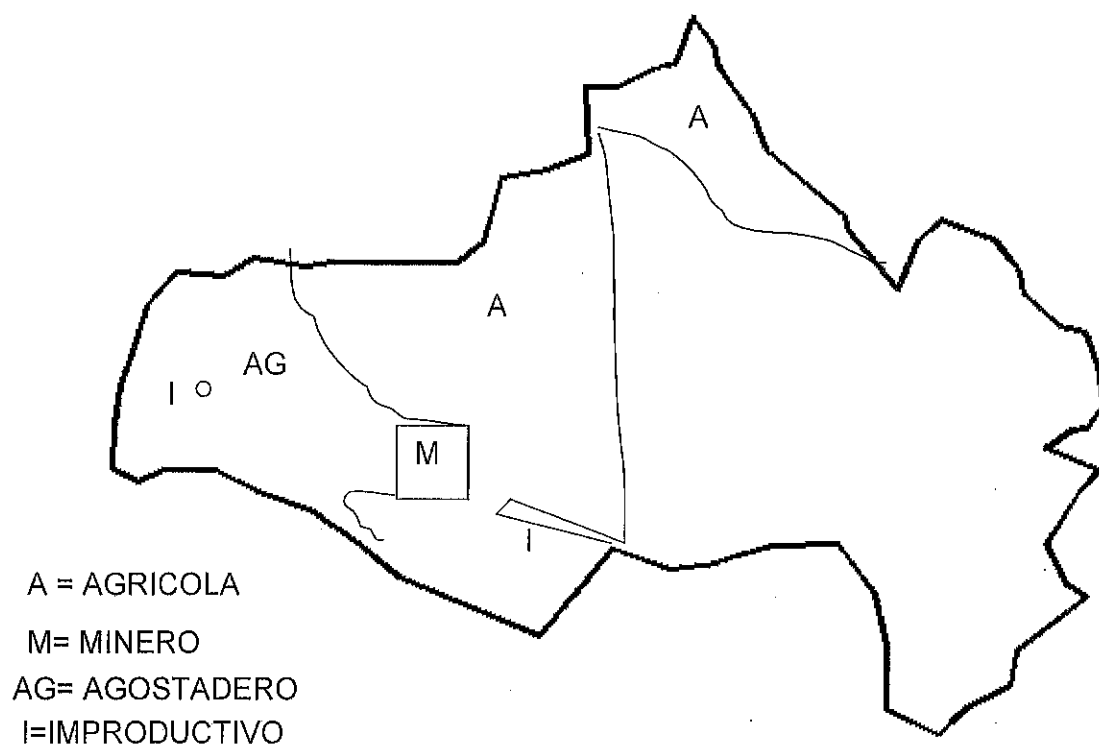


Figura 4.1.4. Clasificación de la superficie del Ejido Morelos por Uso del Suelo.

En el cuadro 4.1.1. se aprecia que el orden de uso por superficie en el ejido Morelos, zacatecas es el siguiente: Agrícola > Agostadero > Minero > productivo. Lo cual refleja, entonces, la importancia de dichas actividades económicas en el orden en que se presentan.

Cuadro 4.1.1. Superficie ejidal para diferentes usos de suelo

Uso	Superficie (Ha)	%
Agrícola	6,856	61
Agostadero	3,340	29
Minero	732	6
Improductivo	400	4
Total	11,328	100

En el área de uso Agrícola se realizó la ubicación de las Unidades de Riego y los Pozos, complementando esta información con datos adicionales proporcionados por el Distrito de Desarrollo Rural 182 Zacatecas de la SAGARPA. En el cuadro 4.1.2. se presenta la información.

Por otra parte, en el cuadro 4.1.3. se presenta la superficie agrícola por modalidad de aprovechamiento (riego y seco).

También se realizó un levantamiento de tierras con la participación de los ejidatarios, conocido como levantamiento campesino de tierras, precisamente porque las características del suelo durante un recorrido de campo son descritas por el propietario.

Cuadro 4.1.2. Unidades de riego, superficies que comprende y usuarios con derechos de uso de agua.

N°	Nombre de la Unidad. de Riego	Origen de la construcción	Tipo de aprovechamiento	Superficie de Riego (Ha)	Usuarios N°
1	Cumminis	SRH	Pozo profundo	100 - 00	10
2	Francisco Villa	SRH	Pozo profundo	73 - 40	11
3	Fco. I. Madero Z. A.	SRH	Pozo profundo	48 - 00	11
4	Joya N° 1	SRH	Pozo profundo	40 - 00	6
5	Joya N° 2	SRH	Pozo profundo	57 - 00	5
6	San Isidro	SRH	Pozo profundo	67 - 00	6
7	Joyel N° 1	SRH	Pozo profundo	75 - 00	17
8	Joyel N° 2	SRH	Pozo profundo	36 - 17	8
9	Gringos	SRH	Pozo profundo	36 - 00	10
10	San Francisco	SRH	Pozo profundo	100 - 00	14
11	San Antonio	SRH	Pozo profundo	63 - 53	10
12	Fco. I. Madero N° 5	SRH	Pozo profundo	48 - 00	13
13	Los Ortiz	SRH	Pozo profundo	60 - 00	3
14	Los Olivos	Rec. Propios	Pozo profundo	15 - 00	1
15	El Berrendo	Rec. Propios	Pozo profundo	40 - 00	8
16	Bordo Reventado	Rec. Propios	Pozo profundo	45 - 00	9
Total				904 - 10	142

Cuadro 4.1.3. Superficies del área Agrícola por modalidad: Riego y Temporal (secano).

Modalidad	Superficie	%
Riego	904 - 10	13
Temporal	5,951 - 90	87
Total	6,856 - 00	100

En la figura 4.1.5 se presentan las 5 clases identificadas; mientras que en el cuadro 4.1.4. se aprecian las superficies correspondientes.

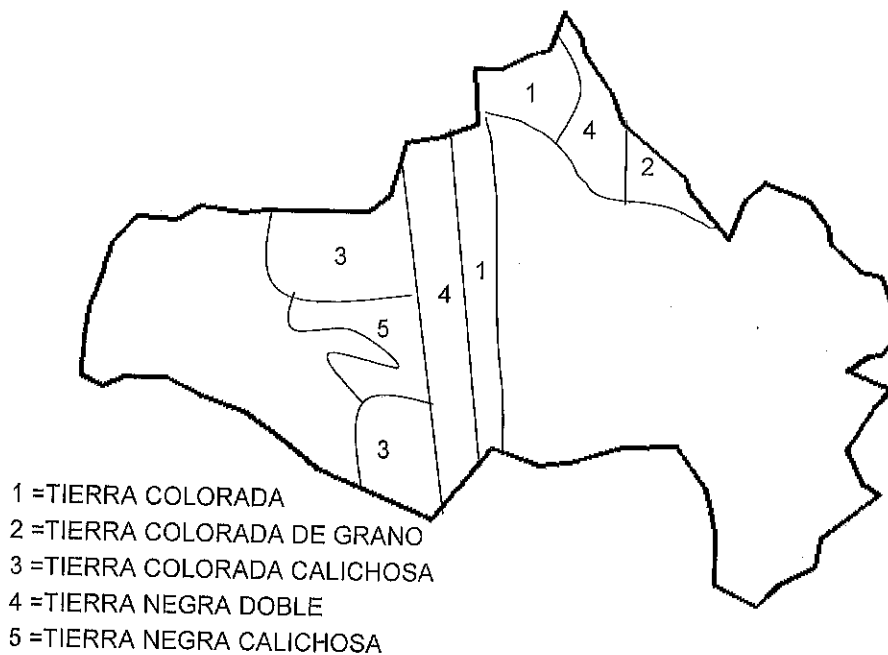


Figura 4.1.5. Tipos de suelo en el Ejido Morelos de acuerdo a la clasificación campesina de tierras agrícolas.

Cuadro 4.1.4. Superficies asociadas a las clases de tierras de acuerdo al levantamiento campesino.

Clase de tierra	Superficie (Ha)	%
Tierra Colorada	1,029	15
Tierra Colorada de Grano	685	10
Tierra Colorada Calichosa	2,400	35
Tierra Negra Doble	2,057	30
Tierra Negra Calichosa	685	10
Total	6,856	100

Con el propósito de analizar un poco más a detalle los sistemas terrestres en que se ubica el área de estudio, se realizó una revisión de la cartografía disponible, resultando la fisiográfica apreciable en la figura 4.1.6. y el cuadro 4.1.5, en términos de sistemas terrestres.

Cuadro 4.1.5. Sistemas terrestres y superficies en el ejido Morelos, Zacatecas.

Nº	Sistema Terrestre	Superficie (Ha)
1	Área Agrícola	6,856
2	Área de Mineral	2,500
3	Área de Agostadero	1,972
Total		11,328

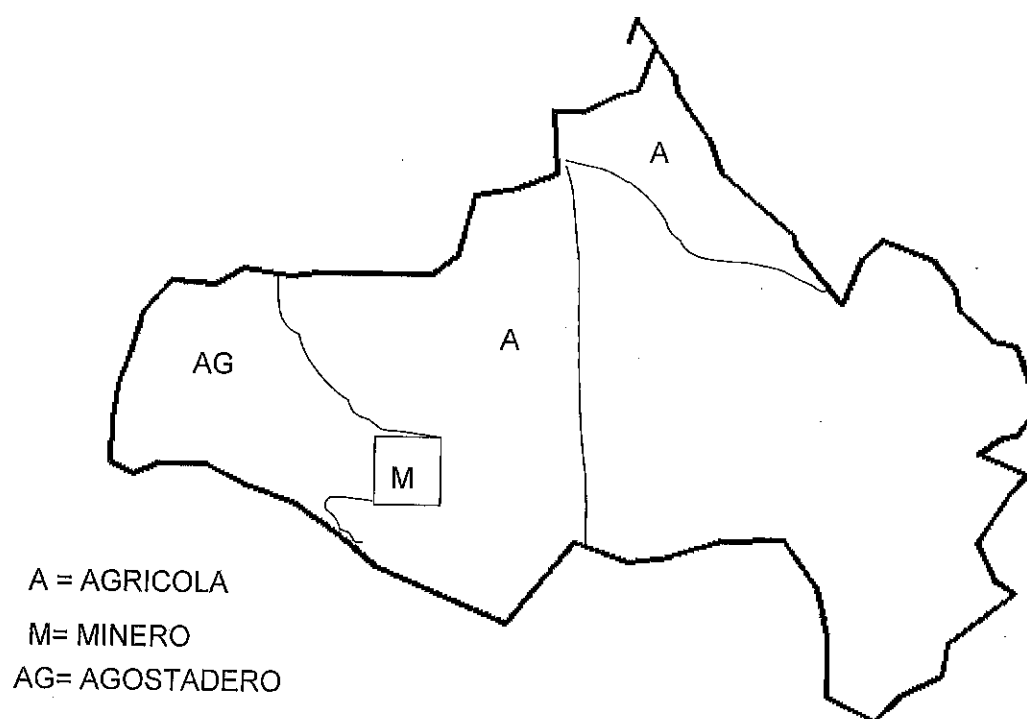


Figura 4.1.6. Sistemas Terrestres del ejido Morelos.

Sistema Terrestre Área agrícola

De acuerdo con Raisz (1964), el área en estudio está comprendida en la Provincia de la Mesa Central. El suelo de tipo Aluvial, el origen geológico es a partir de Rocas Sedimentarias y Vulcano-sedimentarias en el Plioceno del periodo terciario del

Cenozoico. El área se presenta en forma de planicie con pendiente muy suave en el 90%; predominan los suelos de escurrimiento lento o laminar; por lo que las escorrentías superficiales del área se encausan de manera controlada por dos arroyos y un dren natural que desemboca en la cuenca endorreica el Salado.

El subsuelo lo conforma la Unidad Geo-hidrológica Roca con Agua y es precisamente en esta donde se ubica el área de riego de que dispone el ejido; confirmándose que los materiales del subsuelo son ricos en agua; ya que cuando se realizaron las perforaciones, en todos los casos resultaron con buen gasto. La dirección del flujo subterráneo es hacia el Noreste de acuerdo a lo especificado en la cartografía; siendo la Región Hidrológica a que corresponde el área de estudio la RH37, Cuenca ERH37, Subcuenca Ci, clasificadas por la Comisión Nacional del Agua como de Veda rígida.

La temperatura media anual es de 16°C, con una precipitación de 407.7 milímetros anuales (máxima en el 2002 de 693.7 mm y mínima en 1979 de 216.0 mm), considerando los últimos 35 años. Sin embargo, en el periodo comprendido de Noviembre - Abril, únicamente se precipitan en promedio de 75 a 100 mm, con más de 9 días con heladas en dicho periodo; en la región la dirección del viento dominante es hacia el Noreste.

La altitud promedio del área es de 2,210 metros sobre el nivel del mar; se practica en ella la agricultura de temporal mediante el establecimiento de cultivos anuales (frijol, maíz, avena, cebada, trigo).

Sistema Terrestre Área de Mineral

El suelo formado en el Paleozoico por rocas metamórficas, es rico en Plata y las condiciones climáticas que privan en él, son similares a las que se presentan en el área agrícola.

Sin embargo, la pendiente en comparación al área anterior, es mucho más pronunciada y los deslaves son muy frecuentes al igual que el afloramiento de piedra y caliche, estando clasificada como área lomeríos y pie de monte con escasos afloramientos de roca y con ríos y arroyos de pendiente moderada; razón por la cual no han sido utilizados para fines agrícolas y anterior a su uso para la extracción de minerales, se utilizaban como terrenos de agostadero. La Altitud promedio del área es de 2,270 metros sobre el nivel del mar (msnm).

La Unidad Geo-hidrológica predominante es la roca sin agua y la vegetación predominante es el matorral crasicaule.

Sistema Terrestre Área de Agostadero

Es un sistema formado por Rocas Ígneas Extrusivas (Riolita y Toba Ácida) en el periodo Terciario Superior con una altitud promedio de 2,350 msnm; En esta área se ubica el cerro llamado el Gato, cuya altitud es de 2,400 msnm.

Este sistema de acuerdo a lo descrito, es el más accidentado y con pendientes más pronunciadas que los sistemas anteriores; por lo que se clasifica una parte de este

sistema como de montaña con afloramientos rocosos y arroyos de régimen torrencial; sin embargo, tiene dos escorrentías bien definidas hacia embalses destinados al abrevadero de los animales que en la superficie agostan; ya que su uso es de agostadero.

En relación al clima, la precipitación es 50 mm superior al área agrícola y el número de heladas también es ligeramente superior a ésta.

La vegetación predominante es la asociación de pastizal natural con matorral crasicaule (zacates navajita azul y banderita, cola de zorra, mezquite, hizache, engordacabra, nopal duraznillo, gatuño, chaparro, sangre de drago y jarilla) y al igual que el sistema anterior, en el subsuelo se encuentra la roca sin agua.

4.1.2. Infraestructura tecnológica

En el ejido, la práctica de la agricultura inicia formalmente en el año de 1925; para ese tiempo, la manera de sembrar la tierra fue bajo condiciones de temporal trabajada con yuntas de asnos, mulas y caballos; estableciendo maíz, fríjol y calabaza; practicando la ganadería de traspatio y extensiva con la cría de bovinos y ovinos en las casi 4,000 - 00 ha de agostadero comunal de que se disponían y no fue sino hasta 1958 en el periodo presidencial de Ruiz Cortines cuando se implementó un programa de perforación de pozos a nivel nacional, perforándose los 2 primeros pozos profundos e iniciando con ello la practica de la agricultura bajo la modalidad de riego; año en que también se adquieren los primeros tractores con apoyo del Banco de Crédito Ejidal, lo que permite cambiar el mosaico de cultivos; ya que para 1960 con la Revolución Verde se promovió la siembra

de trigo, maíz, frijol y alfalfa de manera mecanizada con el otorgamiento de créditos para que grupos de productores organizados en sectores de trabajo adquirieran tractores y equipos de trabajo.

Para 1960 existían ya 8 perforaciones en el área ejidal sin incrementar su número durante 12 años y a la fecha (2004) se dispone ya de 16 pozos profundos explotados por 142 productores que sembraron 904-00 ha en riego (559 de chile, 310 de frijol, 30 de maíz y 5 de zanahoria). En condiciones de temporal en el ciclo Primavera / Verano 2004 se establecieron en 5,952 ha con cinco cultivos (frijol 69.7 %, maíz en 3.4 %, avena en 12.6 % cebada en 6.7 %. y trigo en 7.6 % de la superficie y en el ciclo Otoño / Invierno únicamente se establecieron 10 ha de Ajo y 30 de Avena Forrajera.

Por el cultivo que se establece, la modalidad, tipo de semilla y fertilizante que se utiliza, es como se describe la tecnología de producción, para las que el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP) recomienda un paquete específico; siendo las que se practican en el área ejidal la apreciada en el cuadro 4.2.1.

Para el establecimiento y atención de los cultivos el parque de maquinaria disponible en el municipio de acuerdo el Inventario de Maquinaria Agrícola elaborado por el D.D.R. 182, Zacatecas de la SAGARPA en el año 2004 es el que a que también es utilizado para atender la superficie de Pequeña propiedad (del orden de 5,000 ha) que cultivan los mismos ejidatarios, se aprecia en el cuadro 4.2.2.

Con la maquinaria disponible las parcelas se preparan año con año con la debida antelación para que los cultivos se establezcan en las fechas apropiadas previendo la

adquisición de los insumos necesarios para sembrar con las tecnologías descritas; mismas que tienen un costo y finalmente una rentabilidad por unidad de superficie (ha).

Cuadro 4.2.1. Cultivos y tecnología usada por ciclo agrícola.

Cultivo	Tecnología	Ciclo Agrícola
Frijol	Bombeo, Mejorado y Fertilizado (BMF)	Primavera / Verano 2004
Maíz	BMF	Primavera / Verano 2004
Chile Seco	BMF	Primavera / Verano 2004
Cebolla	BMF	Otoño - Invierno 2004 - 2005
Ajo	BMF	Otoño - Invierno 2004 - 2005
Frijol	Temporal, Criollo Sin Fertilizar (TCS)	Primavera / Verano 2004
Maíz	TCS	Primavera / Verano 2004
Maíz Forrajero	TCS	Primavera / Verano 2004
Cebada	Temporal Mejorado Sin Fertilizar (TMS)	Primavera / Verano 2004
Avena	TCS	Primavera / Verano 2004
Trigo	TCS	Primavera / Verano 2004

La sustitución de la yunta por el tractor, fue de manera gradual y favorecida como ya se mencionó por los créditos gubernamentales a través del Banco Ejidal, BANRURAL y a la fecha el incremento en el grado de mecanización esta siendo favorecido por PROCAMPO y Alianza para el Campo.

Con base en los datos recabados con entrevistas, se concluye que de las 16 Unidades de Riego, 3 de cada 4 utilizan riego por multicompuerta y 1 de cada 4 ya emplea el Sistema de Riego por Goteo y solo 1 de cada 4 productores agrega valor a su producto para comercializarlo, con el propósito de obtener mejor precio.

Cuadro 4.2.2. Inventario de Maquinaria Agrícola, 2004.

Máquina o Implemento	Número
Tractor	382
Arado	360
Rastra	352
Bordeadora	5
Sembradora-Fertilizadora	30
Cultivadora	320
Aspersora	70
Molino	64
Rodillo Desterronador	60
Niveladora	1
Segadora	4
Empacadora	6
Ensiladora	3
Pluma Hidráulica	10
Remolque	87
Desgranadora combinada	3
Subsuelo	258
Trilladora Estacionaria	140
Cuadro Nivelador	2
Desvaradora	55
Rastrillo	220
Cuchilla Frontal	30
Cuchilla aflojadora	220

Fuente: Distrito de Desarrollo Rural 182 SAGARPA

La producción pecuaria se practica de las siguientes dos maneras por los ejidatarios:

- a. Extensiva. El ganado bovino, equino y ovino pastan de manera directa en tiempo de lluvias en el área de agostadero y en el mes de enero (posterior a que se recogió la producción de las parcelas), en el área agrícola, recogen los excedentes del cultivo, así como los pastos y hierbas que crecen de manera natural; regresando al inicio de las lluvias una vez mas al área de agostadero.

Como el control sobre el ganado no es total, el mejoramiento genético del pie de cría ha sido lento, ya que únicamente se ha reducido en la adquisición de buenos sementales con mas cuido que el resto de hato. En este tipo de producción, es mínimo el control que se tiene sobre el pastoreo y continuamente resultan daños intencionales en varios casos de animales en los primeros cultivos que se establecen y en los últimos que se cosechan, en función de que los propietarios de los animales no están al cuidado del ganado; asimismo, se presenta año con año el problema del abigeato, ya que al ejidatario que tiene dos o tres animales, le resulta incosteable estar de manera continua al cuidado de estos; razón por la que casi es seguro que por temporada se le pierda uno resultándole incosteable esta manera de practicar la ganadería; por lo que tiene que cambiar su sistema a traspatio. Los problemas anteriores son ocasionados porque no existe un reglamento para el uso de agostadero ejidal; por lo que cualquier persona, ejidataria o no, e incluso de otras poblaciones puede llevar su ganado a pastar en el área de agostadero y salir y entrar sin control alguno a la hora que mejor les convenga, rompiendo los cercos y alambrados que obstruyan su salida y/o entrada o la del propio ganado.

- b. De traspatio. Varias familias en el traspatio o corral anexo a la casa poseen algunas cabezas de ganado y así de manera directa obtener el huevo, la leche o la carne para el consumo familiar o disponer de dinero de manera rápida al presentarse una urgencia o festejar alguna fecha en especial. Para ello,

concentran los esquilmos producidos o parte de ellos en un área del corral debidamente protegida. Esta manera de practicar la ganadería tiende a desaparecer con la modernización del propio ritmo de vida de las familias del ejido; esto es, se tiende a modernizar y tener los hábitos de una ciudad; esto es, ir a la tienda y comprar los blanquillos, la leche y el aceite en vez de obtenerlos del propio ganado; razón por la cual cada año se va reduciendo el número de ejidatarios que practican este sistema de ganadería.

4.2. Capital humano

De acuerdo al Censo de Población del año 2000, el Estado tenía 1'353,610 habitantes; de los cuales en el Municipio de Morelos se encontraban 9,755 (el 0.72%). De estos últimos, 4,835 son hombres y 4,920 mujeres, distribuidos en 22 localidades (18 de 1 a 49 habitantes, 1 de 50 a 99, 1 de 500 a 1,000, 1 de 2,500 a 5,000 y solo una mayor de 5,000 habitantes).

La población registrada como ocupada en el Estado era de 353,628; y en el municipio de 2,885 (0.81%). El total de hogares reportados en la entidad fue de 307,698 y en el municipio 2,321 (0.75%); respecto a las viviendas, en el estado se registraron, en el censo citado, a nivel estatal 299,483 y en el municipio 2,270 (0.76%). Respecto a la edad de los habitantes, en el municipio se registró una población de 8,102 habitantes menores a 45 años (83%); 705 de 45 a 54 años, 459 habitantes de 55 a 64 años, 300 de 65 a 74 años y 189 personas mayores de 75 años.

El núcleo familiar de un ejidatario para el año 2004 con base en la encuesta, estaba compuesto por 0.5 menores de 12 años; 0.4 jóvenes entre 12 y 18 años; 1.5 de 18 a 50 años y 1 mayor de 50 años; esto es, por 3.4 integrantes.

De este número de miembros de la familia, los menores de 12 años solo trabajan en apoyo a las labores del hogar y esporádicamente en la atención de los animales de traspatio; ya que su principal ocupación es el estudio (en jardín de niños, primario o secundario). De los jóvenes, se estima que el 70% se ocupa de realizar sus estudios de secundaria, preparatoria e iniciando la carrera profesional; otro 15 % está dedicado a apoyar y realizar las labores del campo y la atención del ganado de traspatio propiedad de la familia; o bien, realizando estas labores como asalariado con otros ejidatarios vecinos o familiares que poseen una mayor superficie de riego o que poseen un número considerable de cabezas de ganado y requieren para su atención de mano de obra asalariada.

El 15 % restante, trabajan tanto dentro de la misma población como fuera de ella en las industrias, servicios y maquiladoras que se ubican en el corredor industrial del municipio de Calera de Víctor Rosales, Zacatecas; algunos de ellos como asalariados bajo contrato y otros (los menos) de manera eventual por uno o varios días realizando labores del hogar, de lavacoches, etc. La remuneración por las labores que realizan oscila entre los \$50.00 y \$120.00.

Con relación al fenómeno migratorio en el total de la población y con base en los datos emanados de la encuesta (Anexo 1) solo el 2% ha emigrado alguna vez de manera

reciente, lo que resulta ser no significativo por el número ni por los ingresos que reciben las familias de ejidatarios.

En cuanto a la población mayor de 18 años, se estima que un 15 % aun realiza estudios profesionales en la capital del estado; el 15% esta empleado ya sea en el sector educativo, del comercio local; o bien, en oficinas federales o del estado, el 10% se autoemplea trabajando en despachos, microempresas y/o talleres particulares, el 15% son empleados de mostrador, en auto transporte o en empresas del sector privado; ya sea en la ciudad de Zacatecas o en el corredor industrial del municipio de Calera de Víctor Rosales y se estima que solo el 50% restante realiza labores en el campo si es hombre o en el hogar si es mujer; varios de los cuales son jefes de familia y poseen su propia parcela y algunos su propio ganado de traspatio.

4.3. Capital económico

En el Estado de Zacatecas con un área total de 7'504,011 ha. Según la *DELEGACION ESTATAL DE SAGARPA (2004)*, el área agrícola representa el 20.2 % de su territorio; de esta superficie solamente el 12 % es de riego; en cambio el 67.8% es de uso pecuario, solo el 9.4% es forestal y el 2.6% es considerado como terreno improductivo.

En el ciclo agrícola 2001/2003, de acuerdo a los datos contenidos en el *Anuario de Producción Agrícola 2002* publicado por la SAGARPA-GOBIERNO DEL ESTADO, en el ciclo Otoño Invierno se sembraron únicamente 11,353 ha con 24 cultivos; en el Primavera verano 123,459 ha de riego y 1'085,566 ha con cultivos cíclicos integrados

por un mosaico de 31 y 15 cultivos; 24,543 ha de 14 perennes de riego y 35,702 ha con 14 cultivos perennes de temporal; lo que hace un total de 1'280,659 ha cultivadas en el ciclo agrícola con un valor de \$6,057'630,207.

En la producción anterior, el municipio de Morelos contribuyo con: 106 ha sembradas con tres cultivos en Otoño-Invierno, 1,300 ha en la modalidad de riego y 10,675 ha en temporal con 5 y 6 cultivos respectivamente. En perennes se establecieron 33 ha en riego y 62 ha en temporal con tres y dos cultivos; haciendo un total de 12,176 ha cultivadas en el año agrícola con un valor de \$57'205,320.

Los principales cultivos anuales en el estado son: Frijol, chile, ajo, durazno, guayaba y tuna, con los que destaca a nivel nacional. por su parte el municipio es importante es importante en la producción de frijol y chile.

La ganadería del Estado también es importante al representar del orden del 20% del producto interno bruto (PIB) primario de la entidad y su problemática está ligada a factores como ganadería extensiva con libre pastoreo en los agostaderos comunales y la ausencia de un control sanitario riguroso. Para el municipio de Morelos, un estudio realizado por la *Unidad de COTECOCA (2000)* de la Delegación Estatal de SAGARPA nos precisa que el municipio de Morelos cuenta con una población de 16,542 cabezas de ganado de regular calidad genética integrada por 794 bovinos de leche, 5,680 bovinos de carne, 3,608 equinos, 2,186 caprinos y 4,274 ovinos; lo que equivalen a 9,562 unidades animal que pastorean en 6,766-96-80 ha lo que nos indica una carga animal de 0-70

ha/U.A./Año y que con base en el clima, vegetación, suelo y demás factores considerados, el Coeficiente de Agostadero sugerido es de 17.66 ha/U.A./Año

Con base en la información proporcionada por los ejidatarios entrevistados, no es común el solicitar crédito a los bancos ni recibir remesas de dólares de los Estados Unidos de Norteamérica; ni tampoco recurrir a los agiotistas para acceder a recursos económicos en apoyo a las actividades agropecuarias.

La información que se vierte enseguida se compiló al realizar 57 entrevistas directas con ejidatarios.

Las principales fuentes de recursos que apoyan los trabajos de los productores agropecuarios son: Para el total de los ejidatarios entrevistados el Programa de Apoyos directos al Campo (PROCAMPO) como apoyo económico directo y en efectivo que se recibe del gobierno; para 1 de cada 4 la Alianza para el Campo apoya con recursos económicos para complementar inversiones en maquinaria, equipos, sementales, etc. Sin los cuales no sería posible modernizar la infraestructura productiva de que se dispone. En este sentido, también en todos los productores el Programa de Apoyo para la adquisición de Diesel para uso Agropecuario y el de subsidio a la Energía Eléctrica en el caso de los que producen bajo la modalidad de riego resultan ser importantes; por otra parte, el Comercio como actividad complementaria de recursos para algunas familias también resulta ser básico; al igual que para otras muchas la Ganadería extensiva o de traspato para otras.

Cuadro 4.3.1. Apoyos económicos que recibieron en el 2004 las Unidades Familiares del ejido para desarrollar la actividad agrícola.

Fuente	Monto (\$)	Forma en que se dio el apoyo
PROCAMPO	7'511,461	Una vez por año
Alianza para el Campo	1'527,791	Variable por año
Diesel Agropecuario	985,000	Una vez por año
Conversión Productiva	627,975	Una vez por año
*Comercio	927,000	Una vez por año
*Ganadería	817,000	Una vez por año
*Empleados	1'300,000	Una vez por año (préstamo familiar)
*Otros	500,000	Una vez por año
Suma	14'196,227	Promedio anual

Fuentes:

D.D.R. 182 Zacatecas

*Dato estimado en base a información proporcionada en entrevistas.

Finalmente, también resulta importante el apoyo económico que los hijos como fruto de su profesión o de su empleo desarrollado al exterior de la explotación agrícola familiar aportan a sus padres para iniciar o complementar el proceso de producción en el campo (cuadro 4.3.1); ya que una de tres familias de ejidatarios tienen miembros que desempeñan actividades como profesionistas.

Para los trabajadores del campo el salario promedio es de \$120.00 por jornada trabajada y en la industria y otras actividades varía según la especialización de la mano de obra, grado de estudios y tipo de empresa en que se realice el trabajo.

Con relación a la población mayor de 50 años en su gran mayoría realiza actividades en el campo ya que depende económicamente del producto de su parcela y de su hato (cuando tiene); por lo que esta al pendiente de que rinda lo mas posible con su trabajo.

Otros pocos que tienen vehículos de auto transporte o tienen algún comercio; complementan sus ingresos económicos con el producto de estas actividades.

La mano de obra requerida para la producción agrícola bajo condiciones de riego y en los tres cultivos principales (Frijol, Maíz y Chile) es en promedio de 42 jornales / hectárea y de 3.2 jornales / hectárea en temporal; misma que es desarrollada primeramente por los integrantes de la familia y complementada por personas de la misma comunidad que a ello se dedican y prestan sus servicios de manera temporal como asalariados y en mínima proporción como trabajadores de planta (tractorista y/o regador principalmente).

4.4. Capital social

El “Ejido Morelos” tiene sus inicios legales con la Resolución Presidencial publicada en el # 47 del Diario Oficial de la Federación el día 26 de Febrero de 1925; tomando con ello posesión 472 jefes de familia de 11,328 – 00 hectáreas. Actualmente, de esta superficie, 6,856 – 00 son cultivadas (904 – 00 ha bajo la modalidad de riego y 5,952 ha de temporal); 3,340 – 00 ha. Integran el agostadero ejidal (de uso común); 732-00 ha son explotadas por la Compañía Minera Peñoles y las 400 – 00 ha restantes, se consideran improductivas porque están compuestas por un cerro sin ninguna utilidad; así como arroyos, algunos de los cuales están contaminados por jales (desechos del beneficio de minerales).

La superficie de cultivo, se encuentra dividida para su explotación en 1,344 parcelas; mismas que pertenecen a 817 personas; ya que 523 de ellas las poseen en calidad de ejidatarios por tener derecho al uso común y 294 como posesionarios por no tener derecho al agostadero.

De las 817 personas que poseen parcela (s), 689 son hombres (84%) y 128 mujeres (16%); con una edad promedio de 58 años.

La dimensión promedio de las parcelas es de 5 – 10 ha y el promedio de parcelas por ejidatario es de 1.64 ha; es decir la tenencia promedio ejidal es de 8 – 39 ha, sin embargo, para producir se da cierta concentración de tierras; ya que no todos los que tienen parcela se dedican a hacerla producir porque con la poca superficie de que disponen no les es redituable adquirir un equipo propio y los que se dedican a sembrar la tierra como actividad principal no alcanzaría a vivir sembrando únicamente su (s) parcela (s) .

Al respecto, los datos de la muestra nos indica que solo el 35% de los ejidatarios entrevistados tienen como única actividad o actividad principal la agricultura y en el caso de riego, es común (en el 25% de los casos) que las parcelas se den a otros ejidatarios al partido (a la quinta; es decir cuatro partes para el que produce y una parte de la producción para el dueño de la tierra). En el caso del temporal, también el 25% de los casos da sus tierras al partido; presentándose dos modalidades en ello: una es a la cuarta (de cuatro partes, tres son para el que trabaja la tierra y una para el dueño) mas el 50% del PROCAMPO, mas el subsidio al Diesel que le corresponde a la superficie de

que se trate. La otra modalidad es prestar la tierra con el compromiso de sembrarla sin entregar ningún partido pero sin dar ningún apoyo (muerta).

Asimismo, aun y cuando sólo el 5% de los casos ha realizado compra – venta de terrenos agrícolas en el año 2004 y anteriores, el valor de la tierra osciló en \$14,000.00 / ha de temporal y \$50,000.00 / ha de riego. Esto en función de que la actividad agrícola no es tan rentable como se especulaba y tiene varios riesgos en comparación con otras actividades en que es posible invertir el dinero.

Mercado de insumos y productos

La producción agrícola requiere de varios insumos externos que tienen que adquirirse ya sea en el mercado local o regional; generándose un intercambio comercial en su compra – venta; mismo que se describe en el cuadro 4.4.1.

De igual manera, la investigación consideró integrar un padrón municipal de comerciantes (cuadro 4.4.2), que fue elaborado con el propósito de identificar necesidades de productos que en el ámbito local no existen y que siendo necesarios, representen una oportunidad para la apertura de comercios por los mismos productores o vecinos de la comunidad.

Al analizar de manera somera el padrón citado, se concluye lo siguiente:

Morelos es un municipio carente aún de varios comercios y servicios que permitan a los productores adquirir insumos, herramientas, diversas refacciones, etc.; así como

comercializar de manera rápida sus productos. que sus habitantes tengan acceso a lugares de diversión y de servicio.

Entre otros comercios, se hacen necesario tiendas de agroquímicos y fertilizantes, compra - ventas de semillas y hortalizas, harrierías, talleres mecánicos especializados en diesel; además de espacios deportivos y recreativos; así como refaccionarias y tintorerías, entre otro tipo de empresas.

Como parte medular de la presente investigación, de los cuestionarios aplicados se obtuvo la información necesaria y se procesó en el Programa de Costo de Producción elaborado por la Subsecretaría de Agricultura y Ganadería y utilizado por la Delegación Estatal de la SAGARPA en Zacatecas (Anexo 2), proceso del cual se deduce la información de Costos de Producción del Ciclo Primavera – Verano 2004 que se muestra en el cuadro anexo N° 1 ; Mismo que refleja una Relación Beneficio / Costo (B/C) variable por cultivo y tipo de tecnología, de lo cual se deduce lo siguiente:

Cuadro 4.4.1. Mercado de insumos y productos para actividades primarias.

Insumo	Mercado Proveedor	Descripción	Presentación	Costo unitario (\$) Año 2004
Diesel	Local	Disponible en centro de distribución (Gasolinera)	Litro	4.25
Gasolina	Local	Disponible en centro de distribución (Gasolinera)	Litro	5.38
Fertilizante	Regional	Disponible en centro de distribución.	Bultos de 50 Kg	Variable según tipo y concentración
Insecticida	Regional	Disponible en centro de distribución de Agroquímicos	Litro o Kg, según se trate específicamente	Variable según tipo y concentración
Semillas de granos, pastos, hortalizas y flores	Regional	"	Kg o Libra, según se trate específicamente	Variable según se trate
Fungicidas	Regional	"	Litro o Kg, según se trate específicamente	Variable según se trate
Hormonales y Foliare	Regional	"	Litro o Kg, según se trate específicamente	Variable según se trate
Herbicidas	Regional	"	Litro	Variable según se trate
Accesorios Agrícolas	Regional	"	Pieza	Variable según se trate
Mejoradores de suelo	Regional	"	Litro o Kg según se trate específicamente	Variable según se trate
Tractores e Implementos	Regional	Centro de Distribución por marca	Unidad	Variable según marca y potencia
Insumo	Mercado	Descripción	Presentación	Valor unitario (\$)
Fríjol	Local	Comprador establecido	Bultos de 50 Kg	6.20/Kg
	Regional	Comprador establecido	Bultos de 50 Kg	6.50/Kg
	Nacional	Comprador itinerante	Bultos de 50 Kg	7.00/Kg
Chile	Regional	Fresnillo y Loreto	Paca	26.00/Kg
	Nacional	México, Guadalajara	Paca	30.00/Kg
Maíz Grano	Regional	Fresnillo y Zacatecas	Bultos de 50 Kg	1.85/Kg
Cebada	Regional	Impulsora Agrícola	Granel	2.00/Kg
Avena	Local	Ganadero local	Paca de 25 Kg	1.00/Kg
Maíz Forraje	Local	Ganadero local	Granel	1.20/Kg

Cuadro 4.4.2. Padrón Municipal de Comerciantes.

Giro	Nº
Abarrotes	94
Cremería	3
Depósito de Cerveza	12
Lonchería	25
Billar	10
Frutería	1
Taller Mecánico	8
Lienzo Charro	3
Refaccionaria	3
Restaurante	3
Pizzeria	1
Taquería	8
Rebote	4
Mariscos	2
Birriería	1
Quesería	3
Farmacias	5
Papelería	11
Ferretería	6
Carnicería	8
Zapatería	7
Gasolinera	2
Mini súper	3
Tienda Oxo	1
Tienda de ropa	4
Salón de belleza	4
Tortillería	7
Material para construcción	7
Arenera	2
Bloquera	3
Panadería	2
Pastelería	2
Mercería	1
Mueblería	4
Expendio de Vinos y licores	8
Deshidratadora de chile	3
Salón para baile	4

- ☎ Fueron elaborados con base en la información proporcionada por los productores, con rendimientos y precios vigentes en el mercado y/o la proyección de estos a corto plazo.
- ☎ el cálculo considera el costo de las actividades contratadas a precio de mercado; esto es como costos de producción de una actividad empresarial; esto es, el productor se paga su trabajo y el que realiza con su familia y maquinaria.
- ☎ el apoyo del Programa de Apoyos Directos al Campo (PROCAMPO), es el que realmente le permite un margen real de ganancia al productor para continuar en la actividad agrícola.
- ☎ Algunos cultivos sólo son rentables si se considera el apoyo del PROCAMPO.
- ☎ Los cultivos que se establecen en la modalidad de riego no son todos rentables y si muy sensibles al precio de mercado y al costo de la energía eléctrica, ya que en todos los casos el agua de riego proviene de pozos profundos.
- ☎ El cultivo de maíz riego, aun obteniendo un rendimiento aceptable, y con el apoyo del PROCAMPO, su relación B/C es de 1,0; lo cual indica que con la venta del producto, únicamente se alcanza a cubrir el costo de producción sin dejar ganancia alguna.
- ☎ El Frijol de temporal que es del que más superficie se siembra, resulta ser más rentable que los cultivos considerados como alternativa para avanzar en la conversión productiva (Cebada y Avena).

☎ Los precios de venta, son los que el productor obtiene sin agregarle valor al producto.

Con base en el análisis de las 57 entrevistas realizadas a productores y con el propósito de dar claridad al estudio e identificar la diversidad de productores, se realizó una tipología de los ejidatarios. Proceso en el que se consideró la evolución histórica de los sistemas de producción, la tenencia de la tierra, la disponibilidad de agua para el establecimiento de cultivos, el grado de mecanización y la combinación de las actividades agrícola y pecuaria.

Con esta información y en referencia a la población total, se realizó una estimación del porcentaje de los diferentes tipos de productores para conocer su importancia relativa; misma que se esquematiza en el cuadro 4.4.3.

La cohesión entre ejidatarios se ha ido perdiendo como resultado de que el "ejido" es una organización que el Estado ya no la considera básica para la operación de sus programas de producción y de desarrollo del campo; sin embargo, gracias a que el "Ejido Morelos" es poseedor de algunos bienes y beneficiario del usufructo a terrenos ejidales; es que aún existen relaciones entre los productores (de 1960 a 1980 gracias a la producción obtenida en los terrenos ejidales, fue posible educar a varias generaciones en las escuelas oficiales).

Cuadro 4.4.3. Tipología de productores del ejido Morelos, Zacatecas.

	Condición		
	Riego	Ganado (tipo)	Temporal
Disponibilidad de agua	21		96
%	100		100
Mecanización			
%			
Cultivo	Frijol		Frijol
%	76		71
	Maíz		Maíz
%	29		22
	Chile		Cebada
%	67		44
	Cebolla		Avena
%	5		6
	Jitomate		Trigo
%			11
	Nopal Verdura		
%	5		
Ganado		Bovino	
%		64	
		Ovino	
%		26	
		Equino	
%		5	
		Aves	
%		5	

Primeramente, la relación obligada entre ejidatarios es el pago del impuesto anual por uso de la parcela y agostadero (predial), mismo que se paga en las propias oficinas que ocupa el Comisariado Ejidal y que se ubican en la plaza principal. Impuesto que esta pagado al 2004 por el 91% de los ejidatarios según la encuesta. Así mismo, el total de productores que tienen la calidad de ejidatarios, tienen claro que un derecho adicional al de cultivar la tierra, es el de hacer uso del agostadero comunal

El salón ejidal es utilizado para la realización de reuniones ordinarias, extraordinarias y de información a las que a decir de la muestra, asiste el 88% por considerarlo como una obligación y el deseo de estar enterados del rumbo de la organización.

Un factor que favorece la relación entre ejidatarios, es el de que la SAGARPA para la operación de su programa principal (PROCAMPO), organiza el pago de apoyos por tenencia de la tierra, favoreciendo su relación. Sin embargo, las relaciones sustantivas para la producción, la utilización de maquinaria en las labores agrícolas, la adquisición de insumos y la oferta de productos, no se dan como organización, sino de manera individual y solo en 1 de cada 10 casos lo hacen de manera organizada (familiarmente).

En este contexto es que la producción no se realiza de manera organizada y los precios medios rurales de los productos agropecuarios no son del todo favorables con márgenes de ganancia mínimos que propicien avanzar de manera rápida en la tecnificación de la producción.

A la fecha, los ejidatarios también se están acoplando a las nuevas formas organizativas de trabajo que las instituciones requieren para el otorgamiento de apoyos mediante la elaboración y puesta en marcha de proyectos productivos. En este sentido, 6 de cada 10 productores pertenecen a una cooperativa y 1 de cada 5 a una sociedad de producción rural.

5. PROPUESTAS DE MODELO DE DESARROLLO RURAL Y DISEÑO DE UN SISTEMA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE UN PROGRAMA DE DESARROLLO: CASO DEL EJIDO MORELOS, ZACATECAS

5.1. Fundamentos racionales

El modelo a nivel inferior territorialmente al municipio, el municipal y el estatal debe tener coincidencias con el enfoque operacional, a nivel nacional, del modelo de "*Desarrollo rural integral*" mexicano (figura 3.5) de manera que se plantea retomar al asociar los capitales humano y social dentro del capital social en el modelo de los tres capitales y en el sistema social en el dominante; el capital físico queda identificado con el capital ambiental y el sistema biológico dentro del de los modelos de los tres capitales y dominante, respectivamente; el capital económico es el propio en el modelo de los tres capitales y corresponde al sistema económico en el dominante. En vez de manejar el concepto sistema biológico se propone usar el termino sistema ambiental, para denotar al conjunto de recursos naturales que necesariamente son aprovechados por la sociedad zacatecana: minerales, agrícolas (incluye a los frutícolas y hortícolas), ganaderos y forestales contemplados en las leyes estatales y nacionales, mediante actividades susceptibles de tener financiamiento y subsidio por parte de programas de gobierno en sus diferentes niveles, además de otras instituciones financieras.

5.2. Modelo de desarrollo propuesto para el ejido Morelos, Zacatecas

Entonces, por ejemplo, el “modelo de desarrollo sustentable para el ejido Morelos, Zacatecas” quedaría expresado en términos de que el “desarrollo sustentable es el proceso mediante el cual se fomentan la vitalidad económica, integridad ecológica y equidad social, sin permitir que se deteriore el recurso natural base dentro del territorio del ejido Morelos, Zacatecas” y su modelo sistémico se aprecia en la figura 5.2.1.

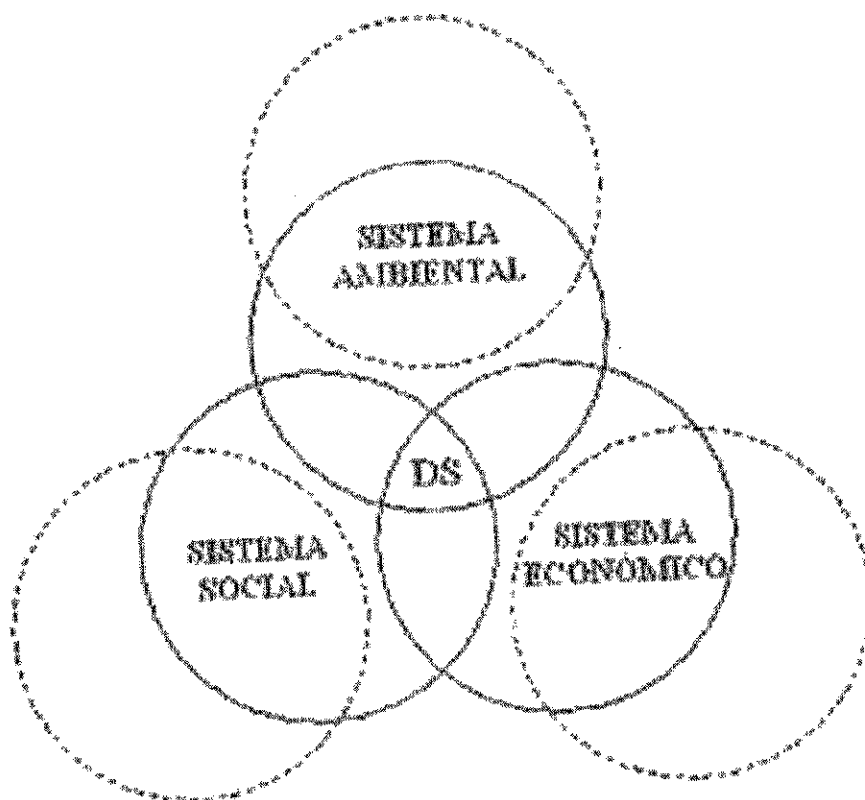


Figura 5.2.1. El modelo de “Desarrollo sustentable (DS) para el ejido Morelos, Zacatecas”

Asimismo, se propone que, por programa (o por sistema producto, cadena agroalimentaria, bien o servicio), se realicen ejercicios de planeación realmente participativa para identificar los componentes, características e indicadores de los tres dominios, y que de preferencia sean de cobertura espacial ejidal o municipal. Sin duda, ello facilitaría el diseño del sistema de seguimiento y evaluación.

5.3. Diseño del sistema de seguimiento y evaluación de programas de desarrollo

A manera de ejemplo, se presenta un ejercicio enmarcado en el programa 'Tecnificación del riego'. La justificación del ejemplo se supedita a lo explicado en el apartado anterior con respecto a la importancia de la agricultura en condiciones de riego, al infraestructura del caso en el ejido Morelos, Zacatecas y a lo que se expone enseguida (Ramos, 1997).

Por las condiciones climatológicas y topográficas de México, el riego es de primordial importancia para lograr una agricultura sustentable, diversificada y con un alto grado de seguridad en la cosecha. La producción de alimentos y materias primas para la industria es indispensable para satisfacer las necesidades de una población creciente que exige cada vez mayores satisfactores. En este aspecto, las obras de riego han contribuido grandemente, mediante la tecnificación de los sistemas agrícolas, propiciando el desarrollo de otras actividades económicas y contribuyendo al mejoramiento del nivel de vida del campesino.

Una mirada a nuestro pasado histórico señala que las condiciones hidrológicas y topográficas mencionadas, han obligado a los mexicanos a mantener una lucha constante para obtener los productos de la tierra construyendo, desde ese entonces, obras para la práctica de la agricultura en condiciones de riego.

Los vestigios de las obras hidráulicas, que existían a la llegada de los españoles en el siglo XVI, son clara muestra de la importancia que los pobladores de aquella época daban al riego. Eficaces en su concepción y funcionalidad, con dichas obras se buscaba pasar de una agricultura netamente de temporal o secano, a una agricultura de riego que permitiera asegurar más y mejores cosechas.

Hacia el inicio de lo que se considera la época moderna de la irrigación en México, y teniendo como marco jurídico la Ley sobre Irrigación, en el año 1926, el Gobierno Federal establece una trascendente política de riego en el país, iniciando la construcción de obras de grande y pequeña irrigación y en algunos casos, la adaptación y reconstrucción de obras construidas con anterioridad por la iniciativa privada. En esta reforma, los primeros Distritos de Riego entraron en operación en 1930.

Con las obras mejoradas y la aplicación de técnicas adecuadas en el riego se detuvo en buena medida el continuo avance de la pérdida de suelos productivos por ensalitramiento, se inició la recuperación de los suelos afectados, y se propició el uso de aguas subterráneas.

Con el objetivo de hacer un mejor aprovechamiento del agua, se implantó en los Distritos de Riego y en las Unidades de Riego para el Desarrollo Rural supervisadas, un programa para afinar su medida y así lograr una mejor distribución, elevar la eficiencia de conducción y mejorar la eficiencia del riego a nivel parcelario. Estas acciones culminaron con la implantación, a partir del año 1968, del Programa de Tecnificación del riego, que contempló dos actividades fundamentales: Mejoramiento de la operación y mejoramiento del riego parcelario.

Actualmente, 20 millones de hectáreas en promedio se cosechan al año en el país. De ellas, sólo 6.1 millones cuentan con infraestructura de riego, que en su mayor parte ha sido construida por el Gobierno Federal y la demás con participación o por cuenta de los propios beneficiarios. El valor de la producción en esta superficie es, en promedio, el 56% del valor total de la cosecha nacional, lo que significa que, en las áreas de regadío, la productividad promedio es de 3 veces la obtenida en las áreas de temporal.

De la superficie que cuenta con servicio de riego, 3.3 millones de hectáreas están comprendidas dentro de los 81 Distritos de Riego del país con más de medio millón de usuarios. El 65% de la superficie establecida corresponde a granos, destacando en importancia maíz, trigo, frijol, sorgo y garbanzo. Las hortalizas constituyen otro de los grupos de cultivo de importancia en los Distritos de Riego, pues aunque solo representan el 6% de la superficie, el valor de la producción es del 27% del total. Entre los cultivos perennes destacan frutales y la caña de azúcar.

El resto de la superficie irrigada, 2.8 millones de hectáreas, se encuentra repartida en aproximadamente 27 mil pequeños aprovechamientos que constituyen las denominadas Unidades de Riego, cuya producción agrícola es tan importante como la de los Distritos de Riego.

Ante los incuestionables avances logrados en 70 años de irrigación en México, se reconocen hoy en día, problemas que limitan el aprovechamiento del agua; unos derivados del estado de la infraestructura hidroagrícola; otros, porque los métodos de riego empleados no permiten un mejor aprovechamiento del agua a nivel parcelario.

Por otra parte, se ha determinado que dentro de la superficie regable existen poco más de 300 mil hectáreas ociosas, que no se cultivan por diversas causas, siendo las principales: salinidad, malas condiciones físicas del terreno, falta de desmonte, problemas de tenencia de tierra y falta de crédito.

En este sentido, el Programa Hidroagrícola 1995-2000 de la Comisión Nacional del Agua (CNA) tiene como objetivo fundamental favorecer el aprovechamiento del agua para el desarrollo de las actividades agrícolas y reducir los impactos negativos de esta actividad en el ambiente, teniendo como principales componentes: La construcción, rehabilitación y modernización de la infraestructura; el apoyo a la transferencia de los Distritos de Riego a los usuarios; el desarrollo parcelario; el uso eficiente de la infraestructura, del agua y la energía; la protección de las áreas productivas, así como la reparación y adquisición de maquinaria para la conservación de la infraestructura.

El Programa de Fertirrigación (PF) fue lanzado a principios del año 1996 como parte de una importante iniciativa del Gobierno Federal dirigida al sector rural llamada "Programa de Alianza para el Campo" (PAC). Desde entonces el PF ha ganado impulso y ha obtenido demanda sustancial y aceptación por parte de los usuarios a través de todo el país.

Con el objeto de apoyar a la CNA en el monitoreo, control y manejo de los aspectos técnicos de los recursos de agua subterránea, el Banco Mundial está financiando principalmente el Programa de Modernización del Manejo del Agua (PROMMA) a través del préstamo No. 4050-ME.

La actual implementación del Registro Nacional de los Derechos de Agua, parcialmente financiada a través del PROMMA, es otra herramienta importante que crea condiciones efectivas para operar los mecanismos del mercado de agua y facilita así una infraestructura operacional a futuro. Este mecanismo es importante para garantizar los derechos de los usuarios, así como permitir transacciones para reasignaciones intersectoriales. El programa ataca tres puntos principales al mismo tiempo:

- a. Mejorando los ingresos de los agricultores (a través de reducción de costos y mejora de rendimientos),
- b. reduciendo las extracciones acuíferas y
- c. ahorrando energía.

A nivel nacional existen 258 grandes acuíferos, todos explotados. En la actualidad existen en operación más de 130,000 pozos con capacidad de bombeo significativa utilizando electricidad. Más de 80,000 de estos pozos son utilizados para propósitos de irrigación. En 1993 el bombeo de agua para irrigación utilizaba una cantidad estimada en 7,000 GWh, lo cual corresponde a aproximadamente 7% de la energía utilizada en todo el país.

En la actualidad se estima que están sobre-explotados 80 de los 250 acuíferos localizados en las regiones noroeste, norte, y central de 16 estados de México. De 1975 a 1996 el número de acuíferos sobre-explotados fueron: 35 en 1975; 36 en 1981; y más de 80 actualmente. Las consecuencias más visibles de la sobre-explotación de acuíferos son: el abatimiento acelerado de los niveles estáticos de agua (más de 1.2 metros al año), pozos agrícolas operando con niveles dinámicos de 70m a 140m y más, penetración de agua salada en los acuíferos costeros, contaminación de acuíferos internos con "evaporitos" y tóxicos, etc.

Desde la década de los años 1950's, el enfoque principal fue el desarrollo y uso de los recursos sin mayores preocupaciones. A mediados de los años 1980's, después de varias contaminaciones y severas bajas en los 80 acuíferos principales del país, se hizo evidente que se requiere poner mayor atención en la futura utilización del recurso. Es evidente que en la actualidad se requiere un cambio de concepto, pasar de "expansión del uso" hacia un "uso sustentable" de los recursos de agua subterránea.

Ejemplo: programa 'Tecnificación del riego'

El territorio del ejido Morelos, Zacatecas se encuentra dentro de la Región Hidrológica 37, Cuenca Fresnillo-Yesca, Zona Geo-hidrológica Calera, cuya área es de 2000 Km². En 1994, el abatimiento se estimó igual 0.4-1.4 m por año, la extracción anual era de 125 millones de m³, mientras que la recarga registrada fue de 89 millones de m³, es decir, el desequilibrio o abatimiento era de 13.75 millones de m³ (CNA, 1994). Desafortunadamente, no se encontraron reportes mas recientes. Sin embargo, es notorio que la extracción es mayor a la citada.

Esas cifras indican claramente que para mantener en equilibrio el acuífero deberían extraerse del subsuelo tan solo los 89 millones de m³. Ahora bien, considerando que el ejido Morelos, Zacatecas tiene una concesión de 16 pozos con 8 equipados con sistemas de riego presurizados para cubrir una superficie de 521 ha de 904 en total. La concesión actual para el ejido Morelos es de 5.424 millones de m³. Entonces el ejido debería reducir el volumen extraído a 0.40228 millones de m³ considerando que se irrigara el total de la superficie de la cuenca, pero considerando que se irrigar un 10 % de la superficie de la cuenca, la lámina por aplicar sería de aproximadamente 40 cm, cifra con posibilidades de manejarse con un sistema de riego presurizado para satisfacer la demanda hídrica de los cultivos que se establecen en tierras ejidales. Lo racional y factible es tecnificar el total de pozos con sistemas de riego mas eficientes, a fin de reducir el volumen a extraer. Otra opción menos aceptable *a priori* es reducir la

superficie autorizada a regar con 6000 m^3 por ha. Sin embargo, no hay que olvidar que es imprescindible establecer y operar obras de recarga del acuífero.

Así entonces, se presenta un ejemplo de desarrollo de indicadores de dominio ambiental para el componente 'sistemas de riego presurizados' en el ejido Morelos, Zacatecas. En este contexto, las cuatro capas de intervención del programa tecnificación del riego, pudiera quedar como se muestra en la figura 5.3.1. Los indicadores se desprenden fácilmente de las características y son de gran utilidad para llevar un control, darle seguimiento al programa y evaluarlo, a tal grado que habilita a los tomadores de decisiones para implementar estrategias administrativas y políticas que potencien los frutos de los dominios.

En el presente caso, lo factible es contar con mas de 8 sistemas de riego presurizados pero con menos a, o máximo 16. La calidad estaría definida por la eficiencia de los sistemas de riego y se mediría en términos de cuantos m^3 se usarían para irrigar una ha; sería conveniente usar menos de los $6000 \text{ m}^3 \text{ ha}^{-1}$ autorizados por la CNA. Asimismo, resulta imprescindible extraer menos cantidad que la que se usa actualmente (4245600 m^3). En lo que se refiere a la característica espacio, se no incrementar mas la superficie (904 ha) a irrigar con la tarifa autorizada por la CNA, sino mas bien su disminución o, al menos, no superarla.

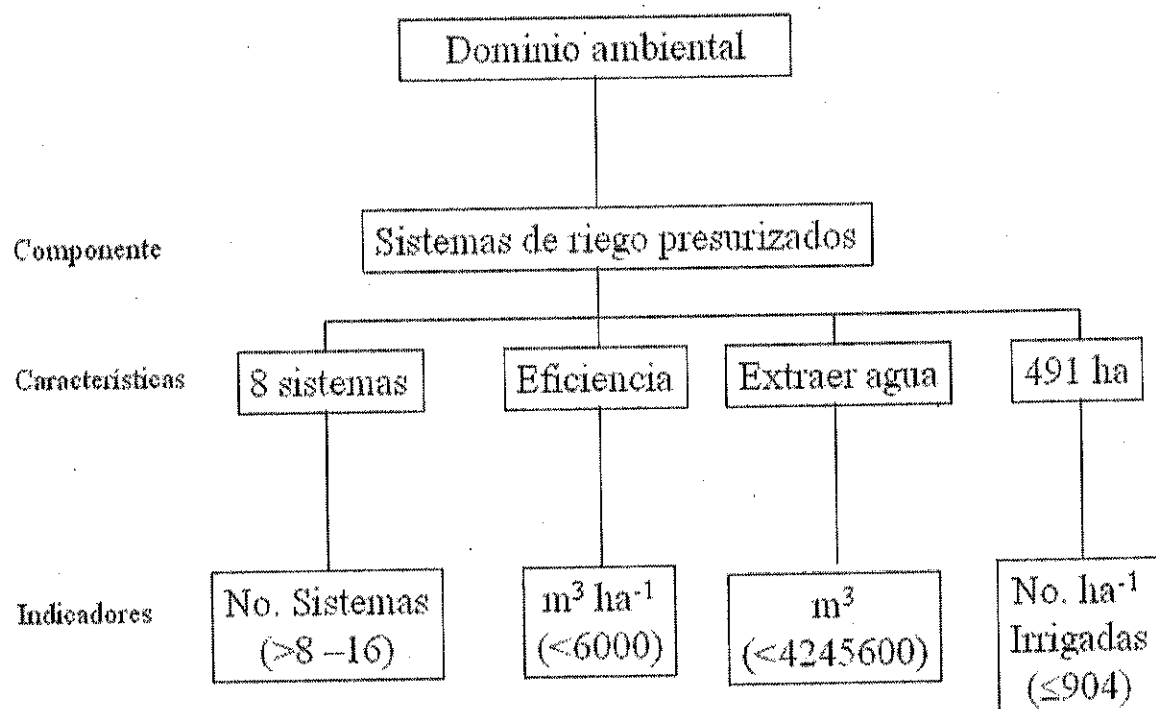


Figura 5.3.1. Características e indicadores del dominio ambiental para el componente sistemas de riego presurizados del programa tecnificación del riego para el ejido Morelos, Zacatècas.

Enriquecimiento del modelo

El modelo debe ser enriquecido continuamente dado que la influencia del ser humano en los componentes sistémicos contribuye a hacerlos mas complejos y dinámicos. De forma que la propuesta para realizar tal acción contempla la conformación de un panel de especialistas o expertos por tipo de actividad preponderante en el ejido o municipio.

6. CONCLUSIONES

El desarrollo rural ya no comprende tan sólo disponer de los servicios básicos y bienes públicos, sino el acceso a formas de creación de la riqueza, única forma eficaz para el combate a la pobreza. Por ello, el desarrollo rural que se propone debe encuadrar la realidad en un modelo de desarrollo con un sistema de seguimiento y evaluación de proyectos y programas muy bien acotados, que permitan corregir rumbos sesgados con decisiones tomadas participativa y democráticamente. Por consiguiente, es imprescindible simplificar el concepto de desarrollo rural sustentable eufemísticamente al desarrollo que permita crear riqueza, entendiendo a ésta no únicamente como bienes materiales, sino también como necesidades humanas no basadas en la explotación de recursos naturales. Por ejemplo, el deseo de la paz, libertad y satisfacción individual (necesidades psicológicas), entre otras. Con esta conclusión se acota el primer objetivo.

Con respecto al segundo objetivo, se concluye lo siguiente. El modelo de capitales, a pesar de sus limitantes, está surgiendo como una base práctica y robusta para generar estrategias de *"desarrollo sustentable"*, así como para generar indicadores capaces de ligar la actividad económica actual con escenarios a largo plazo. Iniciativas como la *"Riqueza de las naciones"* del banco mundial, *"Indicadores de desarrollo sustentable"* del grupo de trabajo entre agencias de los Estados Unidos de América y *"Desarrollo rural integral"* de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación de México, son todos modelos basados en el desarrollo de capitales. Cada

uno de ellos corresponde a una realidad sobre el estado actual de sus capitales, explícitamente a la identificación de los bienes y servicios necesarios para el desarrollo equitativo de los capitales mediante estrategias, agrupadas en programas, necesarias para lograr el desarrollo sustentable considerando que es un proceso en el cual no se permite que se deteriore el recurso natural base, entendiendo como "*recurso natural base*" al recurso natural que es imprescindible para cubrir las necesidades que demanda la mayoría relativa de personas de una determinada sociedad democrática.

En los capítulos 4 y 5 se detallan los capitales del ejido y municipio de Morelos, Zacatecas. Sobresale que el capital físico está plenamente identificado con las actividades primarias, agricultura y ganadería principalmente, aunque la minería y el comercio, así como los servicios básicos también coadyuvan a un desarrollo en el cual se carece de infraestructura para darle valor agregado a los productos alimenticios, salvo la existencia de tres deshidratadoras de chile. Por su parte, el capital humano se ha desarrollado de manera dispar a los otros (físico, social y económico), pues en la comunidad principal del municipio viven muchos profesionistas que laboran en municipios aledaños, lo cual ha permitido un desarrollo económico aceptable, pero que, sin embargo, no ha coadyuvado a un desarrollo equilibrado con respecto al capital social. Lamentablemente, el capital económico se destina a satisfacer las necesidades prioritarias, mas no al ahorro para desarrollar el capital social o a fortalecer la infraestructura de las empresas del sector primario. Así, en estos apartados se acotó el tercer objetivo.

Finalmente, el cuarto objetivo se cubrió en el capítulo 5, en el cual se presenta un ejemplo de desarrollo de indicadores de dominio ambiental para el componente 'sistemas de riego presurizados' en el ejido Morelos, Zacatecas. En este contexto, las cuatro capas de intervención del programa tecnificación del riego, pudiera quedar como se muestra en la figura 5.3.1. Los indicadores se desprenden fácilmente de las características y son de gran utilidad para llevar un control, darle seguimiento al programa y evaluarlo, a tal grado que habilita a los tomadores de decisiones para implementar estrategias administrativas y políticas que potencien los frutos de los dominios.

En el caso que se presenta, lo factible es contar con mas de 8 sistemas de riego presurizados pero con menos a, o máximo 16. La calidad estaría definida por la eficiencia de los sistemas de riego y se mediría en términos de cuantos m^3 se usarían para irrigar una ha; sería conveniente usar menos de los $6000 m^3 ha^{-1}$ autorizados por la CNA. Asimismo, resulta imprescindible extraer menos cantidad que la que se usa actualmente ($4245600 m^3$). En lo que se refiere a la característica espacio, se no incrementar mas la superficie (904 ha) a irrigar con la tarifa autorizada por la CNA, sino mas bien su disminución o, al menos, no superarla.

7.- LITERATURA CITADA

- Aceves A. R. 2000. El campo que nos tienen prometido. Notas para una nueva agenda para la organización económica del medio rural. México, D.F. Pp. 83-125.
- Altieri M. 1999. Sustentabilidad y manejo de recursos naturales. Mundi-Prensa México, S.A. de C.V. México, D.F. Pp. 1-23.
- Banco de México. 1997. El estado en un mundo en transformación. Informe sobre el desarrollo mundial. México, D.F. Pp. 1-17.
- Carpeta básica del ejido Morelos; Morelos, Zacatecas. 1925. SRA. México, D.F.
- Comisión Económica para América Latina. 1999.
- Comisión Nacional de Agua, Gerencia Estatal Zacatecas. 1994. Resumen de características geohidrológicas de acuíferos de la entidad. Zacatecas, Zac.
- Flint, W. 2002. The sustainable development model. [http://www. envirospace.com](http://www.envirospace.com).
- Grosskurth, J. & J. Rotmans. 2002. the scene model: Getting on sustainable development in policy making. Proc. 2002. Berlin conference. 10 p.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. 1987. Carta de efectos climáticos regionales mayo-octubre. INEGI. México, D.F. F13-6. Escala 1:250,000.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. 1987. Carta de efectos climáticos regionales noviembre-abril. INEGI. México, D.F. F13-6. Escala 1:250,000.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. 1987. Carta edafológica. INEGI. México, D.F. F13-6. Escala 1:250,000.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. 1987. Carta geológica. INEGI. México, D.F. F13-6. Escala 1:250,000.

- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. 1998. Carta topográfica. INEGI. México, D. F. F13-6. Escala 1:250,000.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. 1987. Carta uso del suelo. INEGI. México, D.F. F13-6. Escala 1:250,000.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. 1987. Carta uso del suelo y vegetación. INEGI. México, D.F. F13-6. Escala 1:250,000.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. 1987. Carta uso potencial. INEGI. México, D.F. F13-6. Escala 1:250,000.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. 2000. Censo Estatal de Población. México, D. F.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. 2000. Croquis municipal con marco geoestadístico. INEGI. México, D.F. Escala 1:50,000.
- Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias. 2001. Potencial productivo de especies forrajeras en el estado de Zacatecas. INIFAP-Centro de Investigación Regional Norte-Centro. Zacatecas, Zac. 86 p.
- Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias. 2003. Potencial productivo de especies agrícolas en el estado de Zacatecas. INIFAP-Centro de Investigación Regional Norte-Centro. Zacatecas, Zac. 157 p.
- Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias. 2005. Serie histórica de precipitaciones. INIFAP Campo agrícola experimental de Zacatecas. 1 p.
- Lacki P. 1995. Desarrollo agropecuario: De la dependencia al protagonismo del agricultor. FAO. Serie desarrollo rural N° 9 cuarta edición. Santiago de Chile.
- Ladrón de Guevara A. E. 1999. La reforma rural, principal reto de la globalización.
- Lozano de la T. J. C. 2003. Foro internacional sobre desarrollo económico. En Memorias de FIDEL XXI. México, D.F. Pp. 9-10.
- Márquez F. D. 2000. Nuevos horizontes en el desarrollo rural. Universidad Internacional de Andalucía. España.

- Márquez S. F. 1976. Sistemas técnicos de producción agrícola (agroecosistemas). México D.F.
- Marx K. 1956. El Capital tomo III / Vol. 8. Tercera edición. Editorial siglo XXI. 526 P.
- Mebratu, D. 1998. Sustainability and sustainable development: Historical and Conceptual Review. Environ Impact Asses Rev. 18: 493-520.
- Moreno L. D. 2004. Foro internacional sobre desarrollo económico. En Memorias de FIDEL XXI, México, D.F. Pp. 19-20
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. 1997. Examen de las políticas agrícolas de México. OCDE. México, D. F. Pp. 13-24
- Pájaro H., D. y C. Ortiz S.. 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. Pp.8-9.
- Pérez U. M. y K. Aviles. 2005. Diario la jornada: El campo pende de alfileres por el abandono oficial. México, D. F. 3 de enero de 2005. Pp. 1, 6 y 7.
- Ramírez M. C. 1993. La producción agropecuaria en la franja agrícola zacatecana. 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. Pp: 9-15.
- Ramos V. C. O. 1997. Tecnificación del Riego en México. Memorias del 2° Simposium Internacional de Ferti-irrigación. Querétaro, México.
- Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación y Gobierno del Estado de Zacatecas. 2004. Anuario de producción agrícola. SAGARPA-GODEZAC. Zacatecas, Zac. 111 p.
- Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, delegación estatal Zacatecas. 2004. Uso actual del suelo. Zacatecas, Zac. P.1.
- Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, Distrito de Desarrollo Rural 182, Zacatecas. Evaluación de Programas 2004. Zacatecas, Zac. 20 p.

- Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación e Instituto Nacional de Capacitación Agropecuaria Rural. 2001. Capacitación de vocalías de los programas de desarrollo rural. SAGARPA-INCA-RURAL. México, D. F. 55 p.
- Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación e Instituto Nacional de Capacitación Agropecuaria Rural. 2003. Desarrollo rural; una misión compartida. SAGARPA-INCA RURAL. México, D. F.
- Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación y Servicio de información y estadística agroalimentaria y pesquera. 2002. Anuario estadístico de la producción agrícola de los estados unidos mexicanos. SAGARPA-SIAP. México, D.F.
- Secretaría de Programación y Presupuesto. 1979. Carta hidrológica de aguas subterráneas. DETENAL-SPP. México, D. F. F13-6. Escala 1:250,000.
- Secretaría de Programación y Presupuesto. 1979. Carta hidrológica de aguas superficiales. DETENAL-SPP. México, D. F. F13-6. Escala 1:250,000.
- Téllez K. L. 1994. La modernización del sector agropecuario y forestal. Pp. 85-123
- Trejo R., J. R. 2002. Monografía breve del municipio de Morelos. Morelos, Zacatecas 46 p.
- Trujillo A. J. 1999. Estudio de los Sistemas de Producción Agropecuaria y Alternativas de Desarrollo en la comunidad de Guadalupe de Trujillo, Fresnillo, Zacatecas. Tesis de Maestría en Ciencias. Universidad Autónoma Chapingo; Chapingo Estado de México. 200 p.

8. ANEXOS

ANEXO 1



CUESTIONARIO DE ENCUESTA A PRODUCTOR PARA IDENTIFICAR ALTERNATIVAS DE DESARROLLO EN EL "EJIDO MORELOS"; MUNICIPIO DE MORELOS, ZACATECAS.

PRODUCTOR ENCUESTADO. _____

SEXO: ____ EDAD (AÑOS): ____

DATOS GENERALES:

1.- ¿ES USTED EJIDATARIO? SI () NO ()

2.- ¿CUANTOS SON LOS MIEMBROS QUE INTEGRAN SU FAMILIA QUE DEPENDEN ECONOMICAMENTE DE USTED?; R= _____

3.- ¿DE QUE ACTIVIDADES OBTIENE INGRESOS PARA LA MANUTENCION DE SU FAMILIA?: **AGRICULTURA, GANADERIA, OBRERO, EMPLEADO, LE ENVIAN DOLARES Y/O PENSION**

4.- ¿CUAL CONSIDERA QUE ES SU PRINCIPAL FUENTE DE RECURSOS? R= _____

5.- SUPERFICIE EJIDAL EN POSESION (PROPIA): _____
(HAS.) PARCELAS (Nº-) _____ SUPERFICIE DE RIEGO: _____
SUPERFICIE DE TEMPORAL: _____

6.- ¿CUENTA CON SU CERTIFICADO DE DERECHOS AGRARIOS?
SI () NO ()

7.- ¿QUÉ SUPERFICIE EN TOTAL SEMBRO EN EL 2004?
RIEGO _____ HAS. TEMPORAL _____ HAS.

ORGANIZACIÓN:

8.- ¿ASISTE Y PARTICIPA EN LAS REUNIONES QUE CONVOCAN LAS AUTORIDADES EJIDALES?; ¿POR QUÉ?

R= _____

9.- CONSIDERA USTED QUE ES UNA OBLIGACION ASISTIR A LAS ASAMBLEAS EJIDALES? **SI () NO ()**

10.- ¿ESTA AL CORRIENTE DE SUS PAGOS DEL IMPUESTO PREDIAL DE SUS PARCELAS EJIDALES?

SI () NO () ¿CUANTO PAGO EL AÑO ANTERIOR POR PARCELA?

R= _____

11.- ¿QUE DERECHOS ESTIMA QUE TIENE AL SER EJIDATARIO Y QUE OBLIGACIONES?

DERECHOS	OBLIGACIONES

12.- ¿QUÉ OPINIÓN TIENE DEL EJIDO COMO ORGANIZACIÓN?:

R= _____

13.- ¿QUÉ SERVICIOS O APOYOS DEBERIA BRINDARLE EL EJIDO COMO ORGANIZACIÓN?:

R= _____

14.- ¿QUE ES NECESARIO REALIZAR PARA QUE EL EJIDO LE PUEDA OFRECER LO ANTERIOR?

R = _____

15.- ¿PERTENECE A ALGUNA OTRA ORGANIZACIÓN DE PRODUCTORES AL INTERIOR DEL EJIDO? (ASOCIACION DE USUARIOS DE UNA UNIDAD DE RIEGO, S.P.R., COOPERATIVA, GRUPO DE TRABAJO, ETC.)

R = _____

16.- CULTIVOS QUE SEMBRO (EN 2004):

CULTIVO	RIEGO	TEMPORAL	RENDIMIENTO OBTENIDO (KG)		PRECIO DE VENTA (\$/TON)	
			RIEGO	TEMPORAL	RIEGO	TEMPORAL

17.- ¿CUALES SON LAS ACTIVIDADES Y GASTOS QUE REALIZA EN EL PROCESO DE PRODUCCION EN SUPARCELA EN LOS DOS CULTIVOS PRINCIPALES?: REGISTRO ANEXO

18.- ¿FERTILIZA SUS CULTIVOS DE TEMPORAL? SI () NO ()
¿POR QUÉ?

R = _____

19- SIEMBRA LA TIERRA DE MANERA DIRECTA O LA DA AL PARTIDO: DIRECTA () AL PARTIDO ()

20.- ¿A QUE PARTIDO DA LA TIERRA Y PORQUE? R = _____

21.- NÚMERO DE PERSONAS QUE SE DEDICAN A LA ATENCION DE SUS CULTIVOS:

DE PLANTA: _____ DE MANERA TEMPORAL: _____

22.- ¿DE QUE MAQUINARIA Y EQUIPO DISPONE PARA REALIZAR LAS LABORES?

23.- ¿LA MAQUINARIA ES PROPIA O DE UN GRUPO?: **NO TIENE ()**
PROPIA () DE UN GRUPO ()

24.- EN EL CASO DE QUE PRODUZCA BAJO LA MODALIDAD DE RIEGO;
¿QUÉ SISTEMA DE RIEGO ES EL QUE TIENEN INSTALADO EN EL POZO? R = _____

25.- ¿LOS INSUMOS (FERTILIZANTES, INSECTICIDAS, REFACCIONES, ETC.) LOS ADQUIERE DE MANERA INDIVIDUAL O EN GRUPO? :
INDIVIDUAL () EN GRUPO ()

26.- ¿PARA VENDER SU COSECHA LE DA ALGUN VALOR AGREGADO?
(LA CRIBA, LA SELECCIONA, LA EMBOLSA, AQUINTALA, ETC.)
R = _____

27.- AL VENDER SU COSECHA SE AGRUPA CON OTROS PRODUCTORES PARA OBTENER MEJORES PRECIOS: **SI () NO ()**;
¿PORQUE?

28.- A QUIEN LE VENDE SU COSECHA:

FRIJOL: _____

MAIZ: _____

CEBADA: _____

AVENA: _____

CHILE: _____

29.- ¿DE LO QUE USTED PRODUCE, QUE PRODUCTOS CONSUME?

R= _____

30.- ¿CUÁLES SON LOS PRINCIPALES PRODUCTOS QUE COMPRA FUERA DE LA COMUNIDAD:

PARA _____ SU _____ ALIMENTACION:

PARA _____ LA _____ PRODUCCION:

31.- ¿QUE USO O DESTINO LE DA A LOS ESQUILMOS O RESIDUOS DE SU _____ COSECHA?

R= _____

32.- EN LOS TERRENOS CON PENDIENTE PRONUNCIADA ¿CÓMO TRAZA LOS SURCOS? (EN CONTRA DE LA PENDIENTE, EN CARACOL, EN EL MISMO SENTIDO QUE LA PENDIENTE)

R= _____

33.- ¿EN SU (S) PARCELA (S) SE PRESENTA ALGUN TIPO DE EROSION? (EOLICA O HIDRICA):

R = _____

34.- ¿QUÉ TRABAJOS HA REALIZADO PARA EVITARLA?

R = _____

35.- ¿APLICA ESTIERCOL EN SU PARCELA? SI () CADA CUANTOS AÑOS _____ NO ()

36.- CONSIDERANDO QUE LA COMERCIALIZACION DE FRIJOL EN LOS ULTIMOS AÑOS HA ENFRENTADO MUCHOS PROBLEMAS Y EL PRECIO DEL GRANO NO HA SIDO DEL TODO FAVORABLE; ¿QUÉ ALTERNATIVAS DE PRODUCCION HA TOMADO O ESTIMA QUE DEBE TOMAR? (¿QUE PRODUCIR EN LA PARCELA?).

R= _____

37.- ¿QUÉ LE HA FALTADO PARA HACERLO?

R= _____

38.- ¿CUAL HA SIDO PARA USTED EL PEOR CICLO PARA LA AGRICULTURA EN LOS AÑOS RECIENTES (X) Y CUAL EL MEJOR (*) EN CADA UNO DE LOS ASPECTOS SIGUIENTES? :

ASPECTO	2,000	2,001	2,002	2,003	2,004
LLUVIAS					
SEQUIA					
HELADAS					
GRANIZO					
COSECHA					

39.- ¿TIENE GANADO? SI () NO ()

DE QUE ESPECIES Y CUANTAS CABEZAS:

ESPECIE	CABEZAS No.	ESPECIE	CABEZAS No.	ESPECIE	CABEZAS No.

40.- ¿SU HATO (GANADO OVINO, CAPRINO, Y/O BOVINO) LO TIENE ESTABULADO, LO PASTOREA O DE MANERA COMBINADA?

R= _____

41.- ESTIMA QUE DEBERIA MEJORAR EL TIPO DE GANADO CON QUE CUENTA. ¿CÓMO? Y ¿POR QUÉ?

R= _____

42.- ¿UTILIZA SUPLEMENTOS ALIMENTICIOS PARA SU GANADO;
DONDE LOS COMPRA Y AQUE PRECIO?

R = _____

43.- ¿EN QUE EPOCA DEL AÑO VENDE LA MAYOR PARTE DE SU
GANADO?

R = _____

44.- ¿CUÁNTO ESTIMA QUE OBTIENE ANUALMENTE POR LA VENTA
DE GANADO?

R = \$ _____

45.- ¿A QUIEN SE LO VENDE?

R = _____

46.- ¿QUÉ SUBPRODUCTOS ELABORA O VENDE DE SU EXPLOTACION
PECUARIA?: QUESO, LECHE, CARNE, HUEVO, _____,

_____, _____,

_____, _____.

47.- ¿UTILIZA MEDICAMENTOS PARA SU GANADO; DONDE LOS
COMPRA Y A QUE PRECIO?

R = _____

48.- ¿QUÉ ENFERMEDADES ATACAN CON MAYOR FRECUENCIA A SUS
ANIMALES? :

R = _____

49.- ¿QUISIERA INCREMENTAR SU HATO GANADERO?. ¿QUÉ
DIFICULTADES TIENE PARA HACERLO?

R = _____

50.- ¿QUÉ DIFICULTADES TIENE PARA MEJORAR TECNICAMENTE SU
PRODUCCION PECUARIA? :

R = _____

51.- ¿QUÉ OPINION TIENE SOBRE LA FORMA ACTUAL DE APROVECHAMIENTO DEL AGOSTADERO?

R = _____

EMIGRACION:

52.- ¿CUÁNTOS MIEMBROS DE LA FAMILIA HAN EMIGRADO DE MANERA DEFINITIVA Y A DONDE? :

R = _____

53.- ¿A QUE SE DEDICAN?

R = _____

54.- ¿POR QUÉ RAZON EMIGRARON?

R = _____

55.- ¿CUÁNTO DINERO LE ENVIAN AL MES?

R = _____

56.- ¿LO QUE LE MANDAN, EN QUE LO INVIERTEN?

R = _____

57.- ¿CADA CUANDO VISITAN A LA FAMILIA?

R = _____

58.- ¿CUÁNTOS MIEMBROS DE LA FAMILIA EMIGRAN DE MANERA TEMPORAL? R = _____

¿A DÓNDE?

R = _____

59.- ¿EN QUE MESES ES CUANDO EMIGRAN Y A QUE SE DEDICAN?

R = _____

60.- ¿EL DINERO QUE GANAN EN QUE LO INVIERTEN?

R = _____

CREDITO:

61.- ¿HA SOLICITADO CREDITO EN LOS ULTIMOS DOS AÑOS PARA FINANCIAR SU PRODUCCION AGROPECUARIA; A QUE BANCO Y A QUE INTERESES?

R = _____

62.- ¿RECURRE CON PARTICULARES PARA FINANCIAR SU PRODUCCION; A QUE INTERESES? R=

63.- ¿TIENE EN SU FAMILIA PERSONAS QUE ESTEN ESTUDIANDO ALGUNA CARRERA PROFESIONAL? SI () NO (); ¿CUANTAS?

R = _____

64.- ¿CUANTAS PERSONAS MIEMBROS DE SU FAMILIA SON PRFESIONISTAS? R = _____ Y ¿QUE PROFESION TIENEN?

R= _____

65.- ¿CUÁNTAS DE ELLAS TIENEN EMPLEO?

R = _____

66.- ¿EN QUE PROGRAMAS DE GOBIERNO COMO EJIDATARIO HA PARTICIPADO EN LOS ULTIMOS CINCO (5) AÑOS?: **PROCAMPO, ALIANZA PARA EL CAMPO, APOYO EN LA COMPRA DE DIESEL, APOYO EN EL PAGO DE LA ENERGIA ELECTRICA; OTRO** _____

67.- ¿PARA QUE LO HA APOYADO LA ALIANZA PARA EL CAMPO EN LOS ULTIMOS CINCO AÑOS? (COMPRA DE TRACTOR, DE SEMENTALES, EN LA INSTALACION DEL SISTEMA DE RIEGO, EN LA ELABORACION Y PUESTA EN MARCHA DE ALGUN PROYECTO PRODUCTIVO, ETC.)

R= _____

68.- QUE OPINION TIENE ACERCA DE LOS PROGRAMAS QUE EL GOBIERNO DESARROLLA PARA APOYAR LA PRODUCCION

AGROPECUARIA (PROCAMPO, ALIANZA PARA EL CAMPO, APOYO PARA LA COMPRA DE DIESEL, SUBSIDIO A LA ENERGIA ELECTRICA, ETC.)_____

69.- PARA USTED, ¿QUÉ EXPECTATIVAS TIENE LA AGRICULTURA EN EL CORTO Y MEDIANO PLAZO Y QUE PUEDE HACER EL GOBIERNO Y USTED PARA MEJORARLAS?

70.- PARA USTED, ¿QUÉ EXPECTATIVAS TIENE LA GANADERIA EN EL CORTO Y MEDIANO PLAZO Y QUE PUEDE HACER EL GOBIERNO Y USTED PARA MEJORARLAS?

MORELOS, ZACATECAS A _____ DE _____ DE 200__

POR SU COLABORACION: GRACIAS

ATENTAMENTE

ANTONIO MARTINEZ VEYNA

ANEXO 2

COSTOS DE PRODUCCIÓN (RESUMEN EJECUTIVO)

Cultivo	Tecnología
Frijol	Bombeo, Mejorado Fertilizado (BMF)
Frijol	Temporal Criollo Sin Fertilizar (TCS)
Maíz	Bombeo Mejorado Fertilizado (BMF)
Maíz	Temporal Criollo Sin Fertilizar (TCS)
Maíz Forrajero	Temporal Criollo Sin Fertilizar (TCS)
Chile	Bombeo Criollo Fertilizado (BCF)
Cebada	Temporal Mejorado Sin Fertilizante (TMS)
Avena Forrajera	Temporal Criollo Sin Fertilizar (TCS)

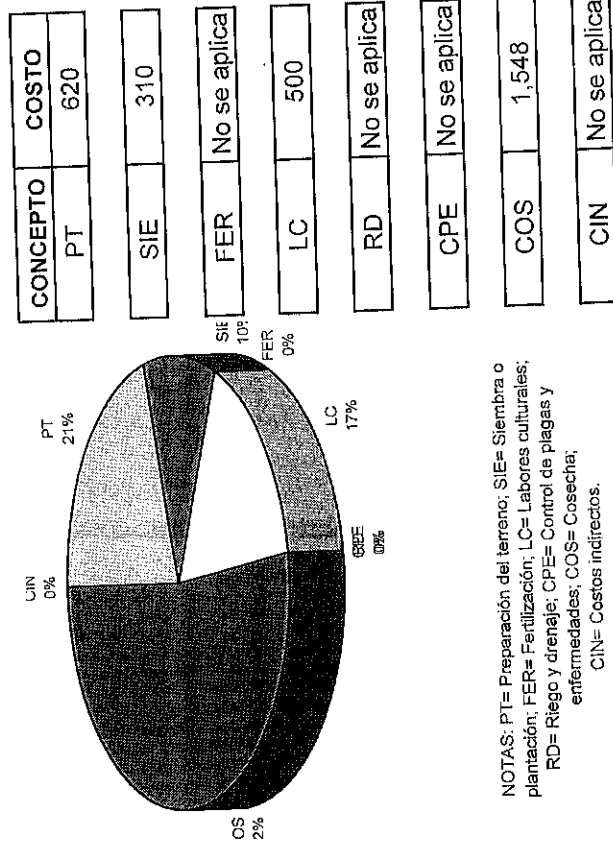


SUBSECRETARIA DE AGRICULTURA Y GANADERIA
DELEGACION ESTATAL EN

COSTO DE PRODUCCION
RESUMEN EJECUTIVO

DISTRITO O MUNICIPIO	REGION	CULTIVO	MODALIDAD O TECNOLOGIA	CICLO O AÑO AGRICOLA	RENDIMIENTO ESPERADO (TON/HA)	PRECIO ESPERADO (\$/TON)	SUP. SEM. RIEGO (HAS)	SUP. SEM. TEMPORAL (HAS)	EPOCA DE SIEMBRA	EPOCA DE COSECHA
ZACATECAS	MORELOS	MAIZ	TCS	P.V.04/04	1.20	1,700			10 JUN-5 JUL	10 OCT-5 NOV
APOYOS ADICIONALES										
PROCAMPO (\$/HA)	OTROS (\$/HA)	OTROS (\$/TON)	TASA DE INT. (CETES+2)	APORTACION CREDITO (%)	PLAZO DE CRED. (MESES)	COSTO SEGURO (%)	FINANCIAMIENTO Y SEGURO		COSTO DE PRODUCCION (\$/HA)	
1,120									COSTO DIRECTO	COSTO INDIRECTO
									2,978	0
										2,978
ANALISIS ECONOMICO										
UTILIDAD NETA (\$/HA)	COSTO FINAN- CIERO (\$/HA)	RELACION B/C	RENTABILIDAD NETA	MANO DE OBRA UTILIZADA		FECHA DE ACTUALIZACION DE COSTOS (DD/MM/AA)		FECHA DE ELABORACION (DD/MM/AA)		
-938	0	0.7	-31%	No DE JORNAL	7	120.00	780	29-Dic-04	29-Dic-04	

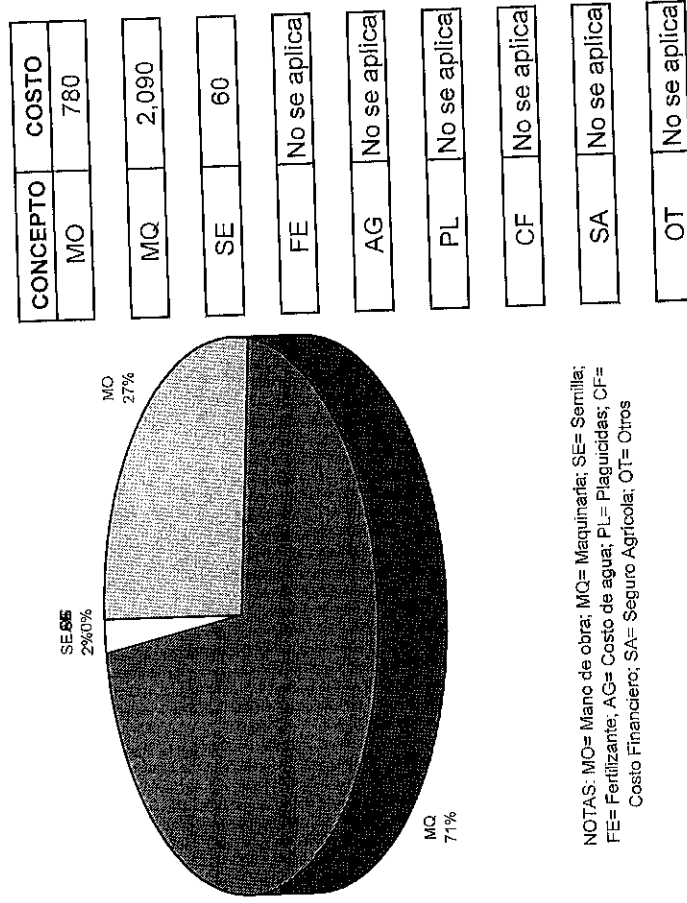
ESTRUCTURA DEL COSTO DE PRODUCCION
POR ACTIVIDAD O LABOR (\$/HA)



NOTAS: PT= Preparación del terreno; SIE= Siembra o
plantación; FER= Fertilización; LC= Labores culturales;
RD= Riego y drenaje; CPE= Control de plagas y
enfermedades; COS= Cosecha;
CIN= Costos indirectos.

FUENTE: DELEGACION ESTATAL.

ESTRUCTURA DEL COSTO DE PRODUCCION
POR INSUMO Y MANO DE OBRA (\$/HA)



NOTAS: MO= Mano de obra; MQ= Maquinaria; SE= Semilla;
FE= Fertilizante; AG= Costo de agua; PL= Plaguicidas; CF=
Costo Financiero; SA= Seguro Agrícola; OT= Otros

DIRECCION GENERAL DE AGRICULTURA

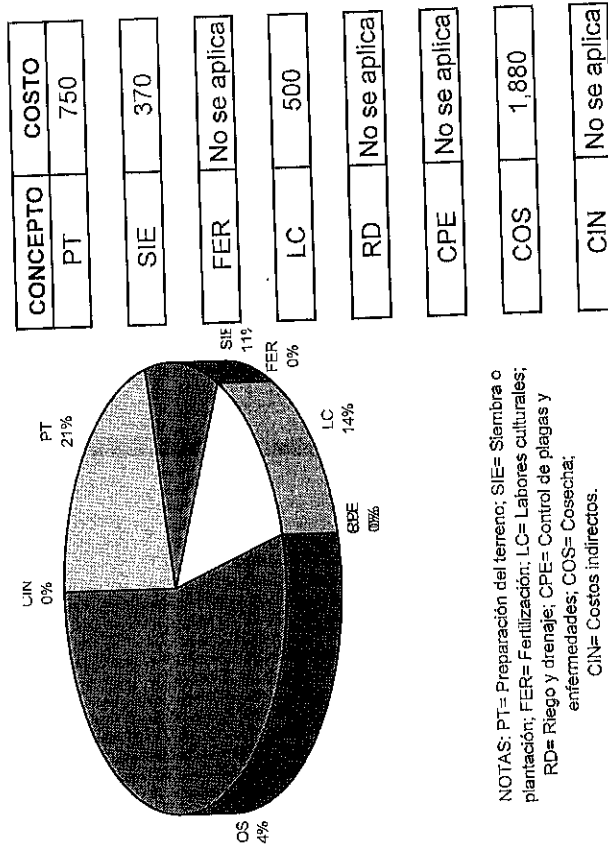


SUBSECRETARIA DE AGRICULTURA Y GANADERIA
DELEGACION ESTATAL EN
COSTO DE PRODUCCION

RESUMEN EJECUTIVO

DISTRITO O MUNICIPIO	REGION	CULTIVO	MODALIDAD O TECNOLOGIA	CICLO O AÑO AGRICOLA	RENDIMIENTO ESPERADO (TON/HA)	PRECIO ESPERADO (\$/TON)	SUP. SEM. RIEGO (HAS)	SUP. SEM. TEMPORAL (HAS)	EPOCA DE SIEMBRA	EPOCA DE COSECHA
ZACATECAS	MORELOS	MAIZF	TCS	P.V.04/04	3.50	1,200			10 JUN-5 JUL	10 OCT-5 NOV
APOYOS ADICIONALES										
PROCAMPO (\$/HA)	OTROS (\$/HA)	OTROS (\$/TON)	TASA DE INT. (CETES-2)	PLAZO DE CREDITO (%)	PLAZO DE CRED. (MESES)	COSTO SEGURO (%)	ASISTENCIA TECNICA (%)	COSTO DE PRODUCCION (\$/HA)		
1,120								COSTO DIRECTO	COSTO INDIRECTO	COSTO TOTAL
								3,500	0	3,500
ANALISIS ECONOMICO										
UTILIDAD NETA (\$/HA)	COSTO FINAN- CIERO (\$/HA)	RELACION B/C	RENTABILIDAD NETA	No DE JORNALES	COSTO UNITARIO (\$)	COSTO TOTAL (\$)	FECHA DE ACTUALIZACION DE COSTOS (DD/MM/AA)		FECHA DE ELABORACION (DD/MM/AA)	
700	0	1.2	20%	4	120.00	480	29-Dic-04		29-Dic-04	

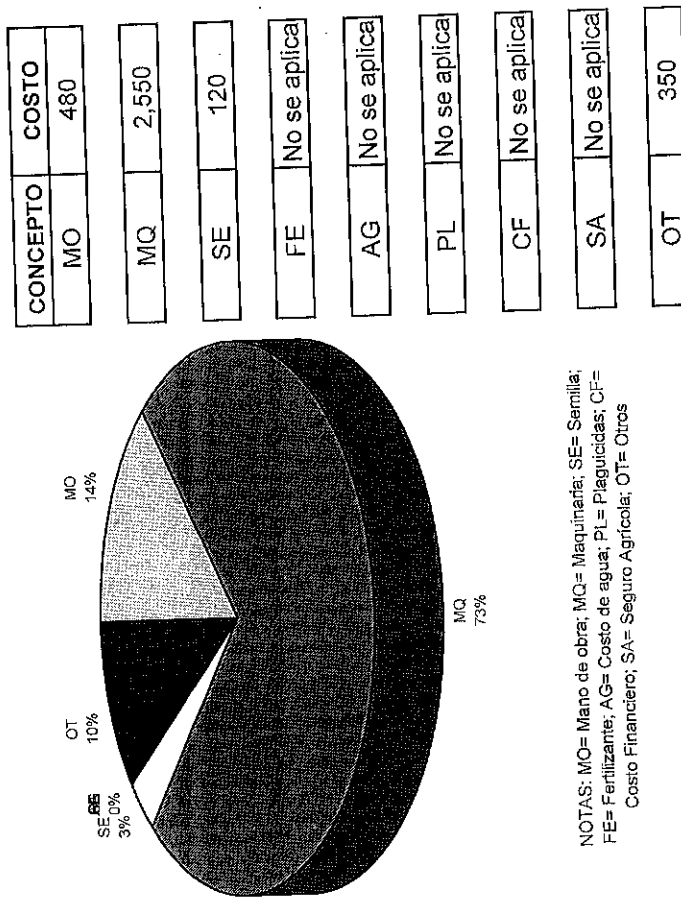
ESTRUCTURA DEL COSTO DE PRODUCCION
POR ACTIVIDAD O LABOR (\$/HA)



NOTAS: PT= Preparación del terreno; SIE= Siembra o plantación; FER= Fertilización; LC= Labores culturales; RD= Riego y drenaje; CPE= Control de plagas y enfermedades; COS= Cosecha; CIN= Costos indirectos.

FUENTE: DELEGACION ESTATAL.

ESTRUCTURA DEL COSTO DE PRODUCCION
POR INSUMO Y MANO DE OBRA (\$/HA)



NOTAS: MO= Mano de obra; MQ= Maquinaria; SE= Semilla; FE= Fertilizante; AG= Costo de agua; PL= Plaguicidas; CF= Costo Financiero; SA= Seguro Agrícola; OT= Otros

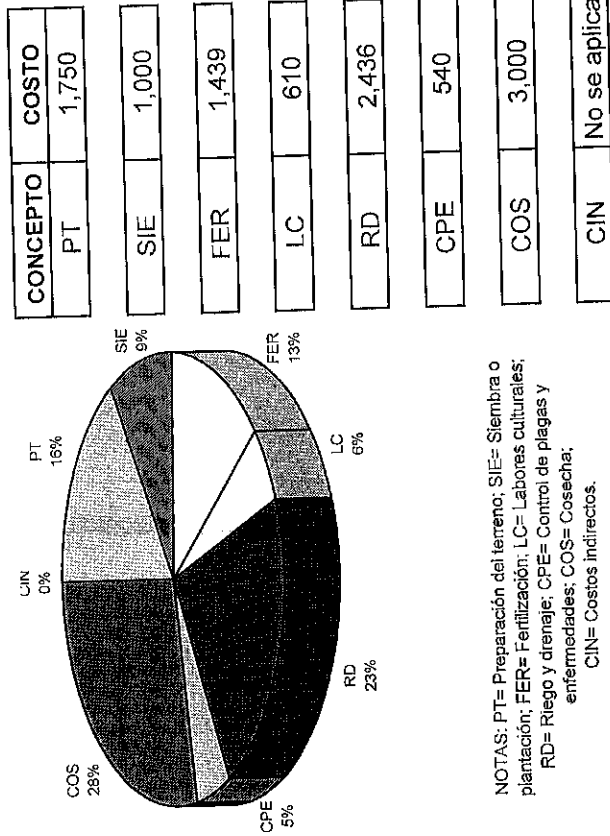
DIRECCION GENERAL DE AGRICULTURA



SUBSECRETARIA DE AGRICULTURA Y GANADERIA
DELEGACION ESTATAL EN
COSTO DE PRODUCCION
R E S U M E N E J E C U T I V O

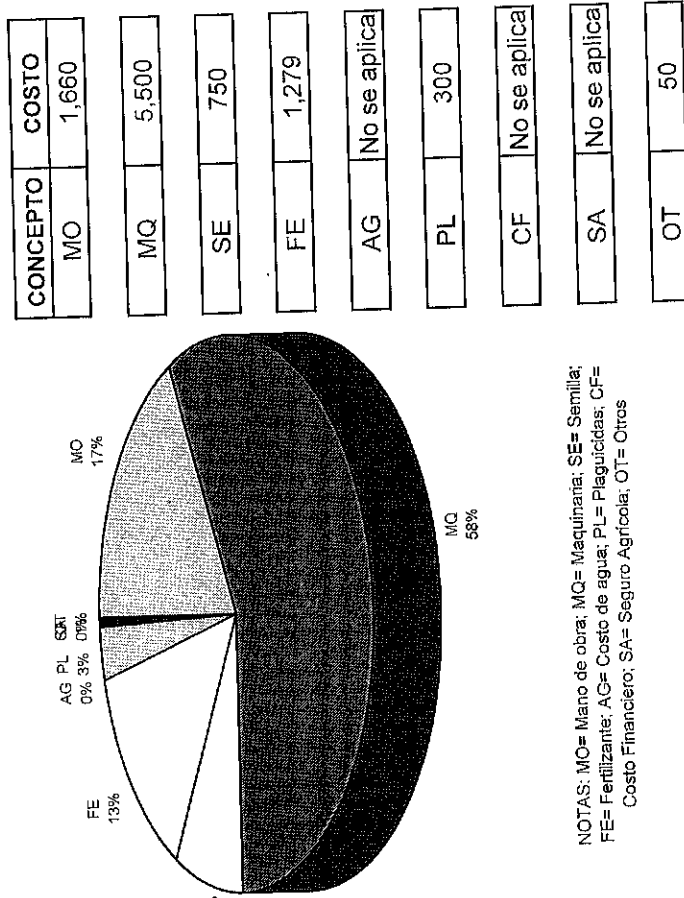
DISTRITO O MUNICIPIO	REGION	CULTIVO	MODALIDAD O TECNOLOGIA	CICLO O AÑO AGRICOLA	RENDIMIENTO ESPERADO (TON/HA)	PRECIO ESPERADO (\$/TON)	SUP. SEM. RIEGO (HAS)	SUP. SEM. TEMPORAL (HAS)	EPOCA DE SIEMBRA	EPOCA DE COSECHA
ZACATECAS	MORELOS	MAIZ	BMF	P. V. 04/04	6.00	1,700			15 ABR-5 MAY	10 OCT-5 NOV
APOYOS ADICIONALES										
PROCAMPO (\$/HA)	OTROS (\$/HA)	OTROS (\$/TON)	TASA DE INT. (CETES+2)	APORTACION CREDITO (%)	PLAZO DE CRED. (MESES)	COSTO SEGURO (%)	ASISTENCIA TECNICA (%)	COSTO DE PRODUCCION (\$/HA)		
935								COSTO DIRECTO	COSTO INDIRECTO	COSTO TOTAL
								10,775	0	10,775
ANALISIS ECONOMICO										
UTILIDAD NETA (\$/HA)	COSTO FINANCIERO (\$/HA)	RELACION B/C	RENTABILIDAD NETA	MANO DE OBRA UTILIZADA		FECHA DE ACTUALIZACION DE COSTOS (DD/MM/AA)		FECHA DE ELABORACION (DD/MM/AA)		
-575	0	0.9	-5%	No DE JORNALES	COSTO UNITARIO (\$)	COSTO TOTAL (\$)	29-Dic-04	29-Dic-04		
				10	166.00	1,660				

ESTRUCTURA DEL COSTO DE PRODUCCION
POR ACTIVIDAD O LABOR (\$/HA)



NOTAS: PT= Preparación del terreno; SIE= Siembra o plantación; FER= Fertilización; LC= Labores culturales; RD= Riego y drenaje; CPE= Control de plagas y enfermedades; COS= Cosecha; CIN= Costos indirectos.

ESTRUCTURA DEL COSTO DE PRODUCCION
POR INSUMO Y MANO DE OBRA (\$/HA)



NOTAS: MO= Mano de obra; MQ= Maquinaria; SE= Semilla; FE= Fertilizante; AG= Costo de agua; PL= Plaguicidas; CF= Costo Financiero; SA= Seguro Agrícola; OT= Otros

DIRECCION GENERAL DE AGRICULTURA

FUENTE: DELEGACION ESTATAL

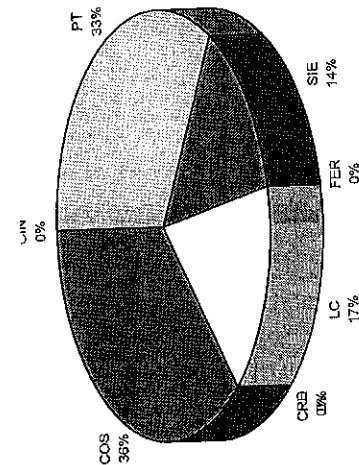


SUBSECRETARIA DE AGRICULTURA Y GANADERIA
DELEGACION ESTATAL EN

COSTO DE PRODUCCION
RESUMEN EJECUTIVO

DISTRITO O MUNICIPIO	REGION	CULTIVO	MODALIDAD O TECNOLOGIA	CICLO O AÑO AGRICOLA	RENDIMIENTO ESPERADO (TON/HA)	PRECIO ESPERADO (\$/TON)	SUP. SEM. RIEGO (HAS)	SUP. SEM. TEMPORAL (HAS)	EPOCA DE SIEMBRA	EPOCA DE COSECHA
MORELOS	CALERA	FRUJOL	TCS	P.V04/04	0.50	5,000			10 JUN-15 JUL	10 OCT-15 NOV.
FINANCIAMIENTO Y SEGURO										
APOYOS ADICIONALES			TASA DE INT. (CETES+2)	APORTACION CREDITO (%)	PLAZO DE CRED. (MESES)	COSTO SEGURO (%)	ASISTENCIA TECNICA (%)		COSTO DE PRODUCCION (\$/HA)	
PROCAMPO (\$/HA)	OTROS (\$/HA)	OTROS (\$/TON)							COSTO DIRECTO	COSTO INDIRECTO
1,120									3,030	0
FECHA DE ACTUALIZACION										
ANALISIS ECONOMICO			RENTABILIDAD NETA	MANO DE OBRA UTILIZADA	FECHA DE ELABORACION (DD/MM/AA)					
UTILIDAD NETA (\$/HA)	COSTO FINAN- CIERO (\$/HA)	RELACION B/C		No DE JORNALES	COSTO UNITARIO (\$)	COSTO TOTAL (\$)				
-530	0	0.8	-17%	3	206.67	620				

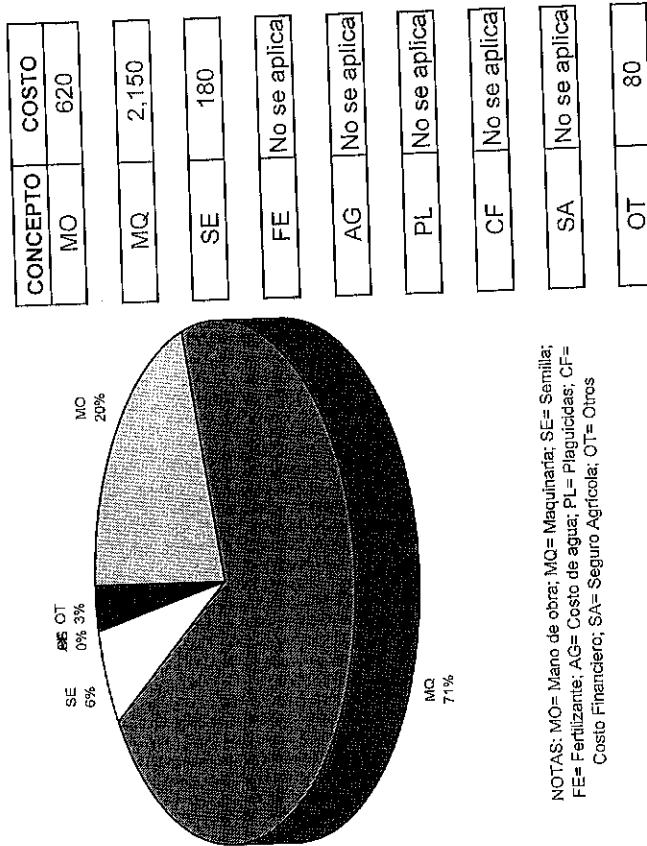
ESTRUCTURA DEL COSTO DE PRODUCCION
POR ACTIVIDAD O LABOR (\$/HA)



NOTAS: PT= Preparación del terreno; SIE= Siembra o plantación; FER= Fertilización; LC= Labores culturales; RD= Riego y drenaje; CPE= Control de plagas y enfermedades; COS= Cosecha; CIN= Costos indirectos.

FUENTE: DELEGACION ESTATAL.

ESTRUCTURA DEL COSTO DE PRODUCCION
POR INSUMO Y MANO DE OBRA (\$/HA)



NOTAS: MO= Mano de obra; MQ= Maquinaria; SE= Semillas; FE= Fertilizante; AG= Costo de agua; PL= Plaguicidas; CF= Costo Financiero; SA= Seguro Agrícola; OT= Otros

DIRECCION GENERAL DE AGRICULTURA

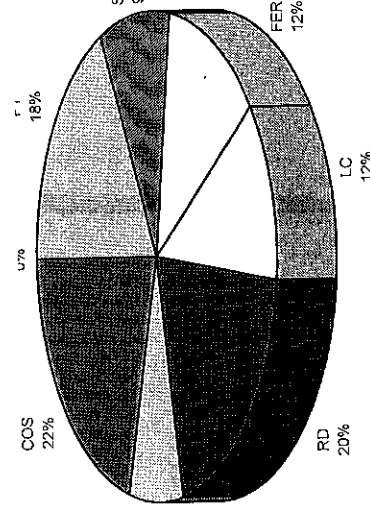


SUBSECRETARIA DE AGRICULTURA Y GANADERIA
DELEGACION ESTATAL EN
COSTO DE PRODUCCION

R E S U M E N E J E C U T I V O

DISTRITO O MUNICIPIO	REGION	CULTIVO	MODALIDAD O TECNOLOGIA	CICLO O AÑO	RENDIMIENTO ESPERADO (TON/HA)	PRECIO ESPERADO (\$/TON)	SUP. SEM. RIEGO (HAS)	SUP. SEM. TEMPORAL (HAS)	EPOCA DE SIEMBRA	EPOCA DE COSECHA
MORELOS	CALERA	FRIJOL	BMF	P.V.04/04	2.00	6,000			25MAR-25ABR	25JUL-25AGOS
APOYOS ADICIONALES										
PROCAMPO (\$/HA)	OTROS (\$/HA)	OTROS (\$/TON)	TASA DE INT. (CETES+2)	FINANCIAMIENTO Y SEGURO	PLAZO DE CRED. (MESES)	COSTO SEGURO (%)	ASISTENCIA TECNICA (%)	COSTO DE PRODUCCION (\$/HA)		
935				APORTACION CREDITO (%)				COSTO DIRECTO	COSTO INDIRECTO	COSTO TOTAL
								9,821	0	9,821
ANALISIS ECONOMICO										
UTILIDAD NETA (\$/HA)	COSTO FINAN- CIERO (\$/HA)	RELACION B/C	RENTABILIDAD NETA	MANO DE OBRA UTILIZADA		COSTO UNITARIO (\$)	FECHA DE ACTUALIZACION DE COSTOS (DD/MM/AA)		FECHA DE ELABORACION (DD/MM/AA)	
2,179	0	1.2	22%	No DE JORNAL	15	143.33	20-Nov-04	20-Nov-04		

**ESTRUCTURA DEL COSTO DE PRODUCCION
POR ACTIVIDAD O LABOR (\$/HA)**



NOTAS: PT= Preparación del terreno; SIE= Siembra o
plantación; FER= Fertilización; LC= Labores culturales;
RD= Riego y drenaje; CPE= Control de plagas y
enfermedades; COS= Cosecha;
CIN= Costos indirectos.

FUENTE: DELEGACION ESTATAL.

**ESTRUCTURA DEL COSTO DE PRODUCCION
POR INSUMO Y MANO DE OBRA (\$/HA)**

CONCEPTO	COSTO
MO	2,150

MQ	4,670
----	-------

SE	320
----	-----

FE	1,060
----	-------

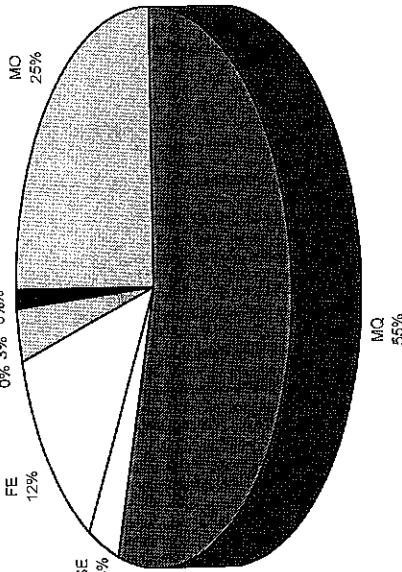
AG	No se aplica
----	--------------

PL	254
----	-----

CF	No se aplica
----	--------------

SA	No se aplica
----	--------------

OT	100
----	-----



NOTAS: MO= Mano de obra; MQ= Maquinaria; SE= Semilla;
FE= Fertilizante; AG= Costo de agua; PL= Plaguicidas; CF=
Costo Financiero; SA= Seguro Agrícola; OT= Otros

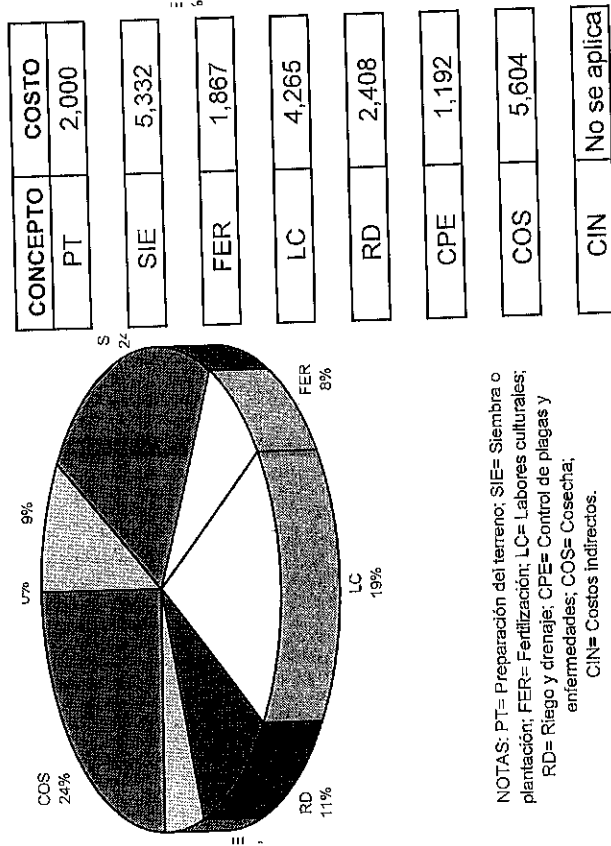
DIRECCION GENERAL DE AGRICULTURA



SUBSECRETARIA DE AGRICULTURA Y GANADERIA
DELEGACION ESTATAL EN
COSTO DE PRODUCCION
RESUMEN EJECUTIVO

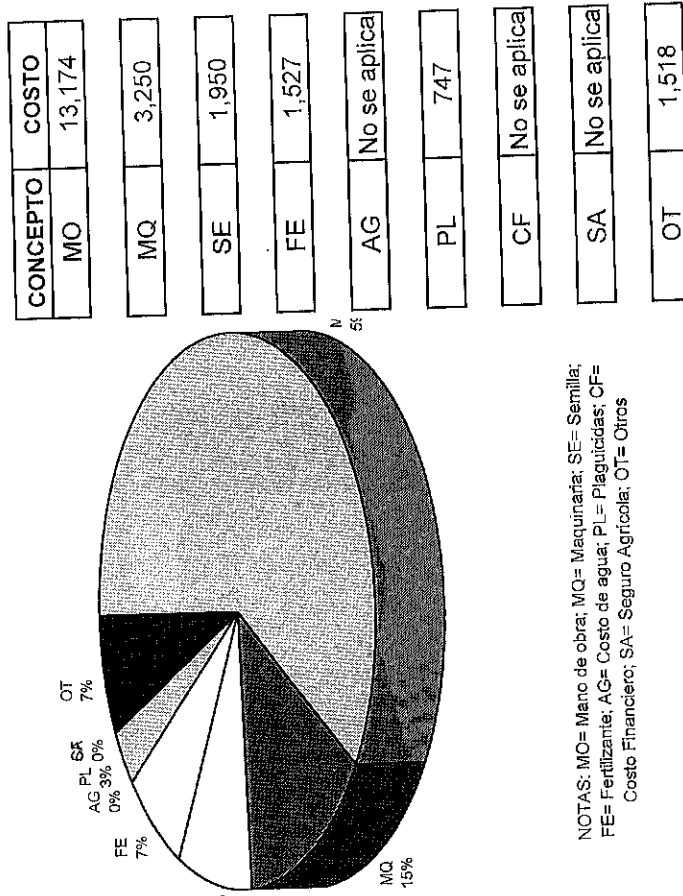
DISTRITO O MUNICIPIO	REGION	CULTIVO	MODALIDAD O TECNOLOGIA	CICLO O AÑO AGRICOLA	RENDIMIENTO ESPERADO (TON/HA)	PRECIO ESPERADO (\$/TON)	SUP. SEM. RIEGO (HAS)	SUP. SEM. TEMPORAL (HAS)	EPOCA DE SIEMBRA	EPOCA DE COSECHA
MORELOS	CALERA	CHILE SECO	BMF	P.V.04/04	1.50	30,000	1		15 ABR-15 MAY	15 NOV-15 DIC
APOYOS ADICIONALES										
PROCAMPO (\$/HA)	OTROS (\$/HA)	OTROS (\$/TON)	TASA DE INT. (OETES-2)	FINANCIAMIENTO Y SEGURO	PLAZO DE CRED. (MESES)	COSTO SEGURO (%)	ASISTENCIA TECNICA (%)	COSTO DE PRODUCCION (\$/HA)		
920								COSTO DIRECTO	COSTO INDIRECTO	COSTO TOTAL
								22,667	0	22,667
ANALISIS ECONOMICO										
UTILIDAD NETA (\$/HA)	COSTO FINAN- CIERO (\$/HA)	RELACION B/C	RENTABILIDAD NETA	MANO DE OBRA UTILIZADA		COSTO UNITARIO (\$)	COSTO TOTAL (\$)	FECHA DE ACTUALIZACION DE COSTOS (DD/MM/AA)		FECHA DE ELABORACION (DD/MM/AA)
22,333	0	2.0	99%	Nº DE JORNALES	106	124.64	13,174	29-Dic-04		25-Dic-04

**ESTRUCTURA DEL COSTO DE PRODUCCION
POR ACTIVIDAD O LABOR (\$/HA)**



FUENTE: DELEGACION ESTATAL.

**ESTRUCTURA DEL COSTO DE PRODUCCION
POR INSUMOS Y MANO DE OBRA (\$/HA)**



DIRECCION GENERAL DE AGRICULTURA

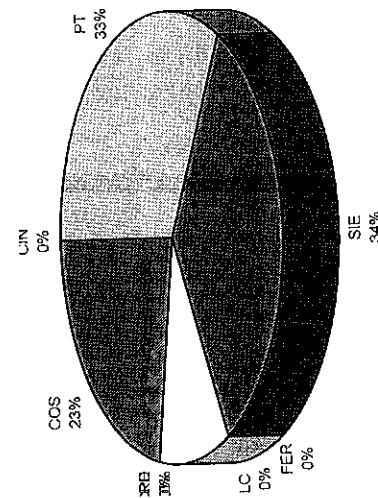


SUBSECRETARIA DE AGRICULTURA Y GANADERIA
DELEGACION ESTATAL EN
COSTO DE PRODUCCION

R E S U M E N E J E C U T I V O

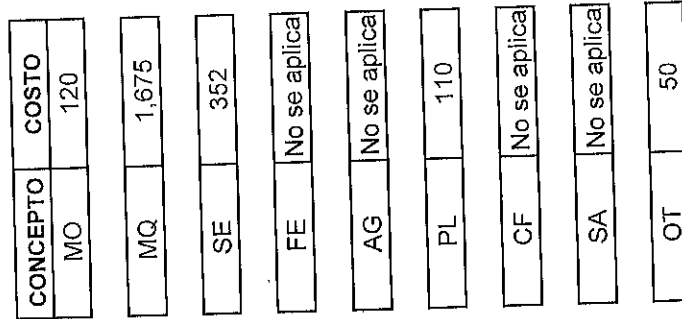
RESUMEN EJECUTIVO										
DISTRITO O MUNICIPIO	REGION	CULTIVO	MODALIDAD O TECNOLOGIA	CICLO O AÑO AGRICOLA	RENDIMIENTO ESPERADO (TON/HA)	PRECIO ESPERADO (\$/TON)	SUP. SEM. RIEGO (HAS)	SUP. SEM. TEMPORAL (HAS)	EPOCA DE SIEMBRA	EPOCA DE COSECHA
ZACATECAS	MORELOS	CEBADA	TMS	P.V.04/04	1.20	2,200.00			1 JUL-30 JUL	1 NOV.-15NOV.
APOYOS ADICIONALES							COSTO DE PRODUCCION (\$/HA)			
PROCAMPO (\$/HA)	OTROS (\$/HA)	OTROS (\$/TON)	TASA DE INT. (CETES+2)	FINANCIAMIENTO Y SEGURO		COSTO SEGURO (%)	ASISTENCIA TECNICA (%)		COSTO DIRECTO	COSTO INDIRECTO
				APORTACION CREDITO (%)	PLAZO DE CRED. (MESES)					
1,120									2,307	0
ANALISIS ECONOMICO							FECHA DE ACTUALIZACION DE COSTOS (DD/MM/AA)		FECHA DE ELABORACION (DD/MM/AA)	
UTILIDAD NETA (\$/HA)	COSTO FINAN- CIERO (\$/HA)	RELACION B/C	RENTABILIDAD NETA	MANO DE OBRA UTILIZADA		COSTO TOTAL (\$)	FECHA DE ACTUALIZACION DE COSTOS (DD/MM/AA)		FECHA DE ELABORACION (DD/MM/AA)	
				No DE JORNAL	COSTO UNITARIO (\$)		29-Dic-04		29-Dic-04	
333	0	1.1	14%	1	120.00	120				

**ESTRUCTURA DEL COSTO DE PRODUCCION
POR ACTIVIDAD O LABOR (\$/HA)**



NOTAS: PT= Preparación del terreno; SIE= Siembra o plantación; FER= Fertilización; LC= Labores culturales; RD= Riego y drenaje; CPE= Control de plagas y enfermedades; COS= Cosecha; CIN= Costos indirectos.

**ESTRUCTURA DEL COSTO DE PRODUCCION
POR INSUMO Y MANO DE OBRA (\$/HA)**



NOTAS: MO= Mano de obra; MQ= Maquinaria; SE= Semilla; FE= Fertilizante; AG= Costo de agua; PL= Plaguicidas; CF= Costo Financiero; SA= Seguro Agrícola; OT= Otros

DIRECCION GENERAL DE AGRICULTURA

FUENTE: DELEGACION ESTATAL.

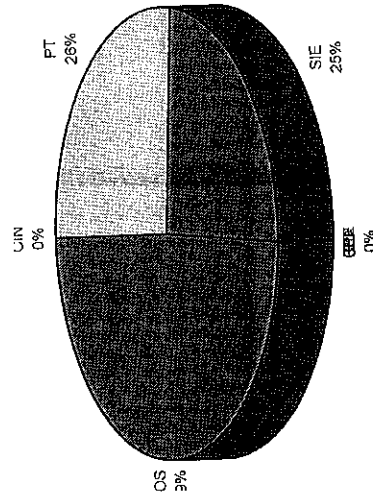


SUBSECRETARIA DE AGRICULTURA Y GANADERIA
DELEGACION ESTATAL EN

COSTO DE PRODUCCION
RESUMEN EJECUTIVO

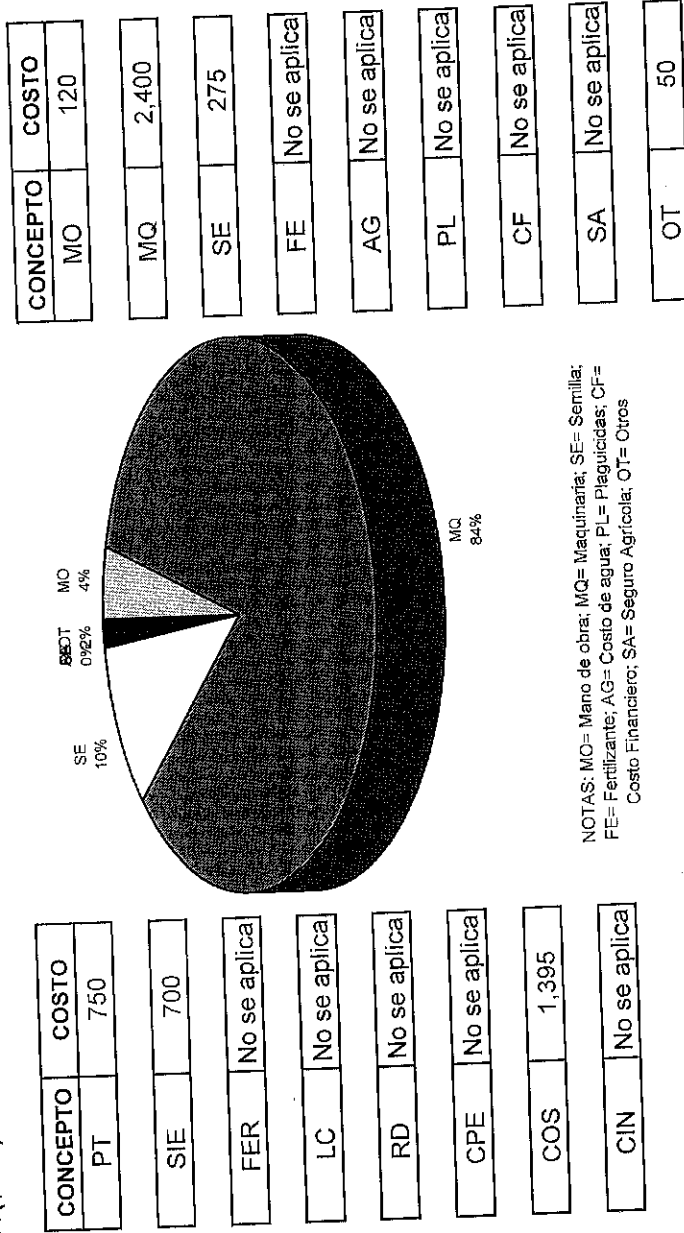
DISTRITO O MUNICIPIO	REGION	CULTIVO	MODALIDAD O TECNOLOGIA	CICLO O AÑO	RENDIMIENTO ESPERADO (TON/HA)	PRECIO ESPERADO (\$/TON)	SUP. SEM. RIEGO (HAS)	SUP. SEM. TEMPORAL (HAS)	EPOCA DE SIEMBRA	EPOCA DE COSECHA
ZACATECAS	MORELOS	AVENA F.	TCS	P.V.04/04	3.00	1,000		1	1 JUL-15 AGO	15 SEP.-30 OCT.
APOYOS ADICIONALES										
PROCAMPO (\$/HA)	OTROS (\$/HA)	OTROS (\$/TON)	TASA DE INT. (CETES+2)	APORTACION CREDITO (%)	PLAZO DE CRED. (MESES)	COSTO SEGURO (%)	ASISTENCIA TECNICA (%)		COSTO DE PRODUCCION (\$/HA)	
1,120									COSTO DIRECTO	COSTO INDIRECTO
									2,845	0
ANALISIS ECONOMICO										
UTILIDAD NETA (\$/HA)	COSTO FINAN- CIERO (\$/HA)	RELACION B/C	RENTABILIDAD NETA	No DE JORNALES	COSTO UNITARIO (\$)	COSTO TOTAL (\$)	FECHA DE ACTUALIZACION DE COSTOS (DD/MM/AA)		FECHA DE ELABORACION (DD/MM/AA)	
155	0	1.1	5%	1	120.00	120	29-Dic-04		29-Dic-04	

ESTRUCTURA DEL COSTO DE PRODUCCION
POR ACTIVIDAD O LABOR (\$/HA)



NOTAS: PT= Preparación del terreno; SIE= Siembra o plantación; FER= Fertilización; LC= Labores culturales; RD= Riego y drenaje; CPE= Control de plagas y enfermedades; COS= Cosecha; CIN= Costos indirectos.

ESTRUCTURA DEL COSTO DE PRODUCCION
POR INSUMO Y MANO DE OBRA (\$/HA)



NOTAS: MO= Mano de obra; MQ= Maquinaria; SE= Semilla; FE= Fertilizante; AG= Costo de agua; PL= Plaguicidas; CF= Costo Financiero; SA= Seguro Agrícola; OT= Otros

IMPRESA ANHER
IMPRESA & ENCUADERNACIONES
FRAY PEDRO DE GANTE No. 118-D
COL. CENTRO; TEXCOCO, EDO. DE MEX.
TEL.(01-595) 95 52580 / 95 480 70