

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO

DEPARTAMENTO DE SOCIOLOGÍA RURAL



ORGANIZACIÓN SOCIAL Y RECURSOS NATURALES
ALTERNATIVOS (INSECTOS COMESTIBLES) EN LOS ESTADOS
DE PUEBLA Y TLAXCALA

DIRECCION ACADEMICA
DEPTO. DE SERVICIOS ESCOLARES
OFICINA DE EXAMENES PROFESIONALES

TESIS

QUE COMO REQUISITO PARCIAL
PARA OBTENER EL GRADO DE:

MAESTRO EN CIENCIAS EN SOCIOLOGÍA
RURAL

PRESENTA:

SERAFÍN TINAJERO ANAYA

910791

C.1

Chapingo, Estado de México

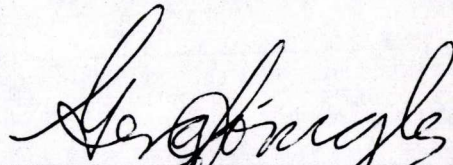
Junio 1999



**ORGANIZACIÓN SOCIAL Y RECURSOS NATURALES ALTERNATIVOS
(INSECTOS COMESTIBLES) EN LOS ESTADOS DE PUEBLA Y TLAXCALA**

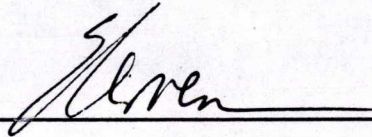
El jurado que revisó y aprobó el examen de grado de Serafín Tinajero Anaya autor de la presente tesis de Maestría en Ciencias en Sociología Rural estuvo constituido por:

PRESIDENTE:



DR. GERARDO GÓMEZ GONZÁLEZ

ASESOR:



M. C. ELSA CERVERA BACKHAUSS

ASESOR:



M. C. JOSÉ ESPINO ESPINOSA

34761

DEDICATORIA

Dedico el presente trabajo de investigación:

A mi hijo, Julio César Tinajero Sánchez, quién me ha colmado de amor y cariño, y ha sido un motivo constante para mi superación personal y profesional.

A mi esposa, Martha Elvia Sánchez Medina, por todo el apoyo, amor y acertados y valiosos consejos que siempre me ha brindado.

A mis Padres, Juana Anaya Alba y José Socorro Tinajero Bolaños, por darme la oportunidad de brindarles una satisfacción y por el apoyo que siempre me han otorgado para lograr las metas que a lo largo de mi desarrollo y formación me fui fijando; a ellos mi más sincero reconocimiento.

A mis Hermanas y Hermanos, Esperanza, Pedro, Juana, Everardo, Clemencia, Javier, Carmela, Graciela, Raúl, José Alfredo, Margarita y Gabriel; quienes siempre han estado al pendiente de mis estudios, y por los atinados consejos que me han dado.

A las familias Carmona y Ramírez de la comunidad de Tecoloquillo, Chinaghuapan, y a los campesinos y/o recolectores o productores de recursos naturales alternativos de los estados de Puebla y Tlaxcala, por sus atenciones y aportaciones, como sujetos activos de este estudio.

AGRADECIMIENTOS

Al Dr. Gerardo Gómez González por el apoyo que me otorgó en la dirección y redacción de esta tesis.

A la M. C. Elsa Cervera Backhauss y M. C. José Espino Espinosa por su participación en la revisión y sugerencias en este trabajo.

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) y al Departamento de Sociología Rural, de la Universidad Autónoma Chapingo, por el financiamiento y el apoyo que me brindaron en la realización de mis estudios de postgrado.

A los campesinos y/o recolectores o productores, de recursos naturales alternativos de los estados de Puebla y Tlaxcala.

A la Dra. Julieta Ramos Elorduy y al M. C. José Manuel Pino, Investigadores del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México.

A la Universidad Autónoma Chapingo, mi **"ALMA MATER"**.

DATOS BIOGRÁFICOS

GENERALES:

Nombre: Serafín Tinajero Anaya.

Nacionalidad: Mexicana.

Profesión: Ingeniero Agrónomo especialista en Sociología Rural.

Reg. Fed. de Causantes: TIAS 600208.

EDUCACIÓN:

Preparatoria. (1981-1983) Preparatoria Agrícola en la Universidad Autónoma Chapingo.

Licenciatura. (1984-1988) Universidad Autónoma Chapingo.

CARGOS DESEMPEÑADOS:

- Empleado en la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, hoy (SAGAR.), de agosto de 1988 a diciembre de 1988.
- Empleado en la Universidad Autónoma Chapingo de 1989 a la fecha.
- Subjefe de Departamento de junio de 1989 a febrero de 1991.
- Jefe de Departamento de febrero de 1991 a mayo de 1991.
- Subjefe de Departamento de junio de 1991 a la fecha.

RESUMEN

ORGANIZACIÓN SOCIAL Y RECURSOS NATURALES ALTERNATIVOS (INSECTOS COMESTIBLES) EN LOS ESTADOS DE PUEBLA Y TLAXCALA

Serafín Tinajero Anaya¹
Gerardo Gómez González²

El propósito de esta investigación fue analizar las causas y formas de la producción o recolección de los recursos naturales alternativos para el consumo humano, que representan las larvas de insectos, en los estados de Puebla y Tlaxcala, y destacar sus propiedades proteicas, así como la necesidad de la organización social formal, para hacer un uso racional de los mismos, sin deterioro del medio ambiente.

Se analizaron: el "gusano blanco de maguey", de la mariposa *Aegiale Acentrocne me hesperiaris*^{*}, que contiene 67% de proteína total, 62.20% de proteína digestible, 92.42% de digestibilidad y 95.94% de materia seca; el "gusano rojo o rosado de maguey", *Cossus redtenbachii Cossidae*, que contiene 67.30% de proteína total, 62.20% de proteína digestible, 92.42% de digestibilidad y 95.94% de materia seca; las larvas de la mariposa gregaria *Eucheria socialis* M. conocida como "gusano del madroño"; que contiene 50.88% de proteína total, 47.58% de proteína digestible, 93.51% de

¹ Aspirante a obtener el grado de Maestro en Ciencias en Sociología Rural.

² Profesor Investigador del Departamento de Sociología Rural de la Universidad Autónoma Chapingo y Miembro del Sistema Nacional de Investigadores.

^{*} Se consideran los mismos datos del gusano rojo o rosado de maguey.

digestibilidad y 90.05% de materia seca; los chapulines de varias especies, que contienen 62.93% de proteína total, 53.89% de proteína digestible, 85.63% de digestibilidad y 83.15% de materia seca, y los escamoles, larvas de las especies de hormigas *Liometopum apiculatum* M. y *Liometopum occidentale*, que contienen 67.00% de proteína total, 62.46% de proteína digestible, 93.92% de digestibilidad y 83.55% de materia seca; los cuales son consumidos en algunos estratos sociales del país, principalmente por los habitantes del campo mexicano donde se recolectan.

El conocimiento sobre el aprovechamiento de estos recursos se transmite de padres a hijos, el proceso de trabajo se hace de manera familiar y solamente en la temporada respectiva. Todo ello en íntima relación con su cultura campesina e indígena, que busca un aprovechamiento integral de los recursos naturales locales.

En la comercialización de estos recursos, los intermediarios obtienen el mayor margen de ganancia, quedando en gran desventaja los productores o recolectores, por lo que se propone la conformación de una Sociedad de Solidaridad Social, con la base legal necesaria.

Palabras claves: Recursos naturales alternativos, insectos comestibles, organización social formal, sociedad de solidaridad social.

SUMMARY

SOCIAL ORGANIZATION AND ALTERNATIVE NATURAL RESOURCES (EDIBLE INSECTS) IN THE STATES OF PUEBLA AND TLAXCALA

Serafin Tinajero Anaya

(Under the direction of: Gerardo Gomez Gonzalez. Ph. D.)

In the of Puebla and Tlaxcala, one alternative natural resources for human consumption is insect larvae. The purpose of this study was to analyze the causes and forms of production or collection of this resources, highlighting their protein content and the need for the gatherers to have a formal social organization in order to rationalize gathering without affecting the environment.

Protein analyses of several edible insects were done. The white maguey worm, larva of the butterfly *Aegiale Acentrocne hesperiaris* has a total protein content of 67.00% and 62.2% digestible protein, with a digestibility of 92.42% and 95.94% dry matter. The red, or pink, maguey worm, *Cossus redtenbachii* *Cossidae*, contains 67.30% total proteins and 62.20% digestible protein with 92.42% digestibility and 95.94% dry matter. The gregarious butterfly *Eucheria socialis* M, known as the "gusano del madroño", contains 50.88% total protein and 47.58% digestible protein, with 93.51% digestibility and 90.05% dry matter. Grasshoppers of several species contain 62.93% total protein, 53.89% digestible protein with 85.63% digestibility and 83.15% dry matter. The larvae of

the ant species *Liometopum apiculatum* M. and *Liometopum occidentale*, or “escamoles”, contain 67.00% total protein and 62.46% digestible protein with 93.92% digestibility and 83.55% dry matter. Some of the country’s social strata consume these larvae, especially the inhabitants of rural Mexico where they collected.

Knowledge of these resources is passed from father to sons. The work process takes place within the family and only during the respective season in an intimate rural indigenous relationship which seeks integral use of the local natural resources.

When these resources are marketed, the intermediaries obtain the largest part the profits, while as individuals the gatherers are at a great disadvantage. For this reason, the conformation of a society of social solidarity, with the necessary legal bases, is proposed.

KEY WORDS: Alternative natural resources, edible insects, formal social organization, society of social solidarity.

ÍNDICE

CAPÍTULO	PÁGINA
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTOS	v
DATOS BIOGRÁFICOS	vi
RESUMEN	vii
SUMMARY	ix
ÍNDICE	xi
ÍNDICE DE CUADROS	xvi
PRESENTACIÓN	1
I INTRODUCCIÓN	3
II ELEMENTOS MOTIVANTES DE ESTA INVESTIGACIÓN	5
2.1 El trabajo de Fierro y Tinajero	5
2.2 Otros trabajos	8
2.2.1 Ramos Elorduy	8
2.3 Aspectos entomológicos	19
2.4 Justificación de la investigación	22
2.5 Objetivos	26
2.6 Hipótesis de trabajo	27
2.7 Procedimientos y técnicas aplicadas	29
2.7.1 Método de trabajo	29
2.7.2 Procedimientos	30

III REVISIÓN DE LITERATURA	35
3.1 Desarrollo humano	37
3.2. Desarrollo rural	38
3.3 El modelo de desarrollo mexicano a partir de 1940 y el papel del sector campesino	39
3.4 Organización campesina	46
3.4.1 Concepto de organización campesina	46
3.4.2 ¿Para qué sirve la organización?	51
3.4.3 Caracterización general de la organización autogestiva	53
3.4.4 Etapas de un proceso de organización	57
3.4.5 Etapa de formación	58
3.4.6 Etapa de consolidación	58
3.4.7 Etapa de crecimiento	58
3.4.8 Las organizaciones de productores	59
3.4.9 Empresa	60
3.4.10 Participación	61
3.5 Definición de campesino	63
3.5.1 Características generales de los campesinos	68
3.6 Aprovechamiento de los recursos naturales en México	71
3.7 Acerca de la cultura, organización y desarrollo en el medio rural	77
3.8 Algunos aspectos de las organizaciones económicas rurales en México	78
3.9 La defensa de la cultura es la defensa de la naturaleza	80

IV CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA ZONA DE ESTUDIO	88
4.1 Estado de Tlaxcala	88
4.1.1 Aspectos sociodemográficos	88
4.1.2 Aspectos económicos	90
4.1.3 Organización de productores en la década de los años 90	96
4.2 Estado de Puebla	99
4.2.1 Marco económico	103
4.3 Ubicación de los recursos naturales alternativos, en los estados de Puebla y Tlaxcala	107
4.4 Características de la zona de estudio	110
V BASES DE FUNDAMENTACIÓN DEL USO DE RECURSOS NATURALES ALTERNATIVOS	114
5.1 En el Mundo	114
5.2 En México	117
5.2.1 Raíces culturales	119
5.2.2 Valor nutritivo	120
5.2.3 Digestibilidad	121
5.4 Clasificación taxonómica de los recursos naturales alternativos	123
5.4.1 Nombre común: escamol	123
5.4.2 Nombre común: gusano blanco de maguey	126
5.4.3 Nombre común: gusano rojo o rosado de maguey	129
5.4.4 Nombre común: gusano del madroño	131
5.4.5 Nombre común: chapulín	132

VI PROCESOS TÉCNICOS Y SOCIOCONÓMICOS DE LOS RECURSOS NATURALES ALTERNATIVOS COMESTIBLES CONSIDERADOS	137
6.1 Proceso técnico de los escamoles <i>Liometopum apiculatum</i> M. y <i>Liometopum occidentale</i>	138
6.2 Proceso técnico del gusano blanco de maguey <i>Aegiale</i> (<i>Acentrocne</i>) <i>hesperiaris</i>	143
6.3 Proceso técnico del gusano rojo o rosado de maguey <i>Cossus</i> <i>redtenbachii</i> (<i>Cossidae</i>)	147
6.4 Proceso técnico del gusano del madroño <i>Eucheria socialis</i>	151
6.5 Proceso técnico del chapulín de varias especies	155
6.6 Tipología de productores o recolectores de recursos naturales alternativos	160
6.7 Comercialización de recursos naturales alternativos comestibles	166
VII PROPUESTA DE LA FIGURA ASOCIATIVA	174
7.1 Propósitos de la figura asociativa	176
7.2 La sociedad de solidaridad social (s. s. s.)	177
7.3 Su tradición solidaria	181
7.4 Sensibilidad a los recursos naturales alternativos comestibles	182
VIII CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	184
8.1 Conclusiones	184
8.2 Recomendaciones	189
IX LITERATURA CITADA	191
9.1 Glosario de conceptos	204
X ANEXO	210
10.1 Instrumentos para constituir una sociedad de solidaridad social	211

10.1.1 Guía para la elaboración de convocatoria para asamblea constitutiva	211
10.1.2 Modelo de acta constitutiva	213
10.1.3 Bases constitutivas	223
10.1.3.1 Capítulo primero	
• Denominación, duración, domicilio, y objeto de la sociedad	223
10.1.3.2 Capítulo segundo	
• Patrimonio social y fondo de solidaridad	225
10.1.3.3 Capítulo tercero	
• De los derechos, obligaciones, admisión, separación y exclusión de los socios	227
10.1.3.4 Capítulo cuarto	
• De las asambleas	232
10.1.3.5 Capítulo quinto	
• De la administración de la sociedad	236
10.1.3.6 Capítulo sexto	
• Del financiamiento y vigilancia de la sociedad	241
10.1.3.7 Capítulo séptimo	
• De las comisiones de educación y de administración y separación de socios	242
10.1.3.8 Capítulo octavo	
• Del régimen de explotación de los recursos y operación de los créditos	244
10.1.3.9 Capítulo noveno	
• De los ejercicios sociales y balances, fondo de solidaridad y de la distribución de las utilidades o pérdidas entre los socios	245
10.1.3.10 Generales	248

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO		PÁGINA
1	Condiciones de la producción agrícola en México, 1995	41
2	Población económicamente activa (PEA) en México, 1995	42
3	Importaciones recientes de los principales granos (miles de ton.)	45
4	Figuras asociativas de productores rurales en México 1994	79
5	Principales cultivos, superficie, volumen y rendimientos en el estado de Tlaxcala	91
6	Uso de tecnología agrícola, crédito y seguro en Tlaxcala, 1990-1994	92
7	Industria en el estado de Tlaxcala, 1993	95
8	Algunas sociedades cooperativas, en el estado de Tlaxcala	98

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO		PÁGINA
9	Lugares donde se ubican los recursos naturales alternativos comestibles en los estados de Puebla y Tlaxcala	109
10	Vegetación	109
Mapa	Ubicación de los recursos naturales alternativos comestibles en los estados de Puebla y Tlaxcala	113
11	Algunos elementos del valor nutritivo de los recursos naturales alternativos comestibles en los estados de Puebla y Tlaxcala	123
12	Clasificación biológica de los recursos naturales alternativos comestibles en los estados de Puebla y Tlaxcala	136
Gráfico	Producción de recursos naturales alternativos comestibles en los estados de Puebla y Tlaxcala	159

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO		PÁGINA
Diagrama	Cadena de comercialización de los recursos naturales alternativos en los estados de Puebla y Tlaxcala	173
13	Procedimientos de constitución de figuras de primer nivel, sociedades de solidaridad social	180

PRESENTACIÓN

El presente texto, en el que se informa del trabajo de investigación realizada, tiene la siguiente estructura.

El Capítulo I contiene los elementos introductorios de la investigación; en el Capítulo II se plantean aspectos relevantes de esta investigación y en el Capítulo III la revisión de literatura relacionada con las organizaciones económicas campesinas, en donde se consideran los principales factores de las organizaciones, y el manejo de recursos naturales; situaciones y perspectivas de los productores; siendo necesario la cooperación o colaboración de todos los miembros organizados para satisfacer sus necesidades más importantes en diferentes momentos históricos de su desarrollo; para resolver los problemas por los cuales atraviesan, sus limitantes de desarrollo y consolidación.

En el capítulo IV se analizan las características generales de la zona de estudio en la que se realizó la presente investigación en los estados de Puebla y Tlaxcala, abordando de manera general los aspectos sociodemográficos, económicos, organizaciones de productores, suelos, relieve, fauna, flora, etc., es decir, destacando los principales aspectos geográficos y socioeconómicos de la región.

En el capítulo V se exponen las bases de fundamentación del uso de los recursos naturales alternativos comestibles como son el escamol *Liometopum apiculatum* M. y *Liometopum occidentale*, el gusano blanco de maguey *Aegiale Acentrocneme hesperiaris*, el gusano rojo o rosado de maguey *Cossus redtenbachii* Cossidae, el gusano del madroño *Eucheria socialis* y los chapulines de varias especies; como referentes a los conocimientos sobre sus principales características biológicas y propiedades alimenticias para el ser humano, con base en investigaciones que han realizado diferentes científicos del país y del extranjero.

En el capítulo VI se analizan los procesos técnicos y socioeconómicos de los recursos naturales alternativos comestibles considerados en Puebla y Tlaxcala; en el capítulo VII se plantea la propuesta y en el capítulo VIII se plantean las conclusiones y las recomendaciones de la investigación.

Finalmente en el capítulo IX se considera la literatura citada, que fue básica para tener los elementos teóricos conceptuales de la organización campesina y el manejo de recursos naturales, desde el punto de vista del tema tratado.

Complementariamente se consideró pertinente incluir en un anexo los diferentes formatos, cuadros, diagramas y gráficas.

I INTRODUCCIÓN

La relación que guardan los seres humanos con la naturaleza, como la de todos los seres vivos siempre ha existido desde su aparición en la tierra; el hombre siempre ha aprovechado los recursos naturales, con la recolección de plantas, la caza y la pesca en los ríos, lagos y lagunas; que les han servido de alimento, medicina, vivienda, vestido y para obtener recursos económicos y herramientas de trabajo o de defensa.

Con el paso del tiempo, sus formas de vida, de cultura y de aprovechamiento de los recursos naturales, han sufrido constantes cambios, que van desde la manera de organizarse, agruparse, alimentarse y tener mejores condiciones de vida, satisfaciendo una serie de necesidades básicas.

La importancia que han tenido los recursos naturales y las formas organizativas en México y en el mundo para su aprovechamiento data de épocas remotas, siendo siempre la cultura un factor determinante, por lo que, de acuerdo con la evolución de ésta tales formas organizativas han venido decayendo unas y desarrollándose otras. En los últimos años se ha visto una mayor demanda de recursos que han perdido importancia en los grupos sociales mayoritarios; tal es el caso de los recursos naturales alternativos comestibles de los estados de Puebla y Tlaxcala, tanto por sus propiedades

proteicas, vitamínicas y energéticas, o como fuente de ingresos económicos para los habitantes de las regiones pobres o marginadas de México.

Desde la época prehispánica, las comunidades rurales han aprovechado la cultura de solidaridad social y apoyo mutuo como base de cooperación en la conjunción de esfuerzos e integración de recursos para la solución de necesidades comunes.

Tradiciones históricas y costumbres sociales de solidaridad y trabajo comunitario han dado fortaleza las comunidades y organizaciones rurales, tales son las experiencias que aún perviven de las faenas, el tequio, la ayuda mutua, la presta fuerza, la mano vuelta, las cofradías, etc.

La importancia de esta investigación radica en buscar otras formas de organización que sean viables para los campesinos, productores o recolectores de recursos naturales alternativos de las zonas marginadas de los estados de Puebla y Tlaxcala, para mejorar su producción, explotación y comercialización, ya que se aprovechan como una fuente de alimento y la obtención de ingresos económicos.

Aquí es de resaltar que las organizaciones campesinas siempre se habían formado alrededor de las necesidades comunes de tierra para las actividades agrícolas, actualmente ha cambiado un poco esa tradición, diversificándose los motivos, por ejemplo, para la comercialización de productos en formas en que los productores puedan obtener mejores precios en los nichos de mercado y ampliarlos a nivel regional, estatal e internacional.

II ELEMENTOS MOTIVANTES DE ESTA INVESTIGACIÓN

2.1 El trabajo de Fierro y Tinajero (1997)¹.

Los motivos por los cuales se realizó la presente investigación fueron que anteriormente ya se había trabajado con el recurso natural alternativo (escamol) y que había sido un tema importante para profundizar el conocimiento de otros recursos naturales alternativos en otras regiones del Altiplano Mexicano.

Como antecedente directo de esta investigación se tiene la tesis de licenciatura de Fierro y Tinajero (1997), quienes realizaron un estudio sobre la situación de los escamoleros en el Altiplano Mexicano, donde señalan que los recursos naturales en México siempre han jugado un papel importante en la vida de las clases o estratos sociales del medio rural y urbano, siendo en el medio rural donde se visualiza con mayor claridad una crisis de aprovechamiento inadecuado de estos recursos con los que cuenta México, aunque han sido los pobladores de las zonas marginadas y pobres los que con mayor frecuencia recurren a ellos para alimentarse, construir sus viviendas, utilizarlos como combustible y como fuente de obtención de ingresos económicos, ya sean especies animales y/o vegetales, en las que se presenta

¹ Fierro y Tinajero, "Situación de los escamoleros: perspectivas de organización" (Estudio de caso en el Altiplano Mexicano), tesis profesional, Departamento de Sociología Rural, Universidad Autónoma Chapingo, Chapingo, México, marzo de 1997.

una serie de problemas, entre los que se pueden mencionar: destrucción, contaminación, descuido y deterioro de los nichos ecológicos y en general, maltrato del medio ambiente. Esta problemática es debido a la forma de vida de la sociedad moderna que cada vez exige más al campo mexicano, pero que a cambio de ello no regresa los beneficios que pudieran reflejarse en un nivel superior de vida de los pobladores de estas zonas o regiones marginadas y pobres que existen en algunas partes de México. En su investigación de Fierro y Tinajero llegaron a las siguientes conclusiones y recomendaciones.

- **Conclusiones**

1.- “El escamol ha disminuido notablemente en los últimos años, como consecuencia de su cotización muy alta en el mercado, aunado a la crisis económica del país, que ha provocado que más personas se dediquen a esta actividad, pero sin cuidar los nidos de donde se extrae este producto” (*Op. cit. p. 67*).

2.- “Para los escamoleros, el ingreso que obtienen del escamol es el más importante del año y lo complementan con los que obtienen explotando otros recursos naturales, como son: gusano del maguey, pulque, siembra, ganadería de corral, etc. y a otras ocupaciones (trabajador, comerciante, etc.)” (*Op. cit. p. 68*).

3.- “La presión sobre la posesión o explotación de las áreas escamoleras se ha agudizado de una manera muy fuerte, creando conflictos dentro de las

comunidades que se irán agudizando aún más conforme pase el tiempo” (*ibidem*).

4.- “No cualquier persona de la comunidad se dedica a la recolección de escamol, sólo de 2 a 5 personas, que transmiten el conocimiento de su explotación únicamente a personas cercanas” (*ibidem*).

- 5.- “Es un producto que tiende a cotizarse muy alto en el mercado, con posibilidades de exportación, por lo que la organización de su producción y comercialización es una alternativa que no debe pasarse por alto, pues mejoraría el nivel de vida de muchas personas de bajos recursos económicos”.

- **Recomendaciones**

1.- “Concientizar del recurso a los propietarios y recolectores del escamol en las zonas de explotación. Se pueden hacer difusiones por radio, televisión y prensa, pláticas con los interesados acerca de cómo cuidar y “sembrar” nuevos nidos y cómo aumentar la producción” (*Op. cit. p. 70*).

2.- “Organizar a los productores o posibles productores en la explotación y agroindustrialización del producto para el mercado nacional e internacional” (*ibidem*).

3.- “Lograr la industrialización del escamol para la exportación a través de enlatados y cápsulas” (*ibidem*).

4.- “Creemos que si existiera apoyo a este proceso, no sólo este recurso se podría explotar de una manera que contribuyera a aumentar el nivel de vida

de los habitantes de las zonas rurales marginadas, sino que también, otros recursos de la región, como gusano del maguey, pulque, caracol y chapulín” (*ibidem*).

5.- “Se propone la Insecticultura, entendida como la disciplina científica que se encargue de estudiar el manejo, conservación, reproducción, comercialización, agroindustrialización y consumo de insectos comestibles en México” (*ibidem*).

En la presente investigación se amplía a otras cuatro especies de recursos naturales alternativos, que como el escamol, cada uno de ellos tiene su propio proceso de trabajo y ciclo biológico, que va desde la reproducción, alimentación, ciclo de vida, etc.

2.2 Otros trabajos

2.2.1 Ramos Elorduy (1991).

Entre otros estudios de los recursos naturales alternativos (insectos comestibles) está el de Ramos Elorduy (1991)² quien explica que “En un momento tan crítico como el actual se acentúa la preocupación por el efecto que en el mundo tendrán las diferentes crisis, como la de los energéticos, contaminación ambiental, sobrepoblación y por ende la más dramática de todas: la alimentación”.

² Ramos Elorduy, Insectos comestibles como fuente de proteínas en el futuro, Instituto de Biología de la UNAM., Editorial LIMUSA., primera reimpresión 1991.

“En la Conferencia Mundial sobre Alimentos que tuvo como sede a Roma en el mes de noviembre de 1994, al declarar que “la mayor hambruna de la historia comenzó ya”, el economista agrícola René Dumont señaló el punto clave del destino inmediato del llamado Tercer Mundo, puesto que los países menos desarrollados padecerán esta crisis con más severidad que los demás. La pobreza engendra pobreza, miseria, desnutrición y muerte. En dichos países el creciente espectro del hambre y el penetrante avance de la mala nutrición resaltan con mayores dimensiones” (*Op. cit. p. 16*).

“El hambre del futuro se designa hoy con los términos “pavorosa, trágica, espantosa”. Según diversas evaluaciones, esto, parece real, ya que la curva de la población tiende a ascender vertiginosamente. En cambio, la de las proteínas desciende con el mismo ritmo que la del nivel de vida, la que por último tiene una caída vertical” (*Op. cit. pp. 16-17*).

“Con ello se ve que el hambre es el principal desafío que enfrentará la humanidad en las próximas décadas y se convertirá en la epidemia más devastadora y terrible que jamás haya diezmado al género humano” (*Op. cit. p. 17*).

Según declaraciones de la FAO (citado por Ramos, 1991), la situación alimentaria mundial ha quedado repentinamente expuesta a una incertidumbre de proporciones inaceptables (*ibidem*).

La conclusión más impactante es que los países más pobres son los que sufrirán los peores efectos, ya que carecen de los recursos necesarios para afrontar los cambios espectaculares que se producen (*ibidem*).

El sector más afectado será el de la población infantil (que constituye más del 40% de la población mundial). Pues se sabe que en los primeros años de vida las necesidades alimenticias son relativamente mayores que en cualquier otro periodo posterior, por lo cual se lesiona no sólo el presente del país, sino también su futuro" (*ibidem*).

"El estado de nutrición de las personas es el elemento fundamental del capital humano de la comunidad" (*Op. cit. p. 18*).

En estudios realizados en México por el Dr. Joaquín Cravioto de la división de investigaciones científicas del Hospital del Niño, en el Distrito Federal (citado por Ramos, 1991) se ha constatado la relación que existe entre la mala nutrición y la conducta del individuo, dado que aquélla no sólo frena el desarrollo físico sino que también frena el desarrollo mental (*Op. cit. p. 18*).

En efecto, la falta de aminoácidos en proteínas de baja calidad evita un desarrollo normal de los tejidos cerebrales y provoca incapacidad para actuar y la pérdida de toda ambición. En tales condiciones es enorme el daño que resienten la productividad, la salud y el bienestar de la población nacional" (*ibidem*).

"Más de 100 millones de latinoamericanos padecen hambre o desnutrición, en tanto que en África y Asia las cifras son aún más elevadas. No

es aventurado, pues, asegurar que de no adoptar medidas nuevas, cambiar la actitud de la gente y modificar nuestras metas, esta situación puede llegar a tener proporciones catastróficas” (*ibidem*), en el corto y mediano plazos, situación que se agrava con el continuo deterioro de los recursos naturales.

“Tratar de solucionar los problemas del hambre y de la nutrición defectuosa es una tarea primordial de nuestra época. El hambre es una desgracia que genera y condiciona todas las demás, y es la más vasta que jamás se haya planteado en la tierra, ya que se suele aceptar que dos terceras partes de la humanidad vive en constante estado de hambre. Sin embargo, en una reunión efectuada en Londres se hizo notar que esta porción es mucho mayor” (*Op. cit. pp. 18-19*).

“Esta inquietante observación de la magnitud del problema y la obligada brevedad de su resolución determina la urgencia de encontrar soluciones y de abordar todos los campos de la ciencia para cuando los recursos existentes se agoten o su producción sea inferior a la necesaria, se cuente con métodos para la rápida obtención de alimentos” (*Op. cit. p. 19*).

“En primer término, se impone la necesidad de encontrar nuevas fuentes de proteínas para complementar los recursos agropecuarios clásicos y así satisfacer las necesidades de una población mundial en constante aumento. No hay que olvidar que la producción de alimentos no avanza al mismo ritmo que el crecimiento demográfico” (*ibidem*).

“Las proteínas comprenden 22 aminoácidos básicos y de ellos de ocho a doce son indispensables para el hombre. Su valor nutritivo depende en gran parte de su composición de aminoácidos, así que se necesitan proteínas de alto valor biológico” (*ibidem*).

La organización social de los actores del manejo y explotación de los recursos naturales alternativos comestibles puede ser un principio importante que conduzca al alivio de la situación de grandes contingentes de población, sobre todo del medio rural; porque según lo manifiesta la investigadora citada (*ibidem*).

“Los insectos constituyen una ilimitada fuente de proteína animal que está totalmente desaprovechada y que podría asegurar un consumo alimenticio, de acuerdo con los requisitos biológicos para una nutrición aceptable. Esto se podrían llevarse a cabo mediante la creación de centros regionales en donde se efectuaran cultivos masivos de dichos animales, dando prioridad a las zonas que más urgentemente necesitan este alimento adicional” (*ibidem*).

“En efecto, los pocos estudios realizados acerca de la cantidad de proteínas y vitaminas que contienen demuestra que los insectos poseen una gran riqueza de alto valor nutritivo y que, aprovechados en forma sistemática, constituyen una confiable fuente de alimentación, ya que cumplen con dos características cruciales: ser suficientemente numerosos y ser aceptablemente comestibles” (*ibidem*).

“En un boletín publicado por la agencia France Press en el mes de abril de 1975, (citado por Ramos, 1991) durante los acontecimientos ambientales ocurridos en África y según lo reveló la liga de Sociedades de la Cruz Roja Internacional, millones de africanos se alimentaban sólo de insectos y raíces, lo que indica que una alimentación a base de insectos es más segura que la que se realiza a base de otros grupos zoológicos en condiciones ambientales desfavorables” (*Op. cit. pp. 19-20*).

“Los insectos constituyen el grupo zoológico que ha dominado en la tierra donde forman colosales masas de materia viva. Constituyen las cuatro quintas partes del Reino Animal gracias en buena parte a su gran potencial reproductivo” (*Op. cit. p. 20*).

“Cuando se sabe que son los principales competidores por la comida, la importancia de los insectos es obvia. Según algunos autores, ellos ingieren cerca de la tercera parte de las cosechas, parte durante el ciclo de cultivo y parte durante su estado de almacenamiento” (*ibidem*).

“No es de asombrar, pues, que el hombre en general vea a los insectos de una manera negativa, especialmente si no se pierde de vista que son transmisores de numerosas enfermedades y que en la actualidad representan una seria amenaza para la humanidad al obligarnos a hacerles la guerra con productos que están envenenando el ambiente” (*ibidem*).

“Aún así, en muchas partes del mundo, sobre todo en las regiones en que las condiciones geográficas son adversas, los insectos se utilizan como fuente

de proteínas para la alimentación humana". "Incluso, hay lugares en que los insectos secos se almacenan en grandes cantidades para contar con comida en los tiempos en que ésta escasea, como ocurre en algunas partes de Australia, Asia, África y América, especialmente en México" (*ibidem*).

"Entre los insectos que se comen se puede citar un gran número de especies. Pero en términos generales es posible incluir huevos, larvas y pupas de mariposas, escarabajos, hormigas, abejas, avispas, moscos, termitas, libélulas, así como también algunos de sus adultos. Además, es importante mencionar a los chapulines, chinches, piojos y cigarras que, según afirman quienes los han comido, tienen un sabor agradable" (*Op. cit. p. 58*).

"Se considera que alrededor de la mitad de la población mundial está insuficiente o inadecuadamente alimentada no sólo en cuanto a la energía (calorías) que requiere sino también en cuanto a los elementos nutritivos (proteínas, grasas, carbohidratos, vitaminas y minerales) que forman las dietas y que, al ser deficientes, constituyen lo que Josué de Casto llamó "hambre oculta". Pero detrás de este problema se esconde otro no menos grave que es la desigual distribución de los alimentos, y por tanto del ingreso" (*Op. cit. pp. 61-62*).

"Según Edmundo Flores, (citado por Ramos, 1991) la actual crisis mundial tiene varias causas cuyos síntomas más evidentes son el aumento acelerado del costo de vida en los países industriales, la generalización de la desnutrición y del hambre en los países atrasados, el alza inmoderada de los precios de los

forrajes, materias primas agropecuarias y productos como el papel y, por último, la imposición de controles a la exportación por parte de un gran número de países, entre ellos los Estados Unidos y los miembros del Mercado Común". "Una evaluación presentada por la FAO y otros organismos de las Naciones Unidas indica que" (*Op. cit. p. 63*):

- a) La mitad de los seres humanos sufre hambre o desnutrición.
- b) Entre el 20% y el 25% de los niños mueren antes de cumplir cinco años y millones de los que sobreviven están afectados por enfermedades causadas por deficiencias nutricionales.
- c) La esperanza media de vida de una persona en un país subdesarrollado es veinte años menor que la de los habitantes de los países desarrollados.

"Sorprende que después de miles de años de experimentos con cerca de tres mil plantas se utilice un número insignificante de ellas: de 3000 plantas comestibles sólo se usan de 200 a 300 para la alimentación, y de ellas son aproximadamente 13 las que se comen con regularidad" (*Op. cit. pp. 65-66*).

"De los microorganismos estudiados son las levaduras las que han demostrado que, aparte de poseer gran cantidad de proteínas y alto porcentaje de vitaminas del grupo "B", tienen un crecimiento comparable al de cualquier planta cultivada en un suelo provisto de abono y de fertilizantes minerales" (*Op. cit. p. 66*).

“Se han realizado estudios con otros microorganismos capaces de transformar los residuos orgánicos, en proteínas útiles” (*ibidem*).

“Las algas fotosintéticas, a menudo calificadas como los alimentos del mañana, también se han tomado en cuenta para la obtención de proteínas. Se encuentran tanto en el mar como en el agua continental de lagos y lagunas saladas o alcalinas” (*ibidem*).

“En el lago de Texcoco del valle de México se explota actualmente el alga Spirulina, alga azul que se encuentra también en otras regiones de la Tierra y que contiene más de 63% de proteínas de su producto seco” (*ibidem*).

“Un campo que ha tomado gran ímpetu dentro de los esfuerzos que se realizan para contar con mayor cantidad de alimento es el de la acuacultura, tanto de aguas continentales como de los océanos. Debido a que más de las tres cuartas partes de nuestro planeta están cubiertas por agua, muchas personas han sugerido que en los océanos yacen los mejores recursos para alimentar a las multitudes hambrientas del mundo” (*Op. cit. p. 70*).

“Algunos zoólogos han catalogado la existencia de aproximadamente treinta mil especies marinas. De ellas, menos del 10% se utilizan como alimento y de estas últimas menos de la mitad se ingieren regularmente en cantidades apreciables” (*Op. cit. p. 71*).

“En 1973, en la reunión de la ASS (American Association for the Advancement of the Science), de EE. UU., y el CONACYT (Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología), de México, (citado por Ramos, 1991) expertos

oceanólogos, como Borgstrom, declararon que los océanos no son la respuesta al problema de la alimentación” (*ibidem*).

En cuestiones de estudios de ganado según Ramos, (*op. cit. p. 72*), se tiene que, el ganado, que hasta ahora ha sido la fuente de proteína animal más explotada, compite actualmente con el hombre por los productos vegetales de alimentación, ya que grandes extensiones de terreno se dedican al cultivo de pastos forrajeros, cereales, etc. Son lugares que se podían haber utilizado en cultivos para la alimentación del hombre. Recientemente se han realizado experimentos para utilizar olote de maíz, el bagazo de la caña y otros subproductos para alimentar al ganado.

Prosigue la autora citada, “El alimento que se obtiene de esta fuente resulta caro ya que no solamente hay que cuidar, vacunar, bañar, etc., a los animales, sino que su alimentación y mantenimiento tienen un costo muy alto” (*Op. cit. p. 73*).

“Se han realizado cruas para obtener híbridos resistentes a diversos factores, como los climáticos y las enfermedades (garrapatas), ó para que los animales sean capaces de consumir diferentes tipos de pastos. Estos experimentos han tenido éxito, y sin embargo, siguen ocurriendo catástrofes como la del año de 1973 en que una terrible sequía produjo la muerte de millones de reses” (*ibidem*).

“Además apareció un brote de encefalitis equina, enfermedad viral que además de los caballos diezmó al ganado bovino y al caprino, llegando incluso a causar la muerte de hombres en varias comunidades” (*ibidem*).

En un bistec se calcula que existe, aproximadamente, un 24% de proteínas, pero esto varía según el lugar, el clima y la raza de ganado, así como también en relación con la calidad de la carne misma” (*ibidem*).

“Con el cultivo masivo de insectos se tiene la ventaja de que, aparte de ser alimento de alto valor nutritivo, constituye para el lugar de explotación una fuente de trabajo, pues implica la creación de una industria propia en cada área rural. De ahí que, según los economistas agrícolas, ésta será una solución a la economía regional, estatal y nacional” (*Op. cit. pp. 72-73*).

“En Mission, Texas, existe una planta donde se cultivan insectos con propósitos no alimenticios. En una superficie de 25 mil metros cuadrados se producen 21.5 millones de pupas de moscas al día. Ahí encuentran trabajo unas 300 personas durante los siete días de la semana. En el cuarto de ovipostura hay 3 cajas en donde cada 8 horas se recogen 150 mil millones de huevecillos. Su costo por año es de más o menos 6 millones de dólares” (*Op. cit. p. 74*), es decir, que estas producciones son utilizadas para otros fines, lo que podría ser de utilidad, como ejemplo para producir insectos comestibles, en México.

“Un buen ejemplo de cómo los insectos pueden gravitar en la economía de México es lo sucedido en el estado de Yucatán, donde el monocultivo del

henequén, a causa de la introducción de las fibras sintéticas, se fue a pique y gracias a la miel de la abeja los campesinos de la localidad se salvaron económicamente" (*ibidem*).

"Con la creación de las industrias nativas, en dónde se efectuaran los cultivos masivos de insectos, se tendrían además de alimento varias ventajas y beneficios, unas de carácter económico y otras más de carácter social, pero cualquiera que sea su naturaleza, tienen un peso muy digno de tenerse en cuenta en el desarrollo general del país" (*ibidem*).

2.3 Aspectos entomológicos

Por su persistencia a través de las eras, casi inmutables, los insectos, en este caso los recursos naturales alternativos, "dan una idea de su gran capacidad de adaptación a todos los fenómenos geológicos que ha sufrido la tierra. Se les encuentra en las montañas, en las cavernas, bajo el hielo, en el desierto, en minas de sal, en charcos de petróleo, en ciénegas, etc." (*Op. cit. p. 75*).

"Además, en los insectos existen fenómenos reproductivos muy peculiares como la partenogénesis, que consiste en que, sin el concurso del macho, la hembra virgen puede dar origen a nuevos individuos, obteniéndose una cantidad fabulosa de individuos y de generaciones. Así mismo, se presenta la poliembrionía, forma de reproducción que consiste en que un sólo huevecillo puede dar origen desde 2 hasta 1,500 o más individuos" (*Op. cit. p. 76*).

“Entre los insectos sociales, y esto es aún más sorprendente, la reina de las hormigas puede poner 340 huevecillos al día, o sea un promedio de 10,200 huevecillos por mes. La reina de algunas abejas pone de 1,000 a 2,000 al día, lo que equivaldría a más o menos un huevo por minuto. El total de individuos por colonia suele ser de 238,000 a 630,000 en las hormigas, de 30,000 a 200,000 en las abejas, y de 750,000 a 3,000,000 en las termitas” (*ibidem*).

“En lo que respecta a la aceptación comercial que tuviere un producto a base de insectos, existe un trabajo de investigación acerca de la introducción de un nuevo producto alimenticio (los insectos) realizado por alumnos de la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Nacional Autónoma de México para obtener el título de licenciado en Administración de Empresas. En él se estudia el grado de aceptabilidad del producto según encuestas realizadas en el sector científico, el sector culinario y el del consumidor, o sea entre las amas de casa” (*Op. cit. p. 80*).

“Dicho estudio se efectuó entre los habitantes del Distrito Federal y arrojó las siguientes conclusiones: se analizaron las preguntas y la tendencia de la gente a aceptar comercialmente un producto a base de insectos se considera sumamente favorable. Se constató también que más de un 75% de la población sabe que se comen diversas especies de insectos, y que un 36.72% de las personas conocen un muy variado número de especies comestibles” (*Op. cit. pp. 80-81*).

Es así cómo, a partir de conocer las anteriores investigaciones, relacionadas con el tema de los recursos naturales alternativos (insectos comestibles) y sus formas organizativas de los productores o recolectores, se pueden tener algunas perspectivas de organización, consumo y aprovechamiento de estos recursos, que en el futuro prometen ser una de las alternativas viables para amortiguar la crisis de contaminación y deterioro de los recursos naturales en general, mediante la conjunción de esfuerzos, y por lo tanto tener mejores condiciones de alimento y de obtención de ingresos económicos que ayuden a los campesinos o productores a resolver sus necesidades de otros satisfactores que no producen, con lo cual puedan elevar su nivel de vida en las regiones pobres de los estados de Puebla y Tlaxcala, y en un marco más amplio del país.

2.4 Justificación de la investigación

En México los recursos naturales alternativos comestibles, como son los gusanos de maguey *Aegiale Acentrocname hesperiaris*, los escamoles *Liometopum apiculatum* M. y *Liometopum occidentale*, el gusano del madroño *Eucheria socialis*, los chapulines de varias especies y el gusano rojo o rosado de maguey *Cossus redtenbachii* Cossidae constituyen una fuente alimenticia de alto valor nutritivo para la población de determinadas regiones del país.

En los últimos años algunos alimentos de este tipo han pasado a formar parte de los llamados “platillos exóticos” de la cocina mexicana, por lo que se ha incrementado su uso en diferentes tipos de restaurantes, tanto regionales como de la zona metropolitana de la Ciudad de México, situación que ha provocado una mayor demanda comercial, y con ello una reducción considerable del recurso.

Esta reducción se explica por su tradicional forma de explotación, ya que se trata de recursos que sólo se recolectan en determinadas épocas del año, en ciertas regiones, mediante un proceso que de no realizarse adecuadamente puede destruir el recurso y esto se hace cada vez con mayor intensidad, alcanzando en algunos casos niveles de sobreexplotación considerable, que han dado por resultado la reducción del recurso y su baja reproducción en ciclos posteriores.

Durante siglos la obtención de estos recursos fue tarea de “recolectores autóctonos especializados” que transmitían su conocimiento de padres a hijos. Sin embargo, en los últimos años se ha incrementado el número de recolectores improvisados, promovidos en gran parte por los intermediarios y restauranteros que obtienen grandes ganancias con su comercialización.

Esta situación plantea la necesidad que tienen los recolectores autóctonos de buscar mejores formas de aprovechamiento del recurso, con el fin de evitar que se explote de manera inadecuada por terceros, y además puedan ser ellos los principales beneficiados del proceso de recolección y/o comercialización.

El interés del presente estudio es conocer las actuales formas de organización social que tienen los recolectores o productores de recursos naturales alternativos de la región de Puebla y Tlaxcala, con el fin de tener elementos para proponerles alternativas de organización social que les permita, en las actuales condiciones de mercado, un mejor aprovechamiento de sus recursos.

El presente trabajo pretende constituir un aporte teórico-práctico a la organización social formal campesina, específicamente a la organización de los productores o recolectores de recursos naturales alternativos en el medio rural que les permita mejorar su aprovechamiento, considerando que la organización abre espacios de decisión a los campesinos que les permite elegir libremente y de mutuo acuerdo la aprehensión de conocimientos y a conjuntar esfuerzos para resolver sus problemas y necesidades.

Se considera que la investigación puede ser provechosa para los campesinos, por ser los receptores del conocimiento que se les ofrece, haciéndolo suyo y tomándolo con responsabilidad para lograr avances en el desarrollo organizativo de la región.

La organización social formal para el aprovechamiento de los recursos naturales alternativos es una metodología, que permite a los que se dedican a estas actividades tomar bajo su responsabilidad las tareas necesarias para la solución de sus necesidades prioritarias.

Se manifiesta en todo el proceso la participación de ellos en la toma de decisiones sobre la organización requerida y en todo lo que esto representa para su beneficio como individuo, para su familia y para su comunidad.

En México hacen falta investigaciones relacionadas con la organización social formal para el aprovechamiento de los recursos naturales alternativos como una forma o mecanismo de obtener alimentos con alto valor nutritivo y recursos económicos para las zonas rurales marginadas, ya que en otros campos de la investigación, como son la agricultura, ganadería, pesca, etc., no se han obtenido los resultados esperados para alimentar a una población cada vez más creciente, lo que ha dado margen al asentamiento de condiciones de desnutrición, hambre y pobreza en gran proporción de la población de México.

Esta investigación podrá ser importante en la medida del interés que despierte, en cuanto a explorar nuevos campos de los recursos naturales alternativos y a la búsqueda de paradigmas teóricos que ayuden a explicar lo que está sucediendo en algunas de las comunidades del país en general y en particular la de los estados de Puebla y Tlaxcala, que integran la zona de estudio.

2.5 Objetivos

- **General:**

Conocer e identificar las causas o los factores por los cuales no se tiene una organización social formal de los productores o recolectores de recursos naturales alternativos comestibles y estimar la pertinencia de proponer una forma organizativa.

- **Específicos:**

1. Caracterizar socioeconómicamente los productores o recolectores de recursos naturales alternativos comestibles (chapulín, gusano del madroño, gusanos blanco y rosado de maguey, y escamol), en los estados de Puebla y Tlaxcala, e identificar los tipos de organización social formal.
2. Analizar las causas o los factores por los cuales los gobiernos, municipal, estatal y federal no han apoyado a los productores o recolectores de recursos naturales alternativos comestibles.
3. Aportar algunos elementos teóricos sobre aprovechamiento de los recursos naturales.

Los objetivos planteados tienen una relación directa con las hipótesis y los procedimientos y técnicas de investigación que fueron utilizadas para llevar a cabo el presente trabajo.

2.6 Hipótesis de trabajo

Los productores o recolectores de recursos naturales alternativos comestibles en los estados de Puebla y Tlaxcala no cuentan en la actualidad con una organización social formal, sino que realizan sus actividades de manera familiar con antecedentes e influencia de las culturas teotihuacana, otomí, tlaxcalteca y mexica, en el consumo y aprovechamiento de estos recursos. En ese contexto se plantean las hipótesis siguientes:

1. Los productores o recolectores de recursos naturales alternativos comestibles en los estados de Puebla y Tlaxcala, no están organizados formalmente y los factores que limitan esta organización son:

- a) La temporalidad de la producción.
- b) El proceso de producción o recolección, que se realiza en pequeña escala.
- c) La “reserva” de los productores o recolectores de recursos naturales alternativos comestibles en cuanto al conocimiento de los procesos de recolección o producción, que lo transmiten de manera hereditaria.
- d) La marcada localización de recolección, producción y mercado.
- e) El intermediarismo que existe en los canales de comercialización.

2. Los procesos técnicos que desarrollan los productores o recolectores de recursos naturales alternativos comestibles, en los estados de Puebla y Tlaxcala son empíricos e implican aspectos tecnológicos con bases en conocimientos ecológicos antiguos, que algunos recolectores o productores no

tradicionales o nuevos no aplican, provocando desequilibrio y deterioro de estos recursos.

2.7 Procedimientos y técnicas aplicadas

2.7.1 Método de trabajo

El método de trabajo que se utilizó consistió en hacer una descripción y análisis sobre los productores o recolectores de recursos naturales alternativos comestibles, en cuanto a sus conocimientos y experiencias con que cuentan en la actualidad, considerando sus elementos organizacionales, manejo de recursos naturales, sociales, económicos y políticos.

Los métodos utilizados para obtener la información fueron los siguientes:

- **Método documental.** Fue aplicado mediante la revisión y análisis de los materiales bibliográficos, donde se obtuvo información necesaria acerca del tema.
- **Observación.** Mediante la capacidad perceptiva y de interpretación, se obtuvo la información sobre el medio natural, procesos de trabajo y determinantes socioeconómicos. Específicamente, se utilizó la “observación participante”, contactando personalmente a los productores y/o recolectores, y recorridos generales por la zona de estudio.
- **Entrevista.** Mediante el contacto interpersonal se obtuvo la expresión oral de las opiniones, los conocimientos, acontecimientos, etc., de los productores o recolectores quienes así proporcionaron información sobre los aspectos antes mencionados.

Las entrevistas que se aplicaron para la investigación fueron abiertas o cerradas. La entrevista abierta es la que dejó en libertad al informante para

responder según le pareciera, aunque siempre fue guiada a las preguntas para la obtención de la información que interesaba mediante el manejo de una guía. La entrevista cerrada es la que dejó sólo ciertas respuestas alternativas.

Las diferentes formas de la observación y la entrevista se aplicaron en:

- **Recorridos generales.** Éstos tuvieron carácter de reconocimiento y ubicación en la región de estudio, con lo cual se obtuvo la más amplia información, así como el reconocimiento de los informantes clave, que fueron consultados sistemáticamente.

- **Observación sistemática.** Es la observación constante y metódica a nivel de parcela, localidad, o región; ya ubicados en la respectiva región de estudio, se pudo aplicar la observación participante y, contando con informantes claves, se pudo realizar entrevistas dirigidas o cerradas.

2.7.2 Procedimientos

A) Se elaboró un marco teórico conceptual y referencial con base en la bibliografía que se consultó, que permitiera conocer (y en su caso describir y analizar) si existieron formas de organización social formal entre los productores o recolectores de recursos naturales alternativos en los estados de Puebla y Tlaxcala, así como las causas que determinaron esta situación.

B) Descripción de los productores o recolectores de recursos naturales alternativos en los estados de Puebla y Tlaxcala, considerando los aspectos siguientes:

1. Proceso productivo de recolección o producción de recursos naturales alternativos.

2. Formas de transmisión del conocimiento del proceso de recolección o producción de recursos naturales alternativos.

3. Formas de relación de la producción o recolección de recursos naturales alternativos con el sector gubernamental.

Para el efecto se utilizaron las siguientes técnicas de investigación:

1. La entrevista aplicada a productores o recolectores de recursos naturales alternativos en los estados de Puebla y Tlaxcala.

2. La entrevista aplicada a los intermediarios de recursos naturales alternativos.

3. Información oral de las personas que consumen recursos naturales alternativos.

4. Información oral de las personas que preparan los recursos naturales alternativos.

5. Información oral de los productores o recolectores de recursos naturales alternativos en los estados de Puebla y Tlaxcala.

6. Filmaciones de los procesos productivos de los recursos naturales alternativos.

7. Filmaciones de los productores o recolectores de recursos naturales alternativos de los estados de Puebla y Tlaxcala.

8. Filmaciones de las técnicas de recolección de los recursos naturales alternativos.

9. Preparación y realización de un video de los procesos productivos de los recursos naturales alternativos.

10. Análisis y sistematización de la información, tanto de la zona como del proceso de producción de los recursos naturales alternativos.

11. Recorridos generales en la zona de estudio para tener mayor claridad de los elementos geográficos, económicos, políticos, sociales, ecológicos, culturales, ideológicos, etc., que estuvieron impactando en la zona.

C) Investigación bibliográfica relacionada con el proceso de organización y explotación de los recursos naturales alternativos y su consumo a nivel municipal, regional, nacional e internacional.

1. Se realizó una compilación y resumen de los trabajos de investigaciones relacionadas con el tema, a nivel municipal, regional, nacional e internacional; así como sus ventajas de su aprovechamiento racional en el país, como fuente de alimento y obtención de ingresos económicos.

2. Se visitó la biblioteca de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional Autónoma de México, que es dónde se ha generado la mayor parte de la investigación acerca del tema; también se realizaron entrevistas a investigadores de la Institución antes mencionada, por tener los conocimientos más amplios en este campo de la ciencia.

D) Descripción de las características biológicas de los recursos naturales alternativos. Para ello, se obtuvo información bibliográfica acerca de la biología de las especies consideradas, que son los escamoles, los chapulines, los gusanos blanco y rojo de maguey y los del madroño.

E) Ubicación de la región productora de recursos naturales alternativos.

La ubicación se hizo a través de la sistematización, análisis y conjugación de la información obtenida respecto a las condiciones de vida de los recursos naturales alternativos y de los principales lugares productores. Así se procedió a ubicar las zonas potenciales y las regiones productoras en el país, para luego seleccionar la zona más representativa, desde el punto de vista del proceso de recolección, y realizar la investigación de campo, identificando los lugares que pudieran considerarse como muestras representativas de la producción de los recursos naturales alternativos.

F) Establecimiento del marco histórico, social y geográfico natural de la zona productora de recursos naturales alternativos.

Se estructuró el marco geográfico natural, es decir, se logró una visión general de las condiciones actuales de los factores naturales -clima, geología, relieve, hidrología, suelos y vegetación-, que en su expresión integral constituyen la base para la producción de los recursos naturales alternativos. Así también, se detectaron las condiciones sociales, económicas, históricas, culturales y jurídico-políticas más importantes del área de estudio, que están influyendo y actuando sobre el desarrollo de la explotación de los recursos

naturales alternativos, desde un nivel muy amplio hasta un plano estatal y regional.

G) Descripción de los procesos de explotación de los recursos naturales alternativos y su comercialización.

Se identificaron y jerarquizaron, bajo criterios económicos, sociales y de manejo de recursos, las principales expresiones del proceso productivo de los recursos naturales alternativos en diversas localidades del área de estudio, seleccionadas por ser representativas del conjunto. En esta fase se obtuvo un primer acercamiento al conocimiento de los aspectos técnicos y su importancia que, en el manejo de recursos, reviste cada uno de los procesos de trabajo detectados.

III REVISIÓN DE LITERATURA

En este capítulo se presenta la información relevante encontrada en la revisión de literatura sobre experiencias de organizaciones campesinas y manejo de recursos naturales a nivel micro y macroecológicas de la cual se retomaron algunos conceptos o elementos que fueron utilizados en esta investigación.

La revisión comprende desde las primeras formas de organización prehispánicas, tomando en cuenta los elementos de interés de esta investigación.

El ser humano, al vivir en sociedad se ve en la necesidad de organizarse en todos los aspectos, creando estructuras sociales diversas y dinámicas, entidades, como la forma propia que se observa en cada cultura para organizar su convivencia; familia, trabajo, educación, gobierno, ciudad, etc.

El hombre es un ser eminentemente social, de ahí que siempre se ha reunido con sus semejantes con el objeto de formar grupos, comunidades y sociedades, y así resolver interactivamente con sus semejantes algunas necesidades y subsistir, para lo cual tuvo que encontrar o elaborar satisfactores, a través de un esfuerzo llamado trabajo.

Gracias al trabajo del hombre, las sociedades se transforman y se desarrollan, por lo que su modo o forma de producir constituye la base de la

vida social, siendo importante la creación de formas de organización socioeconómica.

En el caso de México, se tiene que la organización de los habitantes de los pueblos indios prehispánicos abarcaba todos los aspectos de su vida: sociales, religiosos, económicos y políticos. Con la conquista y colonización extranjera se interrumpieron los procesos socioeconómicos y políticos de desarrollo autóctono, dando lugar a la usurpación, expropiación y exterminio de la economía de esos pueblos, y de su cultura, sin lograrlo completamente. Ante tal situación de dominación y explotación, las poblaciones indígenas asentadas en diferentes regiones del territorio, desarrollaron formas y estrategias organizativas de resistencia y de lucha para sobrevivir y defender su base de sustentación, la tierra, su economía y cultura³.

Así, a lo largo de 500 años, en diferentes momentos y lugares la movilización de esos pueblos se ha manifestado para defender su derecho a la existencia. Los indígenas tuvieron que establecer reservas territoriales en las serranías y desarrollar técnicas adecuadas para aprovechar los recursos naturales disponibles, cultivando no sólo sus especies nativas, sino también algunas introducidas"(*Op. cit.*).

³ Gómez González, Gerardo, Organización Indígena y Desarrollo Rural en México (La Autonomía Territorial en un Contexto de Globalización Económica Mundial), en Derecho y Poder: La Cuestión de la Tierra y los Pueblos Indios". Departamento de Sociología Rural de la Universidad Autónoma Chapingo, Chapingo, México, 1995.

La forma organizativa actual parte de la idea de que los campesinos deberán proporcionar los elementos mínimos que sirvan para la formulación de las bases críticas del proceso de desarrollo económico y social del país; propugnando por la estructuración de un sistema de coparticipación en la forma de divisiones de toda la población y por la transformación de la realidad campesina en busca de mejores niveles de bienestar y de justicia social para los campesinos pobres y jornaleros agrícolas⁴.

3.1 Desarrollo humano

Sobre el “desarrollo humano se dice que pretende promover en el hombre su integración y completo crecimiento, en lo individual, grupal y social”⁵. Esta idea hace considerar que el interés en el desarrollo humano individual y grupal es de importancia en el trabajo de grupo, porque si el desarrollo humano permite el desarrollo de las capacidades individuales, ello influye a su vez en el desarrollo de un grupo que busca una vida digna. Al respecto Rogers, (citado por Sánchez, 1982) comenta que “el grupo es un sistema dinámico de fuerzas; los cambios en cualquier parte del grupo producen cambios en la totalidad; entonces, el desarrollo humano en un grupo no sólo busca el desarrollo del potencial de uno de sus miembros sino del grupo como un todo”.

⁴ Mata García Bernardino, Un modelo Alternativo a la Educación y Capacitación Campesina en México, Universidad Autónoma Chapingo, 1981.

⁵ Sánchez C. Quintanar, Desarrollo Social e Integración Personal. Ed. Contraste, México 1982.

En el presente trabajo, siguiendo a Sánchez⁶, se considera al hombre (genéricamente hablando), campesino o campesina, conjuntamente con su familia, como eje central de transformación de la naturaleza, de la sociedad rural específicamente, y de él mismo; por tanto, como persona capaz de decidir para propiciar los cambios necesarios a su entorno y sobre sí misma.

3.2 Desarrollo rural

El concepto de desarrollo ha sido un tema difícil y complejo, sujeto a fuertes debates. La UNESCO, describe que el desarrollo se interpreta como un proceso y por sus objetivos como⁷.

- a) Un aumento en el nivel de ingreso de la población.
- b) Un progreso hacia objetivos sociales.
- c) Cambio en la estructura socioeconómica, para beneficio de todos.

Desde un punto de vista económico, desarrollo significa un mejoramiento cualitativo y cuantitativo a través de una mejor división social del trabajo, del empleo, de una economía mejorada y de la mejor utilización de los recursos naturales y del capital.

⁶ Sánchez C. Quintanar, Desarrollo Social e Integración Personal ... Op. cit.

⁷ UNESCO, Documento presentado en el Seminario Taller: "Subregiones sobre innovaciones en la formación y perfeccionamiento de educadores", en el marco de los objetivos del proyecto principal de Educación para América Latina y el Caribe. Colombia, noviembre de 1981.

3.3 El modelo de desarrollo mexicano a partir de 1940 y el papel del sector campesino

Gómez (1985), argumenta que en la década de los cuarenta, la industrialización se consideró la vía óptima para alcanzar el desarrollo económico en los países del tercer mundo⁸.

En consecuencia, a partir de la década de los cincuenta se sientan las bases para el proceso de industrialización en México y el desarrollo se da en mayor medida en función del mercado interno, siguiendo un modelo de crecimiento de sustitución de importaciones, que requirió de formas específicas de subordinación de la agricultura a la industria, definiéndose también así las políticas de desarrollo agrícola (*Op. cit.*).

En las etapas iniciales del desarrollo este fenómeno puede explicarse si se toma en cuenta que la caída del precio de los productos básicos no afectó al sector empresarial agrícola, que tenía la posibilidad de cambiar sus patrones de cultivo a otros más redituables, mientras que para el productor campesino este cambio no era posible puesto que iba en juego su subsistencia alimentaria (*Op. cit.*).

⁸ Gómez González, Gerardo, Aportaciones a la ponencia colectiva sobre Humboldt und die landwirtschaftliche Entwicklung am Beispiel Mexiko (Humboldt y el desarrollo agrícola, el ejemplo de México), organizado por el Departamento de Planeación del Desarrollo y Administración de Proyectos del Instituto de Economía y Ciencias Sociales de la Agricultura de la Facultad de Agricultura y Horticultura de la Universidad de Humboldt de Berlín, que se realizó en junio de 1999.

Así, el campesino se vio obligado a seguir produciendo granos básicos en condiciones peores y con mayor grado de deterioro económico, teniendo como única forma de defensa retraerse del mercado para disminuir un poco los procesos extractivos. Ambos fenómenos, el cambio de patrones de cultivo de básicos a comerciales y la retracción de la producción campesina hacia el autoconsumo, tuvieron como consecuencia la reducción de las áreas de producción de básicos (*Op. cit.*).

La caída de la producción agrícola de básicos repercutió en el crecimiento económico y social nacional en la medida en que se da una insuficiencia del abasto interno de alimentos y de materia prima, fuerte dependencia del exterior, déficit de la balanza de pagos y un proceso inflacionario creciente (*Op. cit.*).

El modelo de desarrollo mexicano muestra ya grandes limitaciones a finales de la década de los setentas, cuando el proceso de industrialización entra también en crisis, sin haber podido alcanzar los objetivos planteados (*Op. cit.*).

De esta forma, el modelo de desarrollo mexicano se tradujo en una industria ineficiente, dependiente de la tecnología extranjera, del capital y divisas provenientes de otros sectores para la continuación de su actividad; y por otro lado, un sector campesino deteriorado por la intensiva extracción de excedentes y que no fue absorbido por la industria (*Op. cit.*).

Todo ello se ha traducido en una distribución extremadamente desigual en favor de los industriales y grandes propietarios y en contra de los campesinos, trabajadores y consumidores (*Op. cit.*).

Además, ha generado un aumento del desempleo y subempleo y un alto costo ecológico, producto de la destrucción del ambiente y el agotamiento de los recursos naturales en aras de la explotación irracional de un modelo capitalista de desarrollo que presiona económica, social y ecológicamente al sector agrícola (*Op. cit.*).

Para analizar la situación actual y las perspectivas del desarrollo agrícola en México, se exponen sus condiciones.

El territorio mexicano tiene cerca de 200 millones de hectáreas⁹, las cuales se clasifican por su uso de la manera siguiente:

Cuadro 1. Condiciones de la producción agrícola en México, 1995

Actividades	Mill. Ha.	%	Sup. Cultivada en	%
Agrícolas	28	14.0	Granos y oleaginosas	68.0
Ganaderas	101	50.5	Frutales	5.8
Forestales	61	30.5	Hortalizas	3.0
Otros	10	5.0	De exportación	0.85
-	-	-	Otros	22.35

Fuente: SAGAR., Estadísticas de superficie y producción agrícola, 1995, citado por Gómez González, Gerardo y Mata García, Bernardino, en: Desarrollo del Sector Agrícola de México y sus Perspectivas, marzo de 1999.

⁹ Gómez González, 1999 ... *Op. cit.* p. 4.

De los aproximadamente 28 millones de hectáreas de superficie agrícola cultivable, 22 millones son de temporal y 6 millones de riego. La superficie cultivada es de alrededor de 18 millones de hectáreas, de las cuales más del 75% son cultivadas con diez productos, destacando los granos para la alimentación humana y las oleaginosas con el 68% (*Op. cit. p. 4*).

. Aunque la superficie destinada al cultivo de frutales y hortalizas es de 9.65%, el valor de su producción llega a 68.5% del producto agrícola, y a pesar de que la superficie destinada al cultivo de hortalizas para exportación no llega al uno por ciento de la superficie cultivada en todo el país (SAGAR, 1995), (*ibidem*).

Cuadro 2. Población económicamente activa (PEA), en México 1995

Sector	Millones de personas	%	PEA en el campo (9.7 mill. personas)	%
Formal	11.80	32.24	Productores con tierra	33.0
Informal	12.30	33.60	Productores sin tierra	9.9
Subempleados	6.50	17.75	Trabajadores del campo	58.0
Desempleados	6.02	16.40	Reciben salario	24.0
			No reciben salario	34.0

Fuente: INEGI., Encuesta Nacional de Empleo, Urbano, México, 1995; Programa Nacional Agropecuario y de Desarrollo Rural: 1995-2000, México, 1995 (tomado de *op. cit. p. 4*).

En el campo mexicano viven en 1995 alrededor de 26 millones de personas, cerca de la tercera parte de la población nacional, ubicando el 23% de la población económicamente activa (PEA), que aporta alrededor del siete por ciento del producto interno bruto nacional (PIB), aunque con su efecto multiplicador indirecto en otros sectores, por el consumo de insumos y maquinaria, dicha aportación se estima en 24% (*ibidem*).

De aproximadamente cinco millones de unidades de producción agrícola, el 90% son de tipo campesino, que producen para satisfacer sus necesidades de subsistencia familiar; generalmente se basan en el uso de la fuerza de trabajo familiar, y medios que los propios productores reproducen. Sus tecnologías son tradicionales y en la mayoría de los casos son las que mejor se adaptan a sus condiciones (*ibidem*).

El campo mexicano se enfrenta a urgentes necesidades de desarrollo en todos sentidos, su aporte a la economía nacional aunque es importante, requiere incrementarse y mantenerse; su importancia social exige una mayor valoración, no sólo como generador de fuentes de empleo, sino como un espacio de vida digna para millones de mexicanos (*ibidem*). Es el principal espacio de supervivencia para las 56 etnias indígenas que aún existen y se desarrollan. El 76% de la población económicamente activa de estos grupos se dedica a actividades del sector primario. Se calcula que existen en la República Mexicana cerca de 11 millones de indígenas, que hablan 90 lenguas

autóctonas con sus variantes dialectales. Esta población indígena representa cerca de la décima parte de la población nacional (*Op. cit. p. 5*).

Sin embargo, las demandas del campo mexicano no han sido resueltas, por el contrario, con el nuevo modelo de desarrollo, que comprende el TLC, se observan tendencias atentatorias contra la seguridad alimentaria, al incrementarse la dependencia de las importaciones, como se observa en el cuadro siguiente (*Op. cit. p. 6*).

Cuadro 3. Importaciones recientes de los principales granos (miles de toneladas)

Granos	1994	1995	1996
Maíz	1,691	3,166	5,000
Soya	2,200	1,867	2,200
Trigo	1,828	1,370	1,500
Sorgo	3,089	2,600	2,000
Cebada	87	125	175
Arroz	275	300	400
Avena	-	-	50
Total	9,170	9,158	11,325

Fuente: Grain: World Markets and Trade, USDA. Enero-julio de 1996. World Agriculture Production. USDA. Enero-julio de 1996 (tomado de *op. cit.* p. 6).

A través de este modelo, los campesinos mexicanos pueden insertarse en las nuevas tendencias del desarrollo mundial, compitiendo de manera diferenciada con productos específicos, que se producen en condiciones locales y regionales, productos con alto valor nutritivo y en muchos casos con ingredientes activos para la industria, ecológicos y de bajo impacto ambiental, aprovechando su cultura y experiencias de miles de años de relación con la naturaleza y la sociedad (*Op. cit.* p. 10).

3.4 Organización campesina

3.4.1 Concepto de organización campesina

Gómez (1981) apunta que “el concepto de organización campesina es un proceso en el que se integran recursos materiales, como tierra, agua, maquinaria, etc., para hacer un uso más racional de ellos, para hacer producir esos recursos, es necesaria la participación de la fuerza de trabajo humana, por lo que los hombres se asocian en un proceso de cooperación o colaboración, para hacer más productiva la aplicación del trabajo a los recursos naturales. En términos más amplios, la organización implica la integración de recursos y la cooperación de los campesinos para solucionar problemas comunes”¹⁰.

La cooperación se desarrolla, aún más, a medida que avanza el grado de organización en su conjunto, siendo la expresión más desarrollada de la cooperación el colectivismo, pues, implica relaciones de colaboración entre los hombres, basadas en sus intereses comunes. Conciencia de esto se manifiesta en la solidaridad y en la constante disposición a prestarse ayuda mutua (*Op. cit.*).

Así, “la organización campesina se puede definir como un proceso en el que se integran recursos materiales para hacerlos producir. Para ello, los hombres se asocian en un proceso de cooperación y colaboración, que haga

¹⁰ Gómez González, Gerardo, Organización Campesina y Lucha de Clases, Departamento de Sociología Rural, UACH. Colección Cuadernos Universitarios, octubre de 1981.

más productiva la aplicación del trabajo a los recursos naturales” (Gómez, 1979).

“... La organización es la forma que toman las relaciones entre los individuos o grupos, para hacer prevalecer sus intereses frente a otros opuestos (...)” (*Op. cit.*).

Stavenhagen¹¹, considera la organización como “... un aspecto inherente a la vida en sociedad a todos niveles. Significa el establecimiento de determinado tipo de relaciones entre individuos que se vinculan entre sí para la consecución de un objetivo común”.

Este autor agrupa en tres tipos las formas de organización que existen en México, para lo cual utiliza el criterio de la forma de producción en la cual se ubica la organización. Estos tres tipos son los siguientes (*Op. cit. p. 79*):

- Formas de organización que corresponden a la forma de producción campesina (precapitalista).
- Formas de organización que corresponden a la forma de producción capitalista.
- Formas de organización que corresponden a la forma de producción estatal o social.

¹¹ Citado por Chagra Guerrero, Víctor Hugo, 1980, en: Organización campesina y decisiones de los productores para la adquisición de fertilizantes: Estudio de caso en dos comunidades del Plan Zacapoaxtla, tesis de Maestría en Ciencias, Colegio de Postgraduados, Chapingo, México.

En la primera forma de organización considera que los campesinos se organizan en forma espontánea para resolver problemas comunes y que éstos participan en forma voluntaria. Entre las características que identifican a esta forma de organización sobresalen las siguientes: 1) no son organizaciones permanentes, ya que surgen cuando hay necesidad; 2) requieren de una aceptación de la comunidad y 3) para su funcionamiento es necesario la existencia de mecanismos de presión social, que emanen de autoridades legitimizadas (*Op. cit. p. 80*).

Las cooperativas en regiones en donde existe una economía campesina, se ubican en esta forma de organización, y este investigador considera que la organización cooperativa es positiva siempre y cuando la división del trabajo sea rudimentario, los niveles de vida sean bajos, la acumulación de capital no esté desarrollada y la comunidad tenga pocas posibilidades de conservar el excedente económico. Así mismo señala, que a medida que se desarrolle el capitalismo, esta forma de organización tenderá a desintegrarse. sólo en condiciones especiales (*ibidem*).

La segunda forma de organización es aquella en donde existe una división funcional del trabajo, en la que los individuos participan movidos por el interés de obtener una ganancia máxima con una inversión mínima y que los trabajadores persiguen una remuneración máxima en un tiempo mínimo de labor (*ibidem*).

La forma de organización de producción estatal o social presenta similitudes a la anterior y la diferencia reside en que el objetivo central no busca el lucro individual, sino la consecución de objetivos comunes (*Op. cit. p. 81*).

Otra de las definiciones del concepto de organización es la señalada por Pozas (citado por Chagra, 1980), en la cual define a ésta como “la forma que toman las relaciones entre los individuos o grupos para hacer prevalecer sus intereses frente a otros opuestos”.

Por lo que se refiere a la organización campesina este autor indica que cuando se hace mención a este concepto equivale a defender los intereses de los productores o trabajadores del campo, lo que trae como consecuencia una afectación de los intereses de los capitalistas en general y de la burguesía agraria en particular (*ibidem*).

Reyes (citado por Chagra, 1980) menciona que la organización consiste en “lograr el consenso de voluntades dentro de los grupos campesinos, en la consecución de fines en los cuales el interés común prevalezca sobre el interés particular y que, al mismo tiempo, asegure una eficiencia en el uso de los recursos naturales y humanos a disposición de los grupos organizados, dándole un mayor poder de negociación y defensa a los grupos dentro de una economía de mercado”.

Por otro lado, este mismo autor señala que la organización implica afectar intereses, lo cual provoca una lucha social que no siempre se manifiesta en

términos tranquilos y por lo cual hay que otorgarle a las organizaciones los elementos necesarios para vencer esas reacciones (*Op. cit. p. 82*).

Sánchez (Citado por Chagra, 1980) entiende como organización “el proceso mediante el cual cierto número de individuos, que se encuentran en un lugar específico y en un tiempo determinado, han decidido establecer relaciones que les permiten responder conjuntamente a sus necesidades, deseos, inquietudes, sentimientos, etc.”

Este investigador considera dos tipos de organizaciones, “la formal y la informal. En la primera los integrantes de la organización plantean conscientemente el logro de un objetivo o varios objetivos relevantes para ellos y para lograrlo se distribuyen el poder, las actividades y los medios. En la organización informal no existe un planteamiento específico ni tampoco una distribución de los medios, las actividades y el poder” (*ibidem*).

Castaños (1987), define la organización como aquella que se refiere al proceso en el que, por medio de la participación de los campesinos y el consenso de sus ideas y necesidades, se logra un cambio de actitud que da por consecuencia el logro de un propósito que genera bienestar¹².

El concepto es tan amplio y en la práctica tan diversas las formas de cooperación, que para propósitos de esta investigación es necesario dejar asentado, de una manera muy general, que se pueden reconocer dos grandes

¹² Castaños Martínez, Carlos Manuel 1987, Organización Campesina: La Estrategia Truncada., Ed. Futura, S. A., México, p. 55.

tipos de organización: las llamadas organizaciones formales, que son aquellas que se integran en base a disposiciones legales, y las naturales, producto de tradiciones o cultura campesina, que nacen de las necesidades de la gente (*Op. cit. p. 55*).

La verdadera organización es un proceso, o sea una serie de eventos congruentes dados en forma ordenada y en un periodo de tiempo, que son realizados por gente que se asocia para atender necesidades que individualmente no podría satisfacer (*Op. cit. p. 57*).

Para que el fin se logre y el efecto sea permanente, la organización debe ir evolucionando por los canales adecuados, tan rápidamente como corresponda a las peculiaridades derivadas de la idiosincrasia y las costumbres de los individuos. Bajo este contexto, estas sociedades son los verdaderos agentes del cambio (*Op. cit. pp. 57-58*).

3.4.2 ¿Para qué sirve la organización?

La organización sirve a los campesinos como una forma de asociación para solucionar sus diferentes problemas y buscar satisfacción de sus necesidades de alimentación, habitación y vestido para ellos y sus familias; sólo si los campesinos están organizados podrán obtener con mayor rapidez la satisfacción de sus necesidades y resolver sus problemas¹³.

¹³ Gómez González, Gerardo 1981, Organización Campesina y Lucha de Clases ...*Op. cit.*

Los campesinos se organizan alrededor de sus necesidades más sentidas, las cuales son la tierra, el crédito, la comercialización y los servicios, en la medida en que los campesinos los solicitan constituyen clases y estratos sociales con intereses económicos diferentes a los de los terratenientes, banqueros, comerciantes e industriales, que se oponen a la organización de los campesinos pobres y jornaleros, porque afecta sus intereses económicos y políticos (*Op. cit.*).

Por ello, la organización económica campesina se ubica en un contexto definido por la existencia de clases sociales que buscan garantizar sus intereses en una lucha económica y política, en la que adoptan o rechazan tal o cual forma organizativa, dependiendo de sus objetivos y de procedimientos que estén ligados con la posición de clase (*Op. cit.*).

La participación del Estado en la organización campesina se remonta a la etapa de institucionalización de la revolución; en ese periodo los caudillos militares se plantearon la distribución de la tierra, en forma de pequeños pegujales, para que así los peones pudieran subsistir durante el periodo en el que encuentran empleo en las tierras de la hacienda (*Op. cit.*).

La orientación y el tipo de organización campesina que el Estado promueve en un momento dado, está en íntima relación con la política agraria y agrícola que sigue, la que, a su vez, tiene una estrecha dependencia de determinada correlación de fuerzas (*Op. cit.*).

“Cuando se habla de organización de los campesinos, se piensa en la defensa de sus intereses como productores o como trabajadores del agro, aspecto que implica la necesidad de afectar los intereses de los capitalistas en general y de la burguesía agraria en particular” (Ricardo Pozas, 1971, citado por Mata, 1986).

3.4.3 Caracterización general de la organización autogestiva

En México, el sector agropecuario y forestal da ocupación al 23% de la población económicamente activa, y la mayoría de los habitantes del medio rural que poseen medios para producir son considerados campesinos, de los cuales el 79% obtienen ingresos insuficientes para satisfacer sus necesidades básicas, situación que se agudiza para el 50% que viven en condiciones de pobreza extrema¹⁴.

Por ello, los campesinos deben buscar alternativas tendientes a aportar sugerencias viables para contrarrestar el deterioro del campo mexicano (*Op. cit.*).

La capacitación campesina autogestionaria es un elemento muy importante a tomar en cuenta en una política de desarrollo rural nacional y en un programa de desarrollo educativo; pues tiene que ver con esfuerzo propio y

¹⁴ Labastida Ochoa, Francisco. Situación del sector agropecuario. Congreso Nacional Agropecuario y Forestal, México, 27-30 de marzo de 1985. Citado por Gómez González, Gerardo, en: Centros Autogestivos Promotores del Desarrollo Rural.

ayuda mutua, en donde el individuo participante tiene gran valor como ser humano capaz de conscientizar su función y su realidad (*Op. cit.*).

Arvon (1982), cita a Bourdet y Rougemont para extraer de sus aportes el concepto de autogestión, que da cuenta de sus múltiples aplicaciones: el primero dice que es la toma en las manos de un grupo o comunidad de todos sus asuntos, sin intermediarios, y a todos los niveles¹⁵. El segundo afirma que la autogestión es la gestión realizada por las comunidades sobre las tareas de naturaleza estatal, que a su nivel le son propias; es el ejercicio permanente de todos los poderes de decisión política y de control de aquellos que los ejecutan (*Op. cit.*).

Como complemento a esas ideas de autogestión el grupo y comunidad busca la manera de cómo llevar a cabo los trámites necesarios para tratar de dar solución a sus tareas con sus propios recursos o con la búsqueda de ellos; en este proceso va implícita la facultad de poder de decisión de los miembros del grupo, la búsqueda de apoyo y la coordinación con otras instancias externas al mismo (*Op. cit.*).

La organización autogestiva ha sido también llamada por diversos autores organización autónoma o independiente. En la sistematización de las experiencias surgidas en Latinoamérica, se manejan en común tres planteamientos básicos (*Op. cit.*):

¹⁵ Arvon, Henri. La Autogestión. Breviarios. FCE.1982, p. 8.

1. Los sectores populares tienen la capacidad de organizarse; de hecho, están organizados en formas tradicionales que son la base de su vida económica, social, política y cultural.

2. La organización autogestiva parte del respeto a dichas formas organizativas y plantea su fortalecimiento y desarrollo, para que puedan constituirse en instrumentos de beneficio inmediato y adquisición de poder para los propios sectores populares.

3. El elemento esencial es la autogestión, entendida, según Nava Tablada (1993), "como la actividad mediante la cual los sectores populares toman en sus manos todos los aspectos que les conciernen y deciden en cualquier proceso o problemática el qué, el cómo y el para qué de su acción".

A un nivel teórico ideal de la organización autogestiva debería caracterizarse de manera general (*Op. cit.*):

a) Por la defensa de 3 objetivos principales:

- Luchar por la reapropiación campesina del proceso productivo (incluyendo comercialización e industrialización).
- Disminuir y evitar la extracción de excedentes campesinos que se realiza a través del intercambio desigual de las unidades de producción campesina con la sociedad mayor vía mercado de productos, mercado de trabajo y crédito.
- Adquisición y construcción del poder social, económico, político e ideológico, que permita al campesino, no tan sólo negociar en condiciones más

favorables con la clase dominante y el Estado, sino también transformar sustancial y radicalmente las relaciones de poder y explotación de la sociedad global.

b) Retomar como estructuras organizativas base las organizaciones tradicionales de los campesinos.

c) Concebir a la organización como un proceso educativo que se inicia en torno a las necesidades sentidas por la población.

d) Ser horizontal y participativa (democrática).

e) Buscar la socialización de los conocimientos.

f) Rescatar, revalorar y desarrollar la cultura campesina como base para la construcción de un proyecto social y una hegemonía alternativos a los de la clase dominante.

g) Desarrollar las capacidades de análisis, problematización, crítica, reflexión y creatividad de los campesinos miembros.

h) Buscar que la base campesina sea la que decida el qué, cómo y para qué de su acción, y tome en sus manos todas las problemáticas y decisiones (autogestiva).

i) Buscar, tanto la resolución de problemáticas inmediatas a nivel comunidad como de cambios profundos a largo plazo a nivel de sociedad global.

j) Plantear que las organizaciones campesinas no pueden guardar una relación de subordinación económica o política con el Estado o la iniciativa

privada, aunque pueden relacionarse con ellos a un nivel de negociación y lucha autónoma.

k) En caso de existir un promotor o asesor externo, éste debe estar comprometido políticamente con el campesino, jugar un papel sólo de acompañamiento educativo que facilite el proceso, respetando los ritmos y objetivos del grupo y promoviendo la formación de cuadros dirigentes surgidos de la base (*Op. cit.*).

3.4.4 Etapas de un proceso de organización

En el proceso de organización se ha destacado que, para que los grupos alcancen los objetivos deseados, es necesario que se presenten diversas etapas evolutivas, cuya intensidad, importancia y duración, estarán en función de la idiosincrasia de los individuos que integran el grupo y las fuerzas de diversa índole que inciden sobre ellos, y que provienen del medio ambiente en el que desarrollan sus actividades¹⁶.

Son tres etapas por las que debe pasar cualquier agrupación para que se le considere como una verdadera organización (*Op. cit. p. 58*):

1. Formación.
2. Consolidación.
3. Crecimiento.

¹⁶ Castaños Martínez, Carlos Manuel, Organización Campesina ...*Op. cit.*, p. 58.

3.4.5 Etapa de formación

En todos los casos en donde se han presentado verdaderos procesos de organización, se detectan cuatro condiciones fundamentales (*Op. cit. p. 60*):

1. Que los posibles asociados tengan intereses comunes que den origen a una necesidad sentida ¡Motivación!.
2. Que sean los propios interesados quienes se dediquen a la tarea de conseguir lo que desean ¡Autogestión!.
3. Que todos los miembros del grupo aporten sus esfuerzos en la consecución del fin deseado ¡Participación!.
4. Que se obtenga el fin buscado ¡Éxito!.

Estas cuatro condiciones son las que, en la práctica, se registran con mayor frecuencia en las agrupaciones naturales; aunque todas tienen un valor definido y caracterizan el comportamiento de los asociados, resaltan por su valor la motivación y la obtención de logros (*ibidem*).

3.4.6 Etapa de consolidación

Esta etapa tiene características comunes para los grupos que se inician, sin importar la personalidad de los miembros que conforman o el medio ambiente en que se desenvuelven (*Op. cit. p. 59*).

3.4.7 Etapa de crecimiento

En esta etapa es cuando las organizaciones manifestarán sus peculiaridades distintivas, no sólo cuanto a los modelos de asociación, sino a la forma en que se desarrollarán (*ibidem*).

3.4.8 Las organizaciones de productores

Santos (1989), clasifica las organizaciones de productores en dos grupos: las organizaciones de lucha y las organizaciones de estabilización social¹⁷.

Las organizaciones de lucha son aquellas que se proponen reivindicar derechos y beneficios aún no consagrados en los marcos institucionales vigentes en el país o en determinado sector del mismo. Son organizaciones que operan como instrumentos de conquistas (sindicatos, ligas campesinas, etc.) (*Op. cit.*).

Las organizaciones de estabilización social son aquellas que buscan hacer uso de derechos o de beneficios ya consagrados o reconocidos en los marcos institucionales prevalecientes (patronatos, cooperativas en general, etc.). Las organizaciones de estabilización social son las que contribuyen a estabilizar *un status quo* (*Op. cit.*), de manera que lo que determina el carácter de la organización de lucha, o de estabilización social, es el grado de contradicción existente entre el programa o los propósitos de las organizaciones con los marcos institucionales vigentes (*Op. cit.*).

La organización acomodada al contexto político y administrativo prevaleciente desempeña apenas el papel de instrumento de estabilización social y desde luego de consolidación del *status quo*. Las organizaciones de lucha, las que pueden empujar los cambios en las sociedades, son aquellas

¹⁷ Santos de Morais, Clodomir, Apuntes de Teoría de la Organización. Ed. Guaymuras, S. A. Tegucigalpa, Honduras, octubre de 1989.

cuyos programas de trabajo o sus propios contenidos establecen relaciones conflictivas con el *status quo* (*Op. cit.*).

3.4.9 Empresa

El mismo autor citado (Santos, 1989), considera la empresa como cualquier acción realizada por varias personas, de forma organizada, y según los fines pueden ser, militares, agrícolas, industriales, comerciales, de servicios, estatales, privadas, comunitarias, etc.

Por su parte, Espino (1997)¹⁸, argumenta que “una parte de la compleja problemática del medio rural lo componen las formas de organización para la producción, entre las que se encuentra la colectiva, como figura asociativa al ejido colectivo y a la unión de ejidos que actualmente funcionan en el estado de Tlaxcala. Actualmente la discusión sobre las formas colectivas de producción campesina aún no termina” (*Op. cit.*).

“En Tlaxcala existen antecedentes históricos que muestran que los campesinos han intentado organizarse para luchar y producir en forma cooperativa, desarrollando formas elementales de cooperación, como la ayuda mutua, la mano vuelta, etc. (*Op. cit.*).

Con el desarrollo de la sociedad se han creado otras formas de cooperación, entre las cuales se ubica la cooperativa, el ejido colectivo y la

¹⁸ Espino Espinosa, José, La Cooperativa, el Ejido Colectivo y la Unión de Ejidos: Situación y Perspectivas en Tlaxcala, tesis de Maestría, Departamento de Sociología Rural, UACH.1997.

unión de ejidos, donde se presenta el elemento de la cooperación como rasgo distintivo" (*Op. cit.*).

En la cooperativa y el ejido colectivo los medios de producción pertenecen a todos los socios, se distribuye todo el trabajo y las utilidades de manera equitativa, su máximo órgano de gobierno es la asamblea (*Op. cit.*).

Existe otra situación donde los ejidos se organizan de manera conjunta para exigir o buscar más y mejores créditos, así como condiciones favorables para la producción, comercialización, asistencia técnica, mejores precios a sus productos, etc. (*Op. cit.*). Esta forma de organización campesina tiene como principal medio de producción la tierra, que se explota de manera individual, y la democracia se practica eligiendo un representante en asamblea de ejido, ó en la unión, que se organiza en un Consejo de Administración, siendo la máxima autoridad la asamblea de representantes de cada ejido o la unión (*Op. cit.*).

La cooperación agraria en Tlaxcala, a través de su historia, ha jugado un papel importante en la situación actual de los campesinos organizados en las figuras donde está presente el elemento de la cooperación y solidaridad. Esta cooperación ha tenido avances y retrocesos determinados por aspectos internos y externos (*Op. cit.*).

3.4.10 Participación

La participación, según Muro (1992) es "un proceso en el cual un grupo de individuos ejercitan su iniciativa en el emprendimiento de acciones, estimulados

por su propio razonamiento y su toma de decisiones, sobre los cuales tienen controles específicos”.

“Al hablar de participación usualmente se hace referencia a la implicación de formar parte, entrar, intervenir y contribuir en una acción de actividades conjuntas; si existen intereses comunes entre los participantes el resultado será fructífero, se aportan esfuerzos en un marco de cooperación e integración, cuyo objetivo de cada participante es buscar soluciones a necesidades”¹⁹.

“La participación del campesino y agentes externos al medio rural pero en coincidencia con él, es un aspecto muy importante a tomar en cuenta ante la situación del campo mexicano, porque puede ser un apoyo en la búsqueda de toda acción posible al desarrollo del campo. La intervención de agentes externos se debe dar tomando en consideración su identificación con el grupo con el cual, se va a participar, de tal manera que juntos se apoyen, cuando es necesario, en la solución de necesidades” (*Op. cit.*).

La participación del campesino en la organización se puede dar en la medida en que se dé una integración de grupo, donde la interacción permita la generación de cambios en el campesino y, por tanto, el impulso a las acciones que llevan al desarrollo rural, ya que se busca que el grupo organizado decida y ejecute acciones para solucionar problemas con voluntad, responsabilidad y compromiso (*Op. cit.*); esto, además, permite según Niño *et al* (1978), que el

¹⁹ Muro Bowling, Pedro, Problemas del Campesinado y Desarrollo Rural Alternativo. Ensayos 1981-1987, UACH., 1992.

trabajo del hombre esté envuelto en un clima de entusiasmo, iniciativa e ingenio propio del ser humano. Además, se puede evitar la participación de aquellos que manifiestan cierta superioridad sobre el manejo de una situación o problema determinado; porque, a través del proceso de organización, la toma, ejecución y evaluación de decisiones está a cargo de todos los integrantes del grupo²⁰.

Lo que motiva a los campesinos a participar en una organización es principalmente encontrar ayuda para lograr satisfacer sus necesidades primordiales de sobrevivencia (alimentación, vivienda, vestido, obtener algún servicio público y mejoras a la comunidad); es decir, aquellos satisfactores que consideran prioritarios (*Op. cit.*).

Ahora, como esta investigación se orienta a la organización de los campesinos, es preciso definir sus principales características.

3.5 Definición de campesino

Calva (1988), presenta una definición de campesino en su concepción amplia, que incluye al labriego que cultiva por su cuenta su tierra, así como al asalariado agrícola, en donde surgen las variadas definiciones que provocan controversia²¹.

²⁰ Niño V. E., et. al, Metodología para el Desarrollo Comunitario. Rama de Divulgación Agrícola, Colegio de postgraduados, México, 1978.

²¹ Calva, José Luis, Los Campesinos y su Devenir en las Economías de Mercado. S. XXI, Ed. México, 1988.

De acuerdo a esos argumentos define al campesino como el poseedor de tierra que explota por su cuenta con su propio trabajo manual como ocupación exclusiva o principal, apropiándose de primera mano, todo o en parte, los frutos obtenidos y satisfaciendo con éstos, directamente o mediante su cambio, sus necesidades familiares (*Op. cit.*).

Pero como el desarrollo del hombre es un constante devenir, pueden darse aspectos de no correspondencia entre la realidad y su concepto, siendo este el caso de los que completan su ingreso con otras ocupaciones diferentes al ingreso obtenido del producto de la tierra que cultiva por su cuenta como trabajador directamente productivo (*Op. cit.*).

Teniendo en cuenta las ideas de Calva, para la presente investigación es preciso identificar algunas características del grupo de campesinos objeto de este estudio.

González (1995)²², plantea que:

1. El campesino es el hombre que vive en el campo o bien, en una comunidad pequeña vecindada a su pedazo de tierra. Es común su desplazamiento a la ciudad por cuestión laboral, pero se regresa a pernoctar a la comunidad de origen.

²² González Gómez, R. Repercusiones socioeconómicas de la política agraria en el oriente del Estado de México, periodo 1988-1994, tesis profesional, Departamento de Sociología Rural, UACH., Chapingo, México, octubre de 1995.

2. Es el hombre del campo que vive actualmente bajo el influjo de una actividad agrícola decreciente; dada por falta de subsidios, por el crecimiento urbano industrial, por no considerar la cosecha ya redituable ó por falta de gusto al campo debido a su pesada jornada, pero persistente con la idea de conservar su parcela.

3. Su producción, cuando la hay, la dedica al autoconsumo; a veces vende parte de ella.

4. En ocasiones dispone de alguna tecnología productiva.

5. Fundamentalmente utiliza mano de obra familiar y en ocasiones de mano de obra asalariada.

6. Conserva rasgos culturales y de la comunidad; beneficiados y/o perjudicados por la cercanía a zonas urbanas.

7. Conserva costumbres del campo.

8. En general no cuenta con prestaciones sociales, a menos que sea por parte de un familiar cercano o que provenga de otra actividad remunerada que realice, pues generalmente trabaja en labores no propias del campo para obtener ingresos extras, que en algunas ocasiones son invertidos en el campo.

9. No dispone de servicios públicos suficientes, aunque en ciertos lugares sí.

10. Al igual que toda la sociedad, el campesino está incorporado al sistema de gobierno, en cuanto está regido por sus lineamientos políticos y

económicos, lo cual hace que se mantenga en una relación con el mercado en condiciones sumamente desventajosas.

El adulto campesino tiene intereses, necesidades y expectativas propias y concretas; cuenta con experiencias valiosas relacionadas a los problemas del campo. Ampliarlas y relacionarlas al proceso global de desarrollo a través de la organización le ayudaría a tener una visión más amplia de sus necesidades y oportunidades (*Op. cit.*).

Para Santos (1989), los campesinos son los productores simples que trabajan la tierra como propietarios, aparceros, arrendatarios, ocupantes, ejidatarios, comuneros, usufructuarios, etc., utilizando para ello sus propios medios de producción y decidiendo sobre el consumo y la distribución de sus productos²³, su producción es familiar y pocas veces utilizan jornaleros para realizarla.

Dentro del carácter familiar de la producción campesina se observa una mínima división social del proceso productivo (*Op. cit.*), es decir, que el proceso productivo del campesino presenta el carácter orgánico del proceso productivo artesanal en el que el individuo empieza y termina el mismo producto (*Op. cit.*), que es una forma de producción artesanal o precapitalista.

El campesino desmonta, destroncona, limpia, ara, siembra, efectúa otras limpias, cosecha y consume o destina al mercado el resultado de sus esfuerzos

²³ Santos de Moraes, Clodomir, 1989, Apuntes de Teoría de la Organización ... *Op. cit.*

personales. En algunos casos divide el trabajo con su esposa o con algún jornalero que contrata (*Op. cit.*).

La producción del campesino es simple y personal, es decir, él mismo utiliza su propia fuerza de trabajo. En el proceso productivo el campesino interviene desde el inicio hasta el final del mismo, tal como el artesano (*Op. cit.*).

Estos aspectos hacen que la visión del campesino sea personal en lo que respecta a la forma de trabajo. El confía básicamente en la iniciativa que pone a todo a lo largo del proceso productivo. Además, el campesino vive en general en el campo y con otros campesinos que trabajan cada uno para sí, sin vinculación alguna de carácter productivo (*Op. cit.*).

La única vinculación se reduce a la inexorable división social del trabajo que se afianza en el momento histórico en que la producción de excedente asume carácter de mercancía. No hay otra vinculación y mucho menos dentro del proceso productivo, que es sumamente personal ó a lo sumo familiar (*Op. cit.*).

La estructura del proceso productivo en que está involucrado el campesino, determina muchas de sus actitudes sociales y rasgos de su comportamiento ideológico en el momento en que participa dentro del grupo social. Su actitud aislacionista, aparentemente reacia a la asociación (sindical, cooperativa, etc.), no emana solamente de su nivel de educación, que entre los campesinos casi siempre es muy bajo, sino que procede de la incompatibilidad

de tipo estructural, que distingue dicha actitud de la organización de carácter y participación sociales (*Op. cit.*).

3.5.1 Características generales de los campesinos

Los campesinos presentan las siguientes características:

a) No venden su fuerza de trabajo, pues son ellos mismos sus empresarios.

b) Disponen de los medios de producción, a veces, hasta la tierra.

c) Suelen ser menos instruidos.

d) Suelen “pelear” por adquirir o aumentar su pequeña parcela de tierra, por asistencia técnica y crediticia ó por mejores precios para sus productos.

Para Nava (1993) el campesino, en cuanto a organización, ha optado por otras opciones alternativas:

a) Reforzar la organización a nivel de comunidad.

b) Aceptar la organización impuesta por las instituciones.

c) Organizarse políticamente de manera independiente, pudiendo recurrir a la lucha armada.

d) Marginarse de las organizaciones.

En el campo, se pudo ubicar una gama de grupos sociales muy variadas: campesinos, semiproletarios, proletarios agrícolas y burguesía.

En el grupo de los campesinos se puede encontrar una diversidad de clases, lo que reafirma su doble carácter como unidad de la organización social

de transición y secundaria (Torres Carral, 1992), distinguiéndose las siguientes clases de campesinos inmersos en la economía mercantil.

- **Campesinos parcelarios o semiproletariado agrícola**

Esta clase se encuentra constituida por millones de ejidatarios, minifundistas y comuneros, que están inmersos en una economía dependiente del mercado, pero sin convertirla aún en una relación capital-trabajo. Aquí la diferenciación social está presente y cobra fuerza como una tendencia a la pulverización de su economía. Ésta clase se caracteriza por un nivel de ingreso inferior al mínimo necesario, por la necesidad de la venta de su fuerza de trabajo y por la migración.

- **Pequeños campesinos**

Este grupo se caracteriza por ubicarse dentro de una economía mercantil más desarrollada, así como por cierta independencia. Sin embargo, su nivel económico no les permite capitalizar, aún cuando cuentan con los recursos indispensables y muchas veces suficientes. Esta economía prescinde del trabajo asalariado o lo realiza de una manera marginal.

- **Campesinos medios**

Se trata de un sector que usa como complemento al trabajo familiar la fuerza de trabajo ajena; aún cuando disponen de un volumen importante de excedente, se encuentran en condiciones adversas, de tal manera que presentan muchas veces las condiciones de campesinos empobrecidos, lo que estrictamente correspondería a la clase anteriormente descrita.

- **Campesinos acomodados**

Este grupo de campesinos viven básicamente de la explotación de la fuerza de trabajo ajena y, por lo general, de la ganancia capitalista; son medianos y pequeños empresarios.

- **Campesinos recolectores y jornaleros**

Este grupo de campesinos, son en su gran mayoría las personas que explotan los recursos naturales alternativos y que pertenecen a la clase de pequeños campesinos, que si bien muchas veces obtienen buenas ganancias, no logran capitalizar, salvo en raras ocasiones, llegando a tener restaurantes o tiendas de abarrotes, pero pensamos que si se apoyara a estos recolectores, muy facilmente obtendrían dinero suficiente para emprender pequeñas empresas.

A los jornaleros se les ha ido cerrando las oportunidades para dedicarse a esta actividad y su subsistencia cada día dependerá más de vender su fuerza de trabajo junto con la ayuda de su familia, teniendo que emigrar o verse expuestos más a la pobreza. También hay un buen número de ejidatarios que conocen el proceso de recolección de los recursos naturales alternativos, pero debido al ingreso que obtienen con la siembra de maíz y frijol y otras actividades, como el comercio, no lo buscan como los recolectores de “profesión”, para subsistir. En estas condiciones se genera una posibilidad muy grande de poder organizar a nivel ejido o comunidad el aprovechamiento adecuado de los recursos naturales alternativos.

3.6 Aprovechamiento de los recursos naturales en México

Gómez *et al* (1995), comenta "... La situación de los recursos naturales y las tecnologías para su aprovechamiento en México, resulta de gran importancia no sólo económica, sino también ambiental, desde una perspectiva integral y multidisciplinaria, eminentemente social y de implicaciones regionales, nacionales y hasta internacionales..., tal es el caso de los problemas de contaminación y deterioro ambiental, sobre todo del agua de los ríos, del aire, que trasciende las fronteras entre países"²⁴.

Los recursos naturales alternativos y cualesquiera que estos sean son fácil presa de las relaciones capitalistas donde lo único que interesa es la obtención de la mayor cantidad posible de plusvalía, sin importar los daños que puedan sufrir los ecosistemas (*Op. cit.*).

En este aspecto tenemos que en la medida en que avanzan los sistemas económicos y la acumulación de ganancia se convierte en una mercancía que se vende y se compra para intensificar la explotación de los recursos, y así obtener el mayor beneficio económico al menor costo, sin importar su deterioro, para esa lógica de producción. Todo ello acompañado de la noción de progreso (*Op. cit.*).

²⁴ Gómez González, Gerardo, *et al*, Recursos naturales, tecnología y desarrollo sustentable; (perspectivas de la tecnología tradicional); XX Congreso de la Asociación Latinoamericana de Sociología Rural: América y el Caribe: perspectivas de su reconstrucción. Cd. de México, 2 al 6 de octubre de 1995.

La existencia de recursos naturales resulta insuficiente para dar respuesta a las necesidades sociales actuales y futuras, bajo el modelo económico y tecnológico intensivo en recursos... Más aún cuando su deterioro ha llegado a límites peligrosos... Y actualmente la contaminación y alteración de los recursos naturales han llegado a situaciones alarmantes, poniendo en peligro las condiciones de vida no sólo de las distintas especies de los ecosistemas, sino de los hombres mismos²⁵.

Gómez (1990), comenta que en relación a la extensión del territorio nacional, que es de cerca de 200 millones de hectáreas, 18 millones se cultivan con fines agrícolas; de esta superficie 6 millones son de riego, con problemas de deterioro de infraestructura; y 12 millones de hectáreas son de temporal, de las cuales 6 millones tienen fuertes limitantes de precipitación (400 mm), por lo que son consideradas como de mal temporal²⁶.

El modelo económico y su correspondiente tecnología han generado y agudizado una serie de problemas socioeconómicos y ecológicos, que son: tendencia a la concentración de los mejores recursos y el capital en pocas manos; empobrecimiento de grandes contingentes de trabajadores rurales (*Op. cit.*), desplazamiento de trabajadores en algunas áreas, por la introducción de

²⁵ Gómez González, Gerardo, *et al.* Posibilidades y limitantes de la Tecnología poco intensiva en Energía en la Agricultura Mexicana, en Situación y Perspectivas de la Agricultura y la Alimentación en el Tercer Mundo. PUAL-IIEC, UNAM, México, 1990. p. 310.

²⁶ Gómez González, Gerardo, *et al.* 1990 ...*Op. cit.*

maquinaria, sin que se desarrollen alternativas de empleo fuera del sector; dependencia de los paquetes tecnológicos producidos por las empresas monopólicas transnacionales beneficiarias de los resultados de la revolución verde; mayor dependencia del mercado, lo que eleva sus costos de producción; alteraciones y cambios en los patrones de consumo; alteraciones y cambios de las relaciones y costumbres de convivencia social en el trabajo. Importante han sido también las consecuencias ecológicas, las cuales son: fuertes problemas de erosión en más de la mitad del territorio nacional; la pérdida de la fertilidad natural del suelo; reforestación de bosques y selvas; contaminación y alteración de las condiciones de vida, por ejemplo de los suelos, aguas y del aire, por la aplicación intensiva de plaguicidas, herbicidas y fertilizantes; deterioro de los recursos genéticos y pérdida de biodiversidad²⁷.

Las nuevas metodologías están enfocadas a la etnofauna y la etnobotánica, que engloba a la etnobiología, como una búsqueda de teorías explicativas del aprovechamiento de los recursos naturales y recursos bióticos.

Existen resultados y avances de estudios regionales y locales de los recursos bióticos y de los usos que los diferentes grupos humanos hacen de ellos, de acuerdo a su cultura, sus conocimientos ancestrales y las características del medio. La disciplina de la biología que estudia estos procesos se llama etnobiología y se divide en etnobotánica y en etnofauna.

²⁷ Gómez González, Gerardo, *et al.* 1990 ...Op. cit. pp. 314-315.

Esta disciplina ha hecho importantes aportes al estudio del aprovechamiento y preservación de especies vegetales y animales por grupos humanos con influencia local y regional (*Op. cit.*).

En el II Congreso Mexicano de Etnobiología (1998), se presentaron diversos trabajos, entre los que se pueden mencionar, para fines de la investigación los siguientes:

En su trabajo sobre flora y fauna Farrera (1998), identificó 385 especies vegetales útiles, para 18 categorías de usos de las cuales el 54% son silvestres, destacando las medicinales con 114 especies, seguidas por las ornamentales, comestibles y para la construcción rural. Identificó también, 94 especies animales útiles, de las cuales el 87% son silvestres. Del total, 38 son comestibles y las otras se utilizan en medicina tradicional y en usos místicos, de acuerdo a la cosmovisión indígena²⁸.

Aguilar (citado por Gómez, 1999) realizó una evaluación de los usos que los habitantes de tres localidades zapotecas dan a los recursos del bosque en una área prioritaria para la conservación, y reportó que del total de especies consideradas, al 67.4% se le da uso medicinal, ornato 54.9%, combustible 44.6%, pecuario 28.5%, entretenimiento 22.3%, religioso 21.2%, herramientas

²⁸ Farrera Sarmiento, O. Flora y Fauna Útil y Cosmovisión Zoque, en Quintana Roo/Jiquipilas, Chiapas, México, en: III, Congreso Mexicano de Etnobiología, Resúmenes, Cd. de Oaxaca, México, 3 al 6 de noviembre de 1998, p. 19.

19.7%, construcción 18.1%, agrícola 15.0%, forestal 5.7%, artesanal 2.6%, comercial 1.6%, sin algún uso 2.1%, otras 9.3%, perjudiciales 18.1%²⁹.

Villanco (1998), hace referencia al uso de 80 especies de quelites entre los grupos étnicos Nahuatl, Totonaco, Tepehua, Otomí y Mestizo, y destaca que son 20 las especies que más se consumen en todas las comunidades consideradas, independientemente de su origen étnico. En su mayoría son especies toleradas, fomentadas y silvestres, aunque reportan que existen algunas cultivadas³⁰.

Empleo de la Flora local como alimento y medicina en una comunidad Mazahua de Michoacán; González (1998) en su trabajo sobre uso alimenticio y medicinal de la flora en una comunidad Mazahua de Michoacán, encontró que la gente nombra 150 especies vegetales, de las cuales 34% son dedicadas a la medicina y usos terapéuticos tradicionales y un 24% a la alimentación. Su producción y recolección se realiza en tres sistemas: huerto familiar, bosque y milpa³¹.

²⁹ Aguilar Santelises, R., Etnobotánica para la conservación del Bosque Mesófilo en Oaxaca, en: II Congreso de Etnobiología, *op. cit.* p. 23.

³⁰ Villanco, M., Evangelina, Comparación en el uso de quelites en cuatro comunidades (Nahuatl, Totonaco, Otomí y Mestizos) en la Sierra Norte de Puebla, en: III Congreso de Etnobiología, 1998, p. 25.

³¹ González Vivanco, M., *et al*, Empleo de la Flora Local en la Alimentación y la Salud por parte de una comunidad Mazahua en la Reserva de la Biosfera, Mariposa Monarca, en: III Congreso Mexicano de Etnobiología, 1998, p. 30.

Otros estudios demuestran la interrelación de los habitantes del medio rural con su ambiente natural, aprovechando los recursos para satisfacer sus necesidades básicas, además de los usos convencionales de la agricultura.

En Tepoztlán, Morelos, Hernández (1998) investigó y comprobó la estrecha relación entre las condiciones del medio, la cultura y conocimientos étnicos, así como las estrategias y lógica de producción campesinas, que se refleja en los sistemas múltiples, que aplican los lugareños para garantizar su sobrevivencia y la de sus cultivos prehispánicos como el huautli o amaranto, chí, nopal, maíz, frijol, calabaza, algodón, jitomate, chile, ciruelo, aprovechamiento de plantas y animales del bosque y la ganadería familiar³².

De manera sistemática Guizar *et al.* (1991), hace un estudio detallado de las características y usos de 108 de los principales árboles del Alto Balsas, destacando su utilización en la alimentación humana, como plantas medicinales, forraje, para extraer sustancias aromáticas, para la leña, para la construcción de viviendas rurales y herramientas, y para la preservación de los ecosistemas y el equilibrio ecológico³³.

³² Hernández Soto, José Antonio, El Etnoagroecosistema y su Significado para el Desarrollo Rural Sustentable de Tepoztlán, Morelos, Inédito, avances de tesis doctoral del Doctorado en Ciencias Agrarias, Departamento de Sociología Rural, UACH., México, diciembre de 1998.

³³ Guizar Nolasco, Enrique y Sánchez Veléz, Alejandro, Guía para el Reconocimiento de los Principales Árboles del Alto Balsas, UACH., Chapingo, México, 1991, pp. 77-184.

3.7 Acerca de la cultura, organización y desarrollo en el medio rural

El concepto de cultura se entiende, en una acepción amplia, como un conjunto de factores y elementos derivados de la historia y del presente, de influencias sociales, ambientales, económicas y políticas que conforman la vida y actividades del ser humano y la vida colectiva³⁴.

Lo sustentable se entiende como la posibilidad de disponer de una serie de elementos para la vida, sin agotar sus fuentes, preservándolos y desarrollándose para las generaciones presentes y futuras. La cultura y la tecnología indígena y campesina han contribuido a esa posibilidad de sustentabilidad natural y social, que busca la armonía entre la sociedad y la naturaleza; por eso, los modelos de desarrollo social deben ser incluyentes de estas manifestaciones culturales (*Op. cit.*), que teniendo como base el conocimiento y manejo del medio, procuran su preservación y desarrollo, a través de procesos de aprovechamiento integral, cuando la extensión de los recursos, las condiciones climatológicas y la presión demográfica lo permitan. Con ello se destaca el uso adecuado de los recursos en condiciones de zonas lacustres, de bosques y selvas, de planicies y laderas (*Op. cit.*).

³⁴ Concepto tomado del trabajo de coordinación de Víctor L., Urquidí, "México en la Globalización: condiciones y requisitos de desarrollo sustentable y equitativo", Informe de la Sección Mexicana del Club Roma, Ed. Fondo de Cultura Económica/Economía Latinoamericana, 1996, México, p. 110.

3.8 Algunos aspectos de las organizaciones económicas rurales en México

A nivel nacional se pueden encontrar una gran dispersión en las organizaciones de productores rurales y bajos niveles en los procesos de integración y descoordinación en sus acciones³⁵.

Esta situación se evidencia con la existencia de 23 organismos gremiales y centrales agrarias de carácter nacional, las que reciben influencia y se relacionan con nueve partidos políticos; de ellas, 11 participan en el Congreso Agrario Permanente. Los productores rurales del sector privado se agrupan en cuatro organismos gremiales cúpula, por lo que en total existen 27 organizaciones gremiales y centrales agrarias con influencia nacional, además de una serie de organismos regionales y locales (*Op. cit. p. 200*).

En relación a los grupos económicos rurales, considerando el número total de ejidos y otras figuras asociativas que con ellos se conforman, así como las que se integran con productores privados y las combinaciones entre ambos sectores, existen en México 41,901 figuras asociativas (ver cuadro 4), que se dedican a la producción agropecuaria y forestal (*ibidem*).

³⁵ Gómez González, Gerardo. Ponencia presentada en el Seminario: Actores, Organizaciones y Movimientos Sociales en el Campo Mexicano, 12, 13 y 14 de noviembre de 1996, Departamento de Sociología Rural, Universidad Autónoma Chapingo, publicación No. 2.

Cuadro 4. Figuras asociativas de productores rurales en México 1994

Figura asociativa	Núm.	%	Superficie Ha.	Número de socios
1 Ejidos y comunidades.	29,951	71.5	102,876,789	3,593,948
2 Unidad Agrícola Industrial de la Mujer Campesina UAIMC.	2,935	7.0	15,856	71,437
3 Colonias agrícolas y ganaderas.	751	1.8	4,820,720	-
4 Sociedades de Producción Rural (SRP).	1,895	4.5	-	26,237
5 Uniones de ejidos.	1,065	1.5	34,475,792	1,109,530
6 Uniones de SRP.	36	0.1	-	1,172
7 Asociaciones Rurales de Interés Colectivo ARIC.	136	0.3	6,561,543	236,451
8 Sociedades Cooperativas Agropecuarias.	2,829	6.7	-	110,966
9 Sociedades de Solidaridad Social.	2,300	5.5	-	76,187
10 Sociedades Mercantiles.	3	-	-	-
Total	41,901	100.0	-	-

Fuente: Tomado de Gómez, G. G., p. 201, Situación y perspectivas de las organizaciones económicas campesinas en el estado de Guanajuato, 1996. Cit. por Rojas Herrera, Juan José, en: organizaciones rurales. Inédito, Universidad Autónoma Chapingo, México.

La mayor parte de estas organizaciones se ocupan de los procesos primarios de producción, sin avanzar sustancialmente hacia las esferas de la transformación y comercialización (*Op. cit. p. 201*).

Del total de ejidos y comunidades agrarias existentes en 1994, sólo el 3.7% está organizado de manera colectiva, un 5.0% participa en procesos agroindustriales, en su mayoría de tipo primario y el 7.8% forma parte de asociaciones rurales de interés colectivo (ARIC), figura asociativa de mayor amplitud regional. Esta situación refleja un bajo nivel de organización, de integración económica y una escasa participación social autogestionaria (*Op. cit. p. 202*).

En relación al apoyo financiero y de seguro, existen en México 160 Uniones de Crédito, de las cuales 30 pertenecen a ejidatarios y comuneros, con un número de 40 mil socios. Algunas de ellas están agrupadas en la Asociación Mexicana de Uniones de Crédito del Sector Social (AMUCSS) con 35 mil miembros, ubicados en 17 estados de la República Mexicana. Además hay 145 Fondos de Aseguramiento Agropecuario y 300 Sociedades de Ahorro y Préstamo, llamadas también Cajas Populares o Cajas de Ahorro, en las que además de productores rurales, participan otros sectores (*ibidem*).

3.9 La defensa de la cultura es la defensa de la naturaleza

La defensa de la naturaleza toma la forma de una demanda política concreta: la cultural. Ya no se trata sólo de alcanzar la autogestión económica (y política), a través del establecimiento de un proceso de producción sostenible, es decir, respetuoso de los procesos naturales. Se trata de llegar a ese estado poniendo justamente en juego buena parte de los elementos que

forman parte de la propia cultura, y que bajo esta nueva perspectiva resultan sumamente apropiados³⁶.

La cosmovisión indígena, por ejemplo, basada en una percepción religiosa de la naturaleza; encaja “vis a vis” con la necesidad de realizar una apropiación ecológicamente correcta de los recursos naturales (*Op. cit. p. 23*).

De la misma manera los principios igualitarios y de reciprocidad evitan la sobreexplotación y facilitan el establecimiento de mecanismos colectivos de control y corrección en el manejo de la naturaleza (Toledo citado por Toledo, 1995) y son el primer intento por comprender cómo los elementos culturales tradicionales se están refuncionalizando en estos nuevos movimientos para generar lo que Bartra (citado por Toledo, 1995) ha llamado “empresas asociativas”. Y no es para menos, en el nuevo movimiento ecológico-indígena existen experiencias de gestión sumamente exitosas como la de los productores forestales de San Juan Nuevo en Michoacán o la de la red de productores de café orgánico de Oaxaca y Chiapas. Ello, sin duda, involucra un esfuerzo de organización y gestión económica, así como un aparato de administración altamente eficaz, además de una voluntad colectiva bien cimentada.

³⁶ Toledo, V. 1995, La crisis ecológica a escala planetaria y el nuevo rol del campesinado, en: Recursos Genéticos Potenciales, Tecnologías y Mercados para la agricultura de la región centro occidente de México, Centro Regional Universitario Occidente, UACH., Memoria, Morelia, Mich., septiembre de 1995.

Pero la defensa de la cultura no sólo toma cuerpo en el campo de la producción, sino también en el de la política. La creación de organizaciones regionales, es decir, supracomunitarias, está haciendo volar en mil pedazos la casi eterna situación por la cual el sistema dominante mantenía aisladas a las comunidades y a las etnias (*Op. cit. p. 24*).

Nigh (citado por Toledo, 1995) refirió cómo las nuevas organizaciones regionales de productores indígenas están operando una unidad étnica nunca antes vista (que incluye decenas de comunidades antes aisladas e incluso enfrentadas), incluyendo la creación de redes multiétnicas, como la lograda en la Selva Lacandona (Pérez Arce, citado por Toledo, 1995) o entre los cafetaleros de Oaxaca (Moguel, citado por Toledo, 1995).

Con ello, la lucha ecológica campesina pone juntas de nuevo, a través de la práctica política, las tres esferas de la realidad que la civilización dominante se ha empeñado siempre en separar: la naturaleza, la producción y la cultura (*Op. cit. p. 24*).

Con ello se pasa también de la autogestión productiva y política al control cultural, entendida ésta como la capacidad de decisión sobre los elementos culturales (materiales, de organización, de conocimiento, simbólicos y emotivos) (Bonfil, citado por Toledo, 1995 p. 24). Pero todavía más, situada en una perspectiva más amplia, la defensa de la cultura y de la producción mediante el reencuentro con la naturaleza, es cabal expresión del resurgimiento, es decir de su vuelta a la superficie tras cinco siglos de

supervivencia subterránea, de lo que Bonfil (citado por Toledo, 1995) ha llamado un proyecto civilizatorio alternativo: "Ya apunté brevemente algunas de las premisas de la civilización india que difieren diametralmente de las occidentales: la concepción del hombre en el igualitarismo.

De ahí se desprende una concepción diferente del trabajo. Y sobre ésta es posible e ineludible construir una noción de la historia y del progreso que tiene poco en común con las grandes construcciones teóricas e ideológicas de Occidente, desde el judeo-cristianismo hasta el materialismo histórico"³⁷ (Op. cit. p. 85).

En el difícil proceso de construcción de instancias campesinas de organización para hacer frente a la apropiación de los recursos naturales, desde viejas y legítimas demandas por tierras, pasando por incipientes intentos productivos, hasta la comercialización e industrialización propia, han surgido distintas dinámicas para que el sector social enfrente los problemas ecológicos inherentes o externos que repercuten en la orientación y alcance de sus proyectos³⁸.

En el sentido, anterior la lucha agraria de los campesinos en México va ligada directamente a buscar el espacio de reproducción social de sus

³⁷ Toledo, V. 1995, La crisis ecológica a escala planetaria y el nuevo rol del campesinado ... op. cit.

³⁸ Ibidem.

miembros. No es sólo la posesión lo que garantiza la sobrevivencia, sino las formas de usufructo y la continuidad de éstas (*Op. cit. p. 33*).

La destrucción de los recursos naturales en los espacios de reproducción campesina están íntimamente ligados a las condiciones de sobrevivencia de sus pobladores. Existen dos vertientes para explicarla, no necesariamente contradictorias aunque sí muchas veces complementarias: la primera vertiente se explica en las condiciones internas de una organización o comunidad, donde puede haberse llegando al extremo de erosionar el suelo, la pérdida de la vegetación, etc., en una aparente irracionalidad en los aprovechamientos, pero siempre ligados a una lógica de subsistencia. Los mecanismos de regulación del impacto ecológico parte de una toma de conciencia colectiva y se actúa con medidas para entrelazar la necesaria conservación y un aprovechamiento más ordenado de los recursos (*Op. cit. p. 37*).

La constitución de organizaciones campesinas autónomas que luchen por el control y usufructo de sus recursos naturales, de la producción y comercialización de los mismos, es decir, el control del proceso productivo y distributivo, buscando que ésta priorice la satisfacción de las necesidades elementales del pueblo, en primer lugar logrando la autosuficiencia en la producción de alimentos básicos, lo cual contribuya a la unidad de las clases populares contra el imperialismo, el gran capital y el Estado capitalista (*ibidem*).

La segunda vertiente se explica por los grandes impactos del desarrollo nacional y sus crudas consecuencias regionales (*Op. cit. p. 38*).

La perspectiva ambiental de desarrollo campesino tiene una base histórica para su proyección más allá del difícil proceso de construcción interno y de confrontación externa (*Op. cit. p. 39*).

El primer punto, es que el sector campesino es capaz de manejar integralmente sistemas de producción diversificados, que permiten un aprovechamiento sostenible de ciertos ecosistemas considerados frágiles, cómo la selva; segundo punto, el sector campesino es capaz de producir alimentos en condiciones extremas, como laderas, zonas áridas o húmedas, sin desperdiciar los recursos naturales; tercer punto, el sector campesino es capaz de crear diversidad genética, de seleccionar las variedades y mantener esta fuente de materia viva disponible para nuevas demandas; y cuarto punto, el sector campesino es capaz de producir alimentos de calidad para la salud humana³⁹.

O sea, que hay capacidad de conocimientos y hay conciencia por parte de este sector para poder participar plenamente frente al reto ecológico; en este caso, cómo es posible que las medidas estatales y que los modelos de desarrollo propuestos no sólo no tomen en cuenta este hecho, sino que además amenazan a este mismo sector (*Op. cit. p. 39*).

Hoy queda claro que problemas globales, sean éstos, políticos, económicos, ó ecológicos afectan local, regional y nacionalmente, por lo que

³⁹ Intervención de Philippe Barret, en Toledo V., 1995, La crisis ecológica ... *Op. cit. p. 39*.

igualmente es necesario actuar en esos tres terrenos para la construcción de espacios campesinos de reproducción (*ibidem*).

La conservación y manejo sustentable de los recursos naturales tienen un futuro poco claro y alagador en la visión macroeconómica, sobre todo para las sociedades rurales. El modelo de desarrollo nacional incide negativamente sobre ésta ya que se sostiene de su sobreexplotación (*ibidem*).

En síntesis, la perspectiva ambiental de las organizaciones está fielmente arraigada en la cosmovisión particular de la relación sociedad-naturaleza, en la lucha por la sobrevivencia a partir de la recuperación de sus recursos, su territorio y de sus formas de apropiación y por último en la construcción de un patrimonio colectivo perdurable (*Op. cit. p. 40*).

Estos pueblos se han arraigado en un entorno ecológico cuyo equilibrio ha permanecido durante siglos; ha permitido formas altamente desarrolladas de intercambio y solidaridad colectiva, ha desarrollado técnicas propias en la utilización de los recursos hidráulicos y energéticos; tiene una organización eficaz del proceso productivo y de circulación económica en el mercado regional (*ibidem*).

La discusión campesina enfoca el problema del equilibrio Medio ambiente-Desarrollo en torno a los modelos impuestos y a los paquetes tecnológicos que no han dado una respuesta a las necesidades de producción con un adecuado manejo de los recursos y cuidado del medio ambiente (*Op. cit. p. 41*).

Es muy importante reconocer que la conservación de los recursos naturales no se va a dar a través de vedas ni de leyes que prohíban las cosas y que va a ser necesario llegar a la apropiación, pero definitivamente para llegar a la apropiación de los recursos naturales va a tener que derivarse de una organización de las comunidades (*ibidem*), las cuales van a tener que plantear una serie de alternativas que les permita insertarse en un programa de desarrollo nuevo (*Op. cit. p. 44*).

Se requiere promover formas colectivas de aprovechamiento de los recursos, con una orientación social de riqueza, considerando, además, los límites que presenta la misma naturaleza, pues sólo de esta manera será posible sostener el sistema de aprovechamiento racional (*Op. cit. p. 45*).

La lucha por la conservación de los recursos naturales no sólo enfrenta a las organizaciones a la búsqueda de alternativas productivas; también a la lucha política para la defensa de sus territorios y de su cultura (*Op. cit. p. 46*).

IV CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA ZONA DE ESTUDIO

4.1 Estado de Tlaxcala

Es el estado más pequeño de la República Mexicana, con una extensión de 4,016 kilómetros cuadrados, lo cual significa el 0.2% de la superficie nacional⁴⁰.

Posee en el 93.5% de su territorio clima templado subhúmedo con lluvias en verano (Cw), se ubica en el Eje Neovolcánico, tiene una precipitación promedio de 662.4 mm. y una temperatura media anual en la ciudad de Tlaxcala de 16.4° C (*Op. cit. p. 103*).

4.1.1 Aspectos sociodemográficos

- **Población.** Para 1990 la población total de Tlaxcala era de 761,277 habitantes, su tasa de crecimiento anual de 3% y su densidad de población de 195 habitantes por kilómetro cuadrado. La población que habla alguna lengua indígena asciende a 22,783, (casi el 3%). Así también, de 450,368 habitantes mayores de 15 años, 50,075 son analfabetas, lo que significa un 11.1%. Según los criterios de INEGI la población urbana representa un 76.5% y la rural el 23.5% (*ibidem*).

⁴⁰ Espino Espinosa José, La Cooperativa, el Ejido Colectivo y la Unión de Ejidos; Situación y Perspectivas en Tlaxcala, tesis de Maestría, Departamento de Sociología Rural, Universidad Autónoma Chapingo, Chapingo, México, 1997.

• **Empleo.** La población económicamente activa en Tlaxcala, para 1990, era de 203,908, de la cual tuvieron ocupación 196,609, distribuidos en los diversos sectores que componen la economía del estado (*ibidem*). El sector primario ocupó 56,150 (28.5%); el secundario 66,662 (33.9%); y el terciario 70,109 (35.6%); en el rubro de no especificado se ubicaron de 3,688 trabajadores⁴¹. Esto significa que 7,299 (el 4%) personas estuvieran desempleados.

Datos del trimestre octubre-diciembre de 1994 indican que la población económicamente activa (PEA) representa el 50.9% del total y que de ella se emplea el 96% y persiste el desempleo del 4% de 1990. La Encuesta Nacional de Empleo Urbano, de acuerdo a sus criterios en 1994 para Tlaxcala, la población urbana ocupada por sector se distribuyó de la siguiente manera: Industria de la transformación 25.5%; Servicios 27.6%; Comercio 19.9%; Agricultura, Ganadería, Silvicultura, Caza y Pesca 11.6%; Comunicaciones y Transportes 5.7%; Gobierno 5.7%; Otras ramas 4.9%⁴².

⁴¹ INEGI: Perfil Sociodemográfico, XI Censo General de Población y Vivienda 1990, México 1992.

⁴² Espino Espinosa José, La Cooperativa, el Ejido Colectivo y la Unión de Ejidos; Situación y Perspectivas en Tlaxcala, 1997, *op. cit.* p. 104.

4.1.2 Aspectos económicos

- **Agricultura**

En Tlaxcala existen 240 ejidos y comunidades agrarias, que cuentan con una superficie aproximada de 149,857 hectáreas, de las cuales el 80% están parceladas y el 20% son de uso común o colectivas. Esto representa para la propiedad social aproximadamente el 50% de la superficie, el otro 50% corresponde a la pequeña propiedad, los terrenos nacionales, parques o demás formas de tenencia (*Op. cit. p. 105*).

La mayoría de los ejidos tienen como actividad principal la agricultura, para la cual destinan el 80% de la superficie, 15% son pastos, 6% bosques y el resto son para otros usos (*ibidem*).

La superficie total cultivada en el estado, para 1994, fue de 243,983 hectáreas, de las cuales el 11% fue de riego y el 89% de temporal (*ibidem*).

El número de ejidatarios era de 39,448 y de éstos el 98% tenían parcela individual, en tanto que la población de pequeños propietarios era aproximadamente 86,000 (*ibidem*).

- **Patrón de cultivos**

Presenta dos componentes importantes, que son los cultivos cíclicos y cultivos perennes. Dentro de los primeros destacan los cultivos de maíz, trigo, cebada, frijol, papa, haba seca, avena y asociaciones de maíz; de los segundos destacan los cultivos de alfalfa, pasto, durazno y manzano (*ibidem*).

En el siguiente cuadro se puede observar la superficie sembrada por cultivo en el estado.

Cuadro 5. Principales cultivos, superficie, volumen y rendimientos en el estado de Tlaxcala

Cultivo	Superficie cosechada temporal y riego (ha)	Volumen (t)	Rendimiento (t/ha)
Maíz	154,420	360,064	2.33
Trigo	45,600	114,002	2.5
Cebada	15,982	39,641	2.48
Frijol	5,829	3,848	0.66
Papa	2,690	41,770	15.5
Haba Seca	2,752	2,148	0.78
Avena Forrajera	2,001	41,964	20.97
Haba Verde	1,414	7,117	5.0
Maíz-Frijol	1,264	2,234	1.76
Maíz (Forraje)	613	30,775	50.0
Avena-Ebo	473	11,825	25.0
Ebo	321	11,005	34.28
Maíz-Calabaza	278	1,672	6.0
Cilantro	277	2,982	9.6
Tomate	210	2,023	9.6
Espinaca	209	2,310	11.0
Lechuga	164	5,041	30.7
Acelga	123	2,230	18.13
Perennes			
Alfalfa	3,776	257,990	68.0
Pastos	129	4,131	32.0
Durazno	124	1,535	12.37
Manzano	58	354	6.10

Fuente: INEGI. Gobierno del Estado de Tlaxcala. Anuario Estadístico de Tlaxcala 1995, Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural en el Estado. Unidad de Planeación, (tomado de Espino Espinosa, José, 1997, La Cooperativa, el Ejido Colectivo y la Unión de Ejidos; Situación y Perspectivas en Tlaxcala, op. cit., p. 106).

- **Productores acreditados, crédito y seguro**

Se tienen aproximadamente 86 mil productores en Tlaxcala, de los que se acreditan 2,613 por parte de BANRURAL y FIDERT, lo que equivale al 3% del total de productores (*Op. cit. p. 107*).

La superficie total del estado que generalmente se destina a las actividades agrícolas es de 243,983 hectáreas de las cuales el crédito cubre 21,969, que equivale al 9% (*ibidem*).

En relación con la superficie asegurada ésta representa un total de 12,226.40 hectáreas, cifra que equivale al 5% según datos de AGROASEMEX, Gerencia estatal. Los cultivos que entran en este esquema son maíz de grano, trigo, cebada en grano, frijol y papa (*ibidem*).

Cuadro 6. Uso de tecnología agrícola, crédito y seguro en Tlaxcala. 1990-1994

Concepto	% de Ejidos	Superficie Total (ha)	Superficie Total ha.
Fertilizantes químicos	98	-	293,983
Uso de tractor	90	-	-
Pesticidas	86	-	-
Animales de trabajo	78	-	-
Fertilizantes orgánicos	74	-	-
Asistencia técnica gratuita	53	-	-
Semilla mejorada	36	95,965	-
Árboles injertados	11	-	-
Asistencia técnica pagada	5	-	-
Acreditados productores	-	2,613	-
Crédito	-	21,969	-
Seguro	-	12,226.40	-

Fuente: INEGI. Tlaxcala, Resultados definitivos Tomo I, VII Censo Agrícola-Ganadero, México 1994, e INEGI. Gobierno del Estado. Anuario Estadístico de Tlaxcala 1995, (tomado de Espino 1997, *op. cit. p. 107*).

De los datos del cuadro el 2.4% del total de ejidos no utiliza fertilizantes químicos y otros elementos de la tecnología los utiliza parcialmente, lo que repercute directamente en la productividad, pues sus rendimientos promedios son bajos y sin posibilidades de competencia internacional (*ibidem*).

- **Ganadería**

De las 76,816 unidades de producción rural 48,074 cuentan con actividad de cría y explotación ganadera, las cuales se distribuyen por tenencia de la tierra de la siguiente forma (*Op. cit. p. 108*):

Privada con un 47.5%; ejidal 43.5%; mixta 9.0%, siendo los pequeños propietarios los que más desarrollan la ganadería. La población ganadera estatal para 1994 se componía de 108,074 cabezas de bovinos; porcinos, 273,593; ovinos, 191,932; caprino, 43,423; aves, 777,548; abejas. 11,000. Este hato tiene una producción en toneladas anuales estimada por especie: bovino 5,138.70 toneladas, porcino 12,446.00, ovino 1,283.70, caprino 280.90 y aves 1,224.30⁴³.

El valor de la producción de carne en canal de toda la ganadería alcanzó la cifra de 159,362.36 millones de pesos en 1994 (*Op. cit. p. 109*).

En la actualidad, la problemática de este subsector es el incremento de insumos, lo que ha incidido en la contracción de la actividad, sobre el retiro de

⁴³ INEGI. Tlaxcala, Resultados definitivos Tomo I, VII Censo Agrícola-Ganadero, México, 1994, p. 23, tomado de *op. cit.* pp. 108-109.

todas aquellas unidades productivas que no resistieron los ajustes en los subsidios y créditos impulsores de la actividad ganadera (*ibidem*).

- **Silvicultura**

En 1994 las unidades de producción que desarrollan esta actividad sumaron 4,351, de las cuales el 47% son ejidales y 43% son privadas. La producción maderable total en metros en rollo es de 31,815 toneladas desglosadas por especie de la siguiente manera: pino 21,137, oyamel 7,938, encino 2,491 y otros, 249 toneladas, lo que representó un valor total de la producción de 6,774,430 millones de pesos (*ibidem*).

La producción forestal se concentra en la parte norte y noroeste del estado, principalmente en 5 localidades: Calpulalpan, San Torun de Lázaro Cárdenas, Nanacamilpa, Terrenate y Tlaxcala, ubicadas en las partes altas de las cuencas, lo que les hace jugar un papel importante en el aspecto ecológico; de ahí que a nivel estatal, en 1994, se haya reforestado con 2,011,739 árboles, los cuales abarcaron a 1,550 hectáreas (*ibidem*).

- **Pesca**

En 1994 se capturó en peso vivo 700,890 toneladas, con un valor de la producción de 5,461,996 millones de pesos. La especie principal es la carpa “barrigona”. Toda esta producción se obtiene en presas, represas y jagüeyes contruidos en el estado, que juegan un papel importante en el aspecto ecológico (*Op. cit. p. 110*).

- **Industria**

La industria actual del estado contribuye aproximadamente con el 33.9% de la mano de obra empleada. Se compone de los subsectores minería, manufacturero, construcción y electricidad, que hasta el 30 de junio de 1993 presentaron la siguiente situación (*ibidem*).

Cuadro 7. Industria en el estado de Tlaxcala 1993

Subsector	Unidades económicas	Total de personal ocupado
Minería	35	274
Manufactura	3,064	33,009
Construcción	88	1,180
Electricidad	1	376

Fuente: INEGI. Gobierno del Estado de Tlaxcala. Anuario Estadístico del Estado de Tlaxcala, 1995, México, (tomado de *Op. cit.* p. 110).

El subsector más afectado por la situación económica actual fue el subsector de la construcción, pues éste en 1990 ocupaba a más de 15,000 personas y para 1994 sólo ocupó 1,180, de los cuales un número importante provenía del medio rural, situación que impactó negativamente a la economía de los campesinos y sus familias (*Op. cit.* p. 111).

- **Servicios**

Este sector se compone de dos subsectores, uno es el comercio y el otro el turismo. El comercio en 1993 empleó a 2,085 personas y el turismo, en 1994, a 760. Estas actividades no han crecido de manera importante. Sin embargo, se han mantenido a los niveles de 1990 (*ibidem*).

4.1.3 Organización de productores en la década de los años 90

En el estado de Tlaxcala se encuentran actualmente un número considerable de organizaciones de productores que van desde las más elementales hasta formas superiores de organización, integradas a partir de las necesidades de producción de sus asociados para tratar de resolverlas (*Op. cit. p. 111*).

Por lo que se refiere a la participación de ejidos en asociaciones o figuras jurídicas, el VII Censo Agropecuario de 1990, publicado en 1994, indica que de los 240 ejidos, 44 pertenecen a Uniones de Ejidos, lo que representa sólo un 18% y seis pertenecen a Asociaciones Rurales de Interés Colectivo, que significa el 2.5%. El resto de los ejidos que no están organizados en ninguna figura agraria externa, representa un 82% (*ibidem*).

Por lo que se refiere a la organización agraria interna, 29 ejidos tenían 80 sectores o grupos de producción con 1,722 integrantes, esto representa un 12% de ejidos con sectores, y respecto al total de ejidatarios, que es de 39,448, que participan en grupos de producción, representan un 4.3% (*Op. cit. p. 112*).

Estos datos muestran la situación y el grado de organización bajo que se presenta en el campo del estado de Tlaxcala, lo que confirma el problema de la desorganización, el individualismo alimentado por el minifundio y fortalecido a partir de las Reformas al Artículo 27 constitucional y con la nueva Ley Agraria aplicadas por el Estado Mexicano (*ibidem*).

En relación a los pequeños propietarios, éstos han tratado de incidir en la política agropecuaria en el estado, a través de la Federación Estatal de Pequeños Propietarios, que ha presentado una serie de propuestas de apoyo a los productores, por medio de las dependencias relacionadas con el sector agropecuario y forestal, con la finalidad de revertir la tendencia negativa de las actividades agropecuarias que realizan los pequeños propietarios (*ibidem*).

- **La cooperativa, los ejidos colectivos y la unión de ejidos en Tlaxcala**

Según datos proporcionados por la Delegación Federal del Trabajo en el Estado⁴⁴.

En 1985 existían 4 cooperativas de consumo, 5 de producción y 8 unidades de fomento a los recursos naturales, que agrupaban a 787 socios. En el sector pesca había 5 cooperativas de producción con un total de 163 socios; en el sector industrial 13 cooperativas de producción que aglutinaban a 371 socios; en el sector comercio, 7 cooperativas de consumo con 142 socios; en el sector transportes 2 cooperativas de producción con 33 socios y en el sector servicios había sólo 2 cooperativas de producción que agrupaban a 81 socios⁴⁵.

En total existían 46 cooperativas en 1985. Para 1993 en el estado había un total de 87 cooperativas las que agrupaban a 2,417 socios; particularmente

⁴⁴ Delegación Federal del Trabajo en el Estado de Tlaxcala, 1985.

⁴⁵ Espino Espinosa José, 1997, La Cooperativa, el Ejido Colectivo y la Unión de Ejidos; Situación y Perspectivas en Tlaxcala ... *Op. cit.*

las cooperativas agropecuarias y forestales, fueron en total de 27, con 981 socios (*Op. cit. p. 16*).

Cuadro 8. Algunas sociedades cooperativas en el estado de Tlaxcala

Participación Estatal	Domicilio	Registro	Municipio	No. de Socios	Actividad
1. U. F. R. N. Mariano Matamoros S. C. L. de P. E.	Ejido M. Matamoros	6,725- P	Tlaxco	125	Agropecuaria y Forestal
2. U. F. R. N. Española S. C. L. de P. E.	Ejido Española	6,722- P	Españita	64	Agropecuaria, Forestal y Servicios
3. U. F. R. N. Tlaxcala S. C. L. de P. E.	Nicolas Bravo	6,729-9	Terrenate	27	Agropecuaria y Forestal
4. U. F. R. N. Sn. Fco. Mitepec S. C. L. de P. E.	Sn. Fco. Mitepec	6,730-p	Españita	40	Agropecuaria y Forestal
5. U. F. R. N. Col. Díaz Ordaz S. C. L. de P. E.	Col. Díaz Ordaz	6,731-P	Terrenate	24	Agropecuaria y Forestal
6. U. F. R. N. Sn. Lucas Tecopilco S. C. L. de P. E.	Sn. Lucas Tecopilco	6,727-P	Xaltocan	39	Agropecuaria y Forestal
7. U. F. R. N. Toluca de Gpe. S. C. L. de P. E.	Toluca de Gpe.	6,891-P	Terrenate	158	Agropecuaria y Forestal
8. U. F. R. N. Unión Ejidal Tierra y Libertad S. C. L. de P. E.	Unión Ejidal Tierra y Libertad	6,728-P	Tlaxco	134	Agropecuaria y Forestal

Fuente: Directorio de Sociedades Cooperativas del estado de Tlaxcala, Coordinación de Empleo y Organización Social para el Trabajo, diciembre 1985, STPS., (tomado de Espino, 1997 *op. cit. p. 116*).

U. F. R. N.: Unidades de Fomento de los recursos Naturales.

S. C. L. : Sociedad Cooperativa Local.

P. E. : Participación Estatal. Registradas el primero de junio de 1982.

Estas cooperativas promovidas e impulsadas por COPLAMAR, trataron de resolver los problemas de empleo y producción de las zonas marginadas del estado de Tlaxcala, sin embargo, la actividad cooperativa ha caído notablemente, pues en 1995 el 90% de las cooperativas estaban sin actividad (*ibidem*).

4.2 Estado de Puebla

Puebla cuenta con 33,919 kilómetros cuadrados de superficie⁴⁶, donde la desigualdad orográfica ha dado origen a una gran diversidad de climas. En la Depresión Austral predomina el clima de sabana (Kopen); en el centro y sureste de la entidad se encuentran amplias zonas con clima de estepa (Kopen), que originan una vegetación xerófita; en las estribaciones de los sistemas montañosos, el clima predominante es el de pradera (Kopen), con invierno seco, no riguroso, y en las partes más elevadas de las sierras el clima es de bosque (Kopen), de temperie humedad (*Op. cit.*).

Las precipitaciones pluviales mayores se dan en la región montañosa del norte (en Teziutlán llueve casi todo el año) y en la Sierra Mixteca Baja, donde las lluvias pasan con frecuencia de los 2,000 mm anuales. En las faldas de las sierras, el volumen de las lluvias desciende a 1,500 mm al año y va disminuyendo conforme se avanza hacia el centro de la entidad. Tanto en la región de los llanos como en la Depresión Austral, las precipitaciones son de 600 a 800 mm, y en la parte más al suroeste de la citada Depresión pasan de los 880 mm (*Op. cit.*).

En materia de suelos, es posible encontrar en la entidad los más variados tipos; arbumíferos, de estepa, pradera de montaña, desérticos, insitu de

⁴⁶ Investigación del Sistema Banco de Comercio. S. A. La Economía del estado de Puebla Colección de Estudios Económicos Regionales. México, D. F. 1969.

montaña, etc., pero predominan en el centro y sur los chernozem, y en la región norte, los rendzina (*Op. cit.*).

Los recursos forestales del estado consisten básicamente en coníferas y vegetación propia de zonas templadas, como es el encino *Quercus sp.* y se concentran sobre todo en las zonas montañosas. Existe, además, vegetación de tipo tropical en el norte y desértica y semidesértica, entre los que están mezquite *Prosopis juliflora*, huizache *Acacia farnesiana*, nopal, *Opuntia sp.*, maguey *Agave sp.*, pitaya *Stenocereus fricci*, pitahaya *Hylocereus sp.*, garambullo *Myrtillocactus geometrizans*, órgano *Lemaireocereus sp.*, etc, en la región limítrofe con Tlaxcala y en los alrededores de la ciudad de Tehuacán (*Op. cit.*).

La fauna es también variada. En el norte se encuentra el venado cola blanca *Odocoileus virginianus*; en las serranías, ardilla *Sciurus carolinensis*, tejón *Taxidea taxus*, y en el resto de la entidad, otras especies entre las que destacan el conejo *Oryzolagus cuniculus*, mapache *Procyon lotor*, ardillas *Sciurus carolinensis* y el tejón *Taxidea taxus* (*Op. cit.*).

- **Población**

Puebla cuenta con 4,624,365 habitantes⁴⁷, es una de las entidades de mayor densidad demográfica de la República Mexicana. La población de la entidad ha venido creciendo a un ritmo más lento que la del país. Puebla cuenta con una población joven. La población rural ha venido predominando sobre la población urbana, aun cuando la diferencia entre ambas se acorta año tras año.

En el área metropolitana, que sólo aloja a la sexta parte de la población, son mejores las condiciones generales de vida; pero aun aquí no se llega al nivel de lo deseable. En la Sierra norte, si se exceptúan las poblaciones de Teziutlán, Zacatlán, Huauchinango y Xilotepec de Juárez, los niveles son casi de subsistencia y gran número de personas vive en condiciones cercanas a la miseria⁴⁸.

Para los habitantes del centro y sur de la entidad, las condiciones naturales son todavía menos propicias que para los de la sierra; los casos de miseria son más frecuentes, muchos pueblos viven en condiciones de alguna pobreza, agravadas por la escasez de lluvias, que frecuentemente ocasionan pérdida de cosechas (*Op. cit.*).

⁴⁷ INEGI. Puebla. Resultados definitivos: Tabulados Básicos, conteo de Población y Vivienda, 1995.

⁴⁸ Banco de Comercio. S. A., 1969 ... *Op. cit.*

A la adversidad del medio natural y a la incultura de los propios campesinos, se une la falta de caminos, de escuelas, de obras de irrigación y en general de una buena infraestructura. Todavía grandes extensiones de tierras se mantienen incultas; existen aún varios pueblos que no disponen de caminos, y en multitud de lugares no se cuenta con servicios médicos (*Op. cit.*).

Los habitantes de las áreas rurales más empobrecidas emigran a las ciudades en busca de mejores condiciones de vida, y cuando pueden hacerlo, se van al extranjero en calidad de braceros. Los niveles de desocupación en esas zonas son elevados y es frecuente ver, en las empresas establecidas en la ciudad de Puebla, aglomeraciones de campesinos en demanda de trabajo (*Op. cit.*).

Son muy fuertes todavía los grupos indígenas que no se han integrado al desarrollo económico y cultural del estado. Hablan mazateco, mexica o náhuatl, mixteco, otomí y totonaca, entre otros, y conservan sus costumbres, sus formas de vida y, en muchos casos, el mismo atuendo característico de sus antepasados. La población indígena se estima en poco más del 20% de la población total del estado. Económica y culturalmente, constituyen el sector de población más atrasado (*Op. cit.*).

4.2.1 Marco económico

• Agricultura

La agricultura de Puebla se práctica en un grado relativamente alto de diversificación, aunque estuvo dominada por el maíz, monocultivo, que se practicó durante varios siglos, trayendo, como era natural, perjuicios bastante graves para la agricultura del estado, tales como el incesante empobrecimiento de las tierras y el apego de los campesinos a métodos rudimentarios y rutinarios de cultivo. Estas circunstancias, lo mismo que los efectos perjudiciales de la erosión, impidieron durante mucho tiempo que el campesino poblano lograra superar sus precarios niveles de existencia (*Op. cit.*).

Se ha afirmado que Tlaxcala, Puebla y Oaxaca son los estados más castigados por la erosión⁴⁹.

Aunque el maíz sigue conservando un lugar importante dentro de la agricultura del estado, son muchos los nuevos productos que han venido mejorando su participación en el valor de la producción agrícola estatal, como café, caña de azúcar, alfalfa, frijol, cebada en grano, papa, trigo, arroz, haba y cacahuete; entre los frutales han alcanzado valores de significación, la manzana, perón, naranja, aguacate, durazno, ciruela, plátano y la pera⁵⁰.

⁴⁹ Jorge L. Tamayo, Geografía General de México. Tomo III, Instituto Mexicano de Investigaciones Económicas, México, 1962, p. 49.

⁵⁰ Ibidem.

Los problemas que aquejan a la agricultura poblana son muy diversos, la insuficiencia de agua, puede ser considerado como uno de los principales del campo poblano; pero también la pobreza de los suelos, lo atrasado de las técnicas de producción y la pulverización de la propiedad (*Op. cit.*).

El agricultor poblano trabaja aún con muy pocos recursos técnicos. El grado de mecanización es bajo, debido a lo quebrado del terreno y a lo limitado de los recursos de los campesinos. El minifundio es otro de los grandes obstáculos al desarrollo agrícola de la entidad (*Op. cit.*).

Las grandes propiedades son, pues, de hecho, desconocidas. Es patente el predominio del parvifundio, lo que explica que buena parte de la producción agrícola se destine al autoconsumo. Esto se cumple particularmente en el caso de las cosechas de maíz y frijol, a pesar de que la cercanía de los centros consumidores (México y Puebla) favorece la comercialización de los productos agrícolas. Así, han sido la baja producción por campesino y su falta de organización los factores que más han obstaculizado la producción mercantil (*Op. cit.*).

Esta falta de organización de los campesinos los coloca individualmente en situación desventajosa frente a los compradores, ya que se ven obligados a vender a futuros su cosecha, a precios inferiores a los del mercado, o bien a recurrir a préstamos usurarios para atender sus gastos de subsistencia (*Op. cit.*).

En general, las tierras agrícolas de la entidad son pobres, si bien existen diversos grados de fertilidad. Esa pobreza del suelo se debe fundamentalmente a la erosión y al hecho de haberla dedicado durante siglos al cultivo del maíz. Esta circunstancia, más la existencia del minifundio y la poca regularidad de las lluvias, se ha traducido en bajos rendimientos en las tierras de temporal (*Op. cit.*).

• Ganadería

Aun cuando Puebla no es una entidad ganadera, esta actividad ha venido creciendo en los últimos años (*Op. cit.*).

La ganadería bovina de abasto -animales para carne de buena calidad- se localiza en la sierra norte de la entidad, principalmente en las inmediaciones de la población de Xicotepec de Juárez, en los límites con el estado de Hidalgo, ya que ahí se dan excelentes condiciones para su desarrollo. En esa zona, la ganadería reviste características similares a las que presenta la del estado de Veracruz. El tipo de ganado más frecuente es la cruce de cebú con suizo, de la que resulta un animal que, sin perder las características de buena calidad del suizo, conserva la resistencia al medio adverso del cebú. La cruce de esas razas es la predominante, pero existen también algunos ejemplares de charoláis y de angus (*Op. cit.*).

En lo que atañe a los pastos, a pesar de disponerse de pocos terrenos relativamente planos, se ha incrementado la creación de praderas artificiales. Los zacates preferidos parecen ser el guinea y el pangola (*Op. cit.*).

Por lo que se hace al ganado bovino lechero, su explotación no ha registrado el ritmo de crecimiento que se observa en el abasto, debido al problema que representa la inmovilidad del precio de la leche (*Op. cit.*), siendo el principal de la ganadería lechera de la entidad que el precio del producto no reditúa los costos de producción (*Op. cit.*).

El mercado de la ciudad de Puebla es abastecido principalmente por pequeños introductores, que reparten su producto a domicilio a lomo de animal o en bicicleta (*Op. cit.*).

La industrialización de la leche se lleva a cabo principalmente en la población de Chipilo, donde se produce queso, mantequilla y yoghurt. En las otras zonas lecheras esos productos se producen de manera esporádica (*Op. cit.*).

La porcicultura es una actividad que empieza a desarrollarse en el estado. Todavía el tipo de explotación es rústico y la mayoría de la población porcina esta constituida por animales corrientes (*Op. cit.*).

• **Avicultura**

Esta es una de las más florecientes actividades agropecuarias del estado. Condiciones naturales favorables de algunas partes -clima semiseco, escasas lluvias y pocos cambios en la temperatura- han propiciado su desarrollo sobre todo en los valles de Cholula, Tecamachalco y Tehuacán. El progreso de la avicultura poblana ha sido tan acelerado que ha adquirido connotación, no sólo en la entidad, sino a nivel nacional (*Op. cit.*).

- **Silvicultura**

La superficie de bosque maderable es de 142,713 hectáreas y los municipios donde se localizan las mayores áreas boscosas de la entidad son Huauchinango, Tetela de Ocampo, Zacapoaxtla y Teziutlán, en la Sierra Norte; y Chalchicomula, Tepeaca, Tecomatlán, Tehuacán, Izúcar de Matamoros y Acatlán, en el centro y sur del estado (*Op. cit.*).

4.3 Ubicación de los recursos naturales alternativos comestibles en los estados de Puebla y Tlaxcala

Tratando de encontrar algún factor que determinara la existencia de los recursos naturales alternativos comestibles considerados en este trabajo se correlacionaron los lugares con vegetación, clima y altitud, obteniéndose un cuadro que se muestra al final del apartado, en dónde se observa que estos recursos básicamente se localizan en climas Bs y Cw, con una vegetación de matorral xerófito y pastizales, pero también de bosques de coníferas y Quercus; en cuestión de altitud, es significativo que sólo se ubicaran arriba de los 2,000 msnm.

Por otro lado, se pudo observar que la explotación de estos recursos sólo está comprendida en una pequeña región del centro del país, comprendida entre los paralelos 19° y 21 de latitud norte, así como entre los 97.7° y los 101° de longitud oeste del Meridiano de Greenwich.

- **Tipos de climas⁵¹.**

- **BS 1 kw**

Grupo de climas seco o estepario, el más seco de los BS, con un cociente de P/T mayor de 22.9. templado, con verano cálido, temperatura media anual entre 12° y 18° C y la del más caliente mayor de 18° C.

- **C (w2)**

Grupos de climas templados húmedos (temperatura media del mes más frío entre -3 °C y 18° C y la del más caliente mayor de 6.5° C.), temperatura media anual entre 12° C y 18° C., con el más húmedo de los templados subhúmedos y lluvias en verano, cociente P/T mayor de 55.0.

- **C (w1)**

Intermedio en cuanto a humedad entre el C (w0) y el C (w2), con lluvias en verano, cociente P/T entre 43.2 y 55.0.

- **C (w0)**

El más seco de los templados subhúmedos con lluvias en verano, con un cociente P/T menor de 43.2.

⁵¹ Datos de las cartas de climas de la Secretaría de la Presidencia. Dirección de Planeación. Comisión de Estudios del Territorio Nacional, 1970.

Cuadro 9. Lugares donde se ubican los recursos naturales alternativos comestibles en los estados de Puebla y Tlaxcala

<i>Puebla</i>	<u>Altitud</u>
Chinaghuapan	2,250 m.
Ometepetl	2,000 m.
<i>Tlaxcala</i>	<u>Altitud</u>
Tlaxco	2,750 m.
Nanacamilpa	2,450 m.
Españita	2,450 m.
Hueyotlipan	2,450 m.

Fuente: Cuadriello, J. I., 1980, Consideraciones Biológicas y Económicas acerca de los escamoles, tesis profesional, UNAM., México, D. F.

Cuadro 10. Vegetación

Lugar	Clima	Rzedowski 1978	Miranda y Hernández X. 1963
<i>Puebla</i>			
Chinaghuapan	C (w2)	Bosques de coníferas y Quercus	Bosque de enebros, Pinares, encinares.
Ometepetl	C (w2)	Bosques de coníferas y Quercus	Pinares, Encinares.
<i>Tlaxcala</i>			
Tlaxco	C (w2)	Bosques de coníferas y Quercus	Bosque de enebros y abetos, pinares, encinares.
Nanacamilpa	C (w0)	Bosques de coníferas y Quercus	Bosque de enebros, pinares, encinares.
Españita	C (w0)	Bosques de coníferas y Quercus	Bosque de enebros, pinares, encinares.
Hueyotlipan	C (w0)	Bosques de coníferas y Quercus	Bosque de enebros, pinares, encinares.

Fuente: Cuadriello, J. I., 1980, Consideraciones Biológicas y Económicas acerca de los escamoles, tesis profesional, UNAM., México, D. F.

4.4 Características de la zona de estudio

Desde la época prehispánica las comunidades rurales han aprovechado la cultura de solidaridad social y apoyo mutuo, como base de cooperación de los núcleos rurales en la conjunción de esfuerzos e integración de recursos, para la solución de necesidades comunes.

Tradiciones históricas y costumbres sociales de solidaridad y trabajo comunitario, que han dado fortaleza a sus organizaciones, tales son las experiencias que aún perviven las faenas, el tequio, la ayuda mutua, la presta fuerza, la mano vuelta, las cofradías, etc., que constituyen estructuras organizativas.

Se ha considerado para este estudio la propuesta organizativa para los actores de los recursos naturales alternativos de los estados de Puebla y Tlaxcala, siendo delimitada esta zona por varias razones.

- En primer lugar, se ha elegido la zona porque es allí donde los actores se dedican a las actividades de recolección o producción y es en forma natural donde se reproducen los recursos naturales alternativos. La bibliografía señala sólo un factor natural común a todas las partes donde se encuentran los recursos naturales alternativos estudiados: la altitud, que varía de los 2000 a 2800 msnm.

- Es de hacer notar que esta zona se diferencia de sus circunvecinas, por su clima que predomina BS, semiseco o semiárido, con precipitaciones promedios anuales entre 500 y 700 mm (hay lugares en que la precipitación

baja hasta 300 mm); los suelos que se encontraron en mayor proporción son los andosoles, siguiéndole los xerosoles y regosoles.

- La vegetación se compone de matorral xerófito y pastizal, teniendo importancia el maguey y el nopal. La parte sur de la zona de recursos naturales alternativos comprende una área con clima C w (norte de Tlaxcala), templado y semifrío, que tiene un gran porcentaje de suelos erosionados en donde antiguamente había bosque de coníferas y quercus (enebro, abetos, pinares, encinares, etc.), pero que ahora están poblados con maguey y otros vegetales.

- En segundo lugar, la elección del área fue porque es donde se explotan los recursos naturales alternativos desde hace mucho tiempo, debido a la cultura que se ha desarrollado en esa zona, cuyas raíces permiten el consumo de estos “manjares”, siendo éste el elemento clave para que puedan explotarse tales recursos, en donde se observa que la influencia de las culturas teotihuacana, otomí, tlaxcalteca y mexicana, principalmente, todavía se hace sentir de una manera especial en el campo.

- Por otro lado, el empobrecimiento de las personas de las zonas rurales se ha estado agudizando con el paso de los años, su nivel de vida se ha visto golpeado por las condiciones económicas del país y de la misma zona.

Económicamente hablando, la zona es considerada una de las más pobres del país, pues como se ha visto, principalmente la producción es temporalera, además, hay suelos pobres y erosionados, y la producción del maíz fundamentalmente es para el autoconsumo.

- El gasto familiar del campesino es complementado con la producción proveniente de animales de corral (desde bovino, caprino, ovino, porcino y aves), pero principalmente vendiendo su fuerza de trabajo, ya sea emigrando a las ciudades o en sus lugares de origen. Cabe destacar que una gran parte está aprovechando otros recursos naturales de su entorno, como son varias especies de madera, la caza de conejo *Oryitolagus cuniculus*, tejón *Taxidea taxus*, venado *Odocoileus virginianus*, así como la recolección de nopal y tunas *Opuntia sp*, quelites *Chenopodium sp.*, verdolagas *Portulaca oleracea*, etc.

Además: 1) Por ser la región donde estos recursos naturales alternativos se reproducen y viven; 2) Porque es donde se han venido recolectando desde la época prehispánica, por tradición ligada a las raíces culturales de los pobladores que habitaron esta región; 3) Por ser una actividad económicamente importante, pues los habitantes de esta parte de la República Mexicana, por las características semiáridas y de temporal de sus tierras, que sólo permiten obtener una pobre producción, buscan la forma de completar su subsistencia recolectando recursos naturales alternativos comestible de su entorno, de lo que obtienen un buen ingreso.

Cabe señalar que son recursos poco estudiados en México y en el mundo, por lo que es un reto investigar a fondo los aspectos de la zona y clasificar los recursos naturales alternativos comestibles que se aprovechan en esos lugares de México.

Mapa 1. Ubicación de los recursos naturales alternativos comestibles en los estados de Puebla y Tlaxcala



Fuente: Cuadriello, J. I., 1980, Consideraciones Biológicas y Económicas acerca de los escamoles, tesis profesional, UNAM., México, D. F.

V BASES DE FUNDAMENTACIÓN DEL USO DE RECURSOS NATURALES ALTERNATIVOS

5.1 En el Mundo

Se han registrado 1,386 especies de insectos comestibles en el mundo⁵². Citando algunos ejemplos se tiene que entre los indios de Yukpa en Colombia y en Venezuela se prefiere el consumo de insectos al de la carne roja (Ruddle citado por Conconi, 1993).

En América del Sur, en la Cuenca del Amazonas se ingieren las larvas del picudo de la palma *Rhyncophorus palmarum*, y de hormigas *Atta cephalotes* que son obtenidas cuando se lleva a cabo el vuelo nupcial y al momento de salir de sus nidos. También se capturan libélulas durante la época de floración del arroz, siendo fritas en aceite y sazonadas con cebolla (*Op. cit. p. 12*).

En África del Sur, al menos 13 especies de insectos son consumidos de manera regular y cotidiana entre los Pedi; en África del Norte y en el Medio Oriente la especie *Shistocerca gregaria*, que ataca a los cereales, se considera como un alimento esencial (*ibidem*).

⁵² Conconi Ramos-Elorduy, Mariangela, 1993, Estudio comparativo de 42 especies de insectos comestibles con alimentos convencionales en sus valores, nutritivo, calórico, proteínico y de aminoácidos haciendo énfasis en la aportación de los aminoácidos esenciales y su papel en el metabolismo humano, tesis profesional, UNAM, México.

En Uganda *Brachytrypes membranaceus* es considerado como una especialidad gastronómica (Owen citado por Conconi, 1993) y en otras regiones del continente negro, notablemente en Zimbabwe (Gelfan citado por Conconi, 1993).

Sobre los ríos del Lago Victoria, los pueblos ugandeses capturan una variedad particular de moscas, las cuales, hacen puré y cuyo sabor se compara al del caviar. En Angola, numerosas especies de insectos son consumidos, destacando las termitas *Macrotermes subhyalinus*, al igual que las larvas de lepidópteros y coleópteros (Oliveira citado por Conconi, 1993).

En Zaire, 4,800 toneladas de insectos fueron vendidas, cada año, en el mercado a principios de los años 60 (Gómez *et al* citado por Conconi, 1993), lo que representa el 10% del mercado de proteína animal en ese país; por otro lado, en algunas regiones, los insectos aportan entre el 64% y el 81% de proteína animal que se consume. Los Balubas, una etnia del Congo meridional, comercializan las termitas de toda el África Sub-sahariana (Bergur citado por Conconi, 1993). En todo lo ancho del continente, se consumen saltamontes del género *Tapesis*, los cuales, son organismos de color negro y rojo, que se acompañan con mias como golosina frita (Comby citado por Conconi, 1993). En Tanzania, en 1959, se reportó que la tribu Luvale se alimentaba casi exclusivamente de grillos que eran recolectados al momento del vuelo migratorio, situado entre julio y octubre, correspondiente a la estación de secas (White citado por Conconi, 1993). En Nyassa, al sureste de África, elaboran

una pasta con *Caenis sp.*, que es un efemeroptero (“mosca de mayo”), consumiéndose también larvas de coleópteros y de himenópteros⁵³.

Las poblaciones locales en Buma en el sudeste de Asia e Indonesia consumen con frecuencia *Brachytrypes portentosus* (Bodenheimer citado por Conconi, 1993). En la India, como en otros países de Asia, las larvas del gusano de seda son recuperadas para la alimentación animal y/o humana (Defoliar citado por Conconi, 1993) también, se consume la miel de abeja, los estados de larva y pupa, así como las hormigas de varias especies, mientras que en las islas de Borneo y Célebes, del archipiélago malayo e Indonesia se venden las larvas del picudo de la palma, como alimento en los mercados (*Op. cit. p. 13*).

En Francia e Inglaterra muchos de los habitantes consumen el queso que contiene “gusanos saltadores dípteros”, *Phiofila casei*, (Step citado por Conconi, 1993).

Los aborígenes de Nueva Guinea tienen un consumo abundante de numerosos orthópteros a lo largo del año (Meyer-Rochow citado por Conconi, 1993) y los de Australia, así como los chinos, consumen varias especies de lepidópteros en estado de larva y pupa, además de otras especies (Wallace citado por Conconi, 1993).

⁵³ Conconi Ramos-Elorduy, Mariangela, 1993 ...*Op. cit. p. 13*.

Se podría continuar citando un gran número de ejemplos de pueblos entomófagos, entre los africanos, europeos, asiáticos, americanos, australianos, etc., ya que los insectos son consumidos en todo el planeta (*op. cit. p. 13*).

Actualmente en el mundo numerosas especies de insectos comestibles, son consumidas como platillo de gourmet, ya que son procesados y enlatados, y vendidos a precios elevados en tiendas especializadas de grandes ciudades, como Tokio, Nueva York, Houston, San Francisco, Bangkok, Sidney, Amberes, etc. (Ramos citado por Conconi, 1993).

5.2 En México

En los diferentes códigos de México se encuentran referidos diferentes datos; por ejemplo, entre los aztecas se señala que llevaban “escamoles” como tributo para el emperador Moctezuma; aún entre los huicholes los insectos tienen especial importancia en la ascensión del alma después de la muerte, además del México antiguo se han reportado un buen número de ejemplos relacionados con la vermifagia, que es la técnica, tradición o costumbre del consumo de gusanos, los cuales en su mayoría son larvas de insectos (Sahagún citado por Conconi, 1993).

En México se han reportado 306 especies de insectos comestibles (Ramos citado por Conconi, 1993). Actualmente la entomofagia se presenta en diversas etnias del país. De las 56 etnias presentes (Tamayo citado por Conconi, 1993), se han estudiado la mitad de ellas, las que habitan en el centro

y sur, las cuales consumen insectos en diversos grados de ingestión, dependiendo de la localidad; éstas etnias son: tzetzalez (Hunn citado por Conconi, 1993), lacandones (Ramos citado por Conconi, 1993), otomíes (Ramos y Pino citado por Conconi, 1993), mixtecos, nahuas, mazatecos, chochos, cuicatecas, chinantecas, chontales, huaves, zapotecos, chichimecas, totonacas, mazahuas, purépechas, mixes, triques, zoques, tzotziles, popolacas, mayas y los mestizos (Ramos *et al*, citado por Conconi, 1993).

Algunos de los insectos que son consumidos también son comercializados; entre los más importantes están: el gusano blanco de maguey, que es la larva de mariposa *Aegiale (Acentrocne) hesperiaris* que son consumidos en diferentes estados de la República Mexicana, y los escamoles, que son estados inmaduros de la casta reproductora de las hormigas *Liometopum apiculatum* M. y *Liometopum occidentale* var. *luctuosum* (*op. cit. p. 11*).

Estas especies son consumidas principalmente en zonas áridas de los estados de Hidalgo, México, Puebla y Tlaxcala, entre las que destacan los vinitos u hormigas mieleras *Myrmecosistus melliger*, se consumen en Yucatán, Campeche, Hidalgo, Estado de México, Tlaxcala y Guanajuato; la hormiga chicatana o noku, *Atta mexicana* y *Atta cephalotes*, son asadas y comidas como deliciosa botana en el sur del país, como Veracruz, Tabasco y Chiapas; el ahuahutle o caviar mexicano, con seis especies: *Krizousacorixa azteca*, *Krizousacorixa femorata*, *Corisella edullis*, *Corisella texcocana*, *Corisella*

mercenaria, *Notoneta unisfaciata* (insectos característicos de lagos alcalinos, y cuyo sabor es semejante al camarón); el gusano rosado o rojo del maguey, que es larva de la mariposa *Cossus redtenbachii*, comido en diferentes estados de la República Mexicana; los jumiles, con varias especies, como por ejemplo: *Edessa conspera*, *Atizies taxcoensis*, se consumen principalmente en el Estado de México, Guerrero, Guanajuato y Michoacán (*ibidem*). Así también, los gusanos del árbol del madroño que son larvas de la mariposa *Eucheria socialis*, así como los chapulines que se consumen en los estados de Puebla y Tlaxcala.

De lo anterior se desprende la importancia social del consumo de los recursos naturales alternativos (insectos) en México.

5.2.1 Raíces culturales

Los testimonios precortesianos abundan sobre el papel que jugaron los recursos naturales alternativos entre culturas. De la fauna del medio en el que se establecieron las diversas culturas mesoamericanas, los insectos siempre fueron considerados como alimento, incluso como delicias constituían un recurso natural renovable que podían aprovechar, era sabroso y nutritivo, y podían prepararlo de diversas maneras, era abundante y fácil de conseguir, algunos de ellos eran medio de pago de tributos al emperador, como es el caso de los “escamoles” con Moctezuma, debido a su exquisito sabor y sensación de bienestar al consumirlos y por sus cualidades nutricionales⁵⁴.

⁵⁴ Ramos-Elorduy, J., y Pino J. M., 1988. Los insectos comestibles en el México antiguo. Un ensayo etnoentomológico, Ed. Calipso, S., A., México, pp. 4-5.

El origen de la entomofagia se pierde en los albores del tiempo, sin embargo, algunos antecedentes quedaron plasmados en códigos prehispánicos y en otros documentos históricos posteriores a la llegada de los españoles; esta práctica era conocida en ciertos grupos de la población y fue uno de los hechos que más llamó la atención de los primeros cronistas de la conquista y de las etapas iniciales de la colonización española en la Nueva España (*op. cit. pp. 14-15*).

5.2.2 Valor nutritivo

En cuanto al valor nutritivo de los recursos naturales alternativos comestibles se sabe que, a nivel mundial las carencias alimentarias más marcadas son la falta de calorías, y de proteínas; miles de seres humanos sobre el planeta carecen de alguno de estos elementos, y este proceso tiene el riesgo de ser aún más grave, ya que la población continúa aumentando a una tasa del 2% anual, más no así la producción de alimentos⁵⁵.

La carencia más patente en la alimentación humana es la de las proteínas, éstas son determinantes en el desarrollo de la persona ya que son necesarias para el buen funcionamiento del organismo, por desempeñar funciones importantes como son: estructurales, de defensa, de reserva, como enzimas, anticuerpos, hormonas, etc.; y sus sillares, los aminoácidos, que

⁵⁵ Conconi Ramos-Elorduy, Mariangela, 1993... *op. cit. p. 14*.

intervienen en la síntesis de bases púricas, pirimídicas, vitaminas, etc. (Leningher citado por Conconi, 1993).

Se ha demostrado que la falta de aminoácidos afecta el desarrollo cerebral, por lo que la gente que sobrevive a tales carencias durante su desarrollo queda marcada para toda la vida, siendo por ello personas con apatía, letargo, falta de ambición, etc. (*op. cit. p. 14*).

Se ha analizado el valor nutritivo del total de especies de insectos comestibles registradas en México de la cantidad de proteínas que albergan, expresado en porcentaje y en base seca, (Ramos citado por Conconi, 1993), y reporta que de las 306 especies de estos insectos, se encuentra que: en chapulines, el contenido varía de 52.13% a 75.3%; en mariposas de 41.93% a 71.60%; en avispas, abejas y hormigas, de 9.45% a 81.69%. Entre los insectos que contienen entre 50 y 76% de proteínas más de la mitad de cada gramo está formado de proteína (*op. cit. p. 15*).

Se puede afirmar que los insectos comestibles estudiados aportan una notable cantidad de proteína ya que si se compara con la contenida con la carne de res, con 54 a 57% algunos poseen porcentajes más altos (*ibidem*).

5.2.3 Digestibilidad

(Ramos citado por Conconi, 1993), reporta que los niveles de digestibilidad son importantes, ya que cuando un alimento se ingiere no se aprovecha íntegramente en el organismo, y una parte del mismo se elimina en las heces. Los porcentajes de digestibilidad proteica de los insectos oscilan de

77% al 98%, la del gusano del madroño es de 93.51%, del escamol 93.92%, del gusano rojo de maguey 92.42%, y la de los chapulines 85.63%.

(Ramos citado por Conconi, 1993), reporta que los valores de fibra cruda en los insectos varía de 0.99% a 11.09%.

El valor nutricional de un animal particular como recurso alimentario del hombre, no sólo es determinado por su contenido sino que también está relacionado, en parte con la eficiencia con la que convierte el alimento que come en peso de su propio cuerpo, en otras palabras, el animal más eficiente en su conversión alimenticia alcanza una ganancia de peso máximo por cada gramo de alimento consumido (*op. cit. p. 16*).

De los animales que el hombre consume convencionalmente, el pollo es el más eficiente en su conversión alimenticia. Cuando se combinan la eficiencia de conversión de los insectos, con su valor nutritivo, y especialmente con la cantidad y calidad de las proteínas, así como la elevada digestibilidad que estos organismos poseen, se puede vislumbrar que representan una prometedora fuente de proteína humana, que en la actualidad no se han aprovechado de una manera racional y sistemática (*ibidem*).

Además, los insectos son ricos en vitaminas sobre todo del grupo B, lo cual también es importante en la alimentación (*ibidem*).

Las calorías que aportan los insectos a la dieta son significativas y en un análisis comparativo se puede ver que todos los insectos analizados superan a las que proporcionan la carne de pollo y la mayoría a las que aportan el maíz,

sorgo, avena, arroz, trigo, lenteja, chícharo, garbanzo, carne de res y pescado; el 50% de los insectos comestibles superan a la soya y sólo una especie supera a las calorías que aporta la carne de puerco (Ramos citado por Conconi, 1993).

En el cuadro siguiente se pueden observar los porcentajes de proteína, materia seca y digestibilidad de algunos de los principales insectos comestibles en México.

Cuadro 11. Algunos elementos del valor nutritivo de los recursos naturales alternativos comestibles en los estados de Puebla y Tlaxcala

Recursos naturales alternativos	% Proteína total	% Proteína digestible	% Digestibilidad	% Materia seca	Nombre común
<i>Liometopum apiculatum</i> M.	67.0	62.46	93.92	83.55	Escamol
<i>Eucheria socialis</i> M.	50.88	47.58	93.51	90.05	Gusano del madroño
<i>Sphenarium histrio</i> G.	62.93	53.89	85.63	83.15	Chapulín
<i>Aegiale Acentrocne</i> <i>hesperiaris</i> *	67.30	62.20	92.42	95.94	Gusano blanco de maguey
<i>Cossus redtenbachii</i> H.	67.30	62.20	92.42	95.94	Gusano rojo de maguey

Fuente: Ramos-Elorduy, 1987, Los insectos como fuente de Proteínas en el futuro en: la alimentación del futuro. Ed. UNAM, México.

* Se toman los mismos datos del gusano rojo o rosado de maguey.

5.4 Clasificación taxonómica de los recursos naturales alternativos

5.4.1 Nombre común: escamol⁵⁶

Familia: Formicidae

Nombre científico: *Liometopum apiculatum* M. y *Liometopum occidentale* var. *luctuosum*.

⁵⁶ Ramos Elorduy. J. y Pino M., J. M. 1988 Los insectos comestibles ... op. cit. p. 31.

Otros nombres comunes: hormigas de guijes, chiquereis, teclates, tecates, tethlame, maicitos (del nahuatl: Azcatl -hormiga, molli-guisado).

(Cowan citado por Ramos y Pino, 1988) comenta que los nativos de Nueva Granada hacen sus principales alimentos de hormigas que ellos cultivan y conservan en sus campos. (Sloane citado por Ramos y Pino, 1988) confirma esto y adiciona que ellas eran probablemente vendidas en los mercados. (Noromba A. citado por Ramos y Pino, 1988), menciona que estas hormigas grandes son preparadas y consideradas una gran delicia.

(Packard citado por Ramos y Pino, 1988) reporta: "la larva de una hormiga es comida como alimento por los indígenas otomíes, las hormigas viven en hornos como colinas".

(Reza citado por Ramos y Pino, 1988) reporta al escamol como un recurso alimenticio mexicano de origen animal poco conocido.

(Sahagún citado por Ramos y Pino, 1988), reporta en el libro XI de las cosas de la Nueva España anota: "hay otras hormigas que se crían en tierras frías; son pequeñuelas, son negras y muerden, sus huevos son blancos; en algunas partes las comen y por eso las llaman "azcamolli" (Azcatl-hormiga, molli-guisado).

Los "escamoles" como generalmente se les denomina, son buscados y consumidos actualmente por todas las clases sociales de México, aunque tienen un lugar preponderante en la ingestión de los habitantes de las áreas rurales; sin embargo, es tal su demanda y tanto su mercado que en 1999, en la

ciudad de México el kilogramo costó de 1,500 hasta 2,000 pesos, dependiendo de los lugares y la temporada y aún en ese precio se vendía. Se sirven en lujosos restaurantes como “especialidades” e incluso se llegan a exportar a Estados Unidos como platillos para “gourmets”. Son tan apreciados quizás por su sabor como de nuez frita en mantequilla, (Ramos, Bourges, Pino, Martínez, Ramos y Pino, Ramos *et al*, citado por Ramos y Pino, 1988).

En 1983 empresarios japoneses compraron escamol a los campesinos de la región de Cuautepec, estado de Hidalgo, pagando 5,000 pesos por kilogramo, mientras que el intermediario mexicano en general de la ciudad de Tlaxcoapan, Hidalgo, se los compraba entre 600 y 700 pesos el kilogramo, dejando ir de esta manera un recurso natural renovable de alto valor nutritivo para servir a las empresas transnacionales, ya que Japón enlata varios de los insectos comestibles y los exporta a todo el mundo y aunque con este dinero los pobres campesinos del estado de Hidalgo podrán adquirir otros bienes de consumo, pierden un alimento nutritivo y tradicional, rico en triptófano (*op. cit. p. 32*).

Los escamoles están constituidos por los estados inmaduros de la casta reproductora (Ramos, *et al*, citado por Ramos y Pino, 1988). En el estado de Hidalgo cada nido tiene sus propietario y ello está en relación a su localización, que es difícil y se explota año con año y es motivo de “muerte” el descubrir que alguien plagia su contenido (*ibidem*).

Cada nido se explota una, dos o tres veces a lo largo de la temporada que comprende desde mediados de febrero hasta fines de mayo o incluso principios de junio, pero cuando tienen hambre los campesinos explotan también la cría de la casta obrera (que son de menor tamaño) durante todo el año, éstas son ricas en metionina más lisina (Ramos y Pino, citado por Ramos y Pino, 1988).

En algunas partes de los estados de Michoacán, Hidalgo, Puebla y "Tlaxcala", los nidos son explotados y se dejan sin ningún cuidado obligando a las hormigas a cambiar de lugar y aunque cercano no es fácil de localizar (Ramos, *et al* citado por Ramos y Pino, 1988).

En el estado de Hidalgo y el Distrito Federal, especialmente en Milpa Alta y Tláhuac, los nidos después de explotados, son cuidados y vigilados, una vez que se ha abierto la cavidad y sacado el producto, colocan en el interior de la hoquedad partes de la trabécula, pencas de nopal o de maguey secas, pastos secos, cubriendo luego con hierba fresca el exterior y tapándolos con piedras, de manera que intuitivamente, ayudan a restablecer las condiciones para que las hormigas construyan de nuevo las trabéculas y tengan la temperatura y humedad necesarias o cercanas a lo requerido, de esta forma tienen asegurado que las hormigas no cambien de lugar y efectúen menos trabajo, por lo que el restablecimiento de la sociedad se realiza más rápidamente, y pueden explotar el nido más veces (Ramos, *et al*, citado por Ramos y Pino, 1988).

5.4.2 Nombre común: gusano blanco de maguey

Orden: Lepidóptera

Familia: Megathymidae

Especie: *Aegiale Acentrocne megalocneme hesperiaris*

Otros nombres comunes: meocuila, meocuila, gusanitos de maguey, chulocuila, ticoco yabi (mixteco), gusano de maguey (del nahuatl: Meo-maguey y ocuilin-gusano).

Entre los aztecas era frecuente el consumo de estas larvas y han sido consideradas un alimento desde la antigüedad (Packard, Bodenheimer, Barrera y Bassols, Sahagún citado por Ramos y Pino, 1988).

Actualmente, los indígenas comen la larva de la mariposa del maguey, la cual se localiza en la penca del mismo, como aperitivo; se consume en Hidalgo, Jalisco, Oaxaca, Estado de México, Milpa Alta, Distrito Federal, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí y Tlaxcala (Ramos y Pino, citado por Ramos y Pino, 1988).

(Sahagún citado por Ramos y Pino, 1988), consideró a estas larvas como las mejores que las que dijo. "son blancas y muy buenas". Estos "gusanos" son inodoros, constituyen un platillo delicioso y muy solicitado por las personas que gustan de ellos y que acostumbran comerlos; generalmente los comen fritos en manteca o mantequilla o molidos en salsa picante. En las regiones magueyeras y aún en las ciudades, los venden envueltos en telas apergaminadas

(mesiotes), epidermis de las pencas de maguey (Macedo citado por Ramos y Pino, 1988).

(Massie *et al* citado por Ramos y Pino, 1988) indica respecto de estos gusanos lo siguiente: “el sabor es muy valorado, en la ciudad de México son considerados una delicia”. En el Códice Florentino se dice: “ay unos gusanos, que se llaman meocuili, que quiere dezir, gusanos de maguey son muy blancos, crianse en los magueyes agujeran los metense dentro, y van comiendo y hechan la freza por el agujerillo, por donde entraron, son muy buenos de comer”.

El gusano blanco de maguey se consume actualmente en diferentes partes de la República Mexicana y es en general apreciado y buscado por gentes de todas las clases sociales. Se sirven en lujosos restaurantes e incluso la empresa Clemente Jacques los llegó a enlatar y a exportar (*op. cit. p. 24*).

Generalmente, se comen asados, su sabor es semejante al del chicharrón, es mucha su demanda, la forma de venta es en bolsas y la gente las compra y los consume (Ramos citado por Ramos y Pino, 1988).

El verdadero gusano de maguey es el del maguey pulquero, el periodo de consumo por lo regular es en la época de lluvia; se les encuentra desde los meses de abril hasta octubre, siendo más abundante en agosto, septiembre y octubre, pero dependiendo de las condiciones biológicas del lugar, se detectan las larvas en las pencas por los desechos de su propia alimentación, que se

ven a manera de secreciones gomosas, que salen por el agujero de la galería hacia el exterior (*ibidem*).

En cada penca se pueden localizar hasta 12 gusanos que están preferentemente en la parte media de la penca (Ramos, Cisneros y Pino citado por Ramos y Pino, 1988). Estas pencas al ser barrenadas por el gusano se dañan, para sacarlos se corta la penca en sentido transversal con un machete. Al colectarlos se van ensartando en un hilo llegando a juntar cada campesino hasta 300 larvas (*ibidem*).

5.4.3. Nombre común: gusano rojo o rosado de maguey

Familia: Cossidae

Especie: *Comadia redtenbachii* H.

Otros nombres comunes: gusanito de sal, chilocol, tecol, chilocuili, colorado, (del nahuatl: chil-ocuilin, chichitlic-colorado ocuilin-gusano).

(Sahagún citado por Ramos y Pino, 1988), menciona entre los gusanos que consumían los antiguos mexicanos, al gusano rojo de maguey o sea los de la raíz (piña), considerados ni buenos ni malos (*Op. cit. p. 25*).

Este gusano ha sido utilizado desde la antigüedad como alimento en el estado de Oaxaca, donde se comen fritos en manteca o asados en su propia grasa, envueltos en tortilla, asados en sopa de arroz o en salsa de jitomate, tostados y molidos con sal y chile rojo; se usan también en las bebidas embriagantes fuertes como el mezcal, agregando un gusano por litro lo cual confiere a la bebida un peculiar aroma y sabor, o bien tanto la bebida como el

gusano se mezclan con jugo de naranja. A este gusano se le considera un buen condimento (Ramos, Pino, *et al* citado por Ramos y Pino, 1988).

Por otro lado, es un gusano muy común en la altiplanicie mexicana, en los meses de julio y agosto los buscan los campesinos en las pencas de maguey para comerlos, aún cuando no son tan sabrosos como el gusano blanco (*ibidem*).

Cuando llueve los chilocules salen de sus galerías y es entonces cuando los campesinos los cogen fácilmente (Macedo citado por Ramos y Pino, 1988). En el Códice Florentino se dice ...”ay otros gusanos, que se crían alas rayces de los magueyes: llaman se chichil ocuili, son colorados, ni son buenos ni malos”.

Los campesinos detectan las larvas en los magueyes que presentan un color amarillo en las puntas de las pencas, se localizan de 15 a 30 gusanos por maguey (Alvarado y Escamilla citado por Ramos y Pino, 1988).

En temporada de colecta la gente llega juntar hasta 40,000 gusanitos para vender, por lo general los vende en collares de 100 gusanitos; esto es en septiembre y octubre, aunque se encuentran desde mayo hasta noviembre, incluso, asados se les puede consumir en cualquier tiempo, ya que así se pueden conservar hasta 3 años (*Op. cit. pp. 25-26*).

Aunque la mayoría de la gente que los colecta los consume la mayor parte la comercializa directamente o a través de intermediarios, e incluso hay

cooperativas llamadas “indígenas” para exportarlos a Estados Unidos en el mezcal (*Op. cit.* p. 26).

Sin embargo, es conveniente aclarar que la época de “aparición” para la gente de campo varía, dependiendo de las condiciones climáticas y ecológicas de la región, encontrándose más tempranamente en las zonas cálidas húmedas (Alvarado y Escamilla citado por Ramos y Pino, 1988).

5.4.4 Nombre común: gusano del madroño

Familia: Pieridae

Especie: *Eucheria socialis* W.

Otros nombres comunes: gusano verde de la Huasteca, guinches, Nnchaama (mixteco) Chucugame (tarahumara).

Aunque este gusano no aparece representado en el Códice Florentino, (Fray Toribio de Benavente citado por Ramos y Pino, 1988) dice: “ví en muchas partes semillas de seda y gusanitos negros y blancos de una hasta cuatro dormidas y otros gusanos grandes fuera de los panales, en zansos y otros gusanos hilando y otros en capullo y palomitas que echaban simiente”. Habiendo sido esto observado en Oaxaca, en la región de la Mixteca, sin duda se refiere a la especie de mariposa gregaria *Eucheira socialis* cuyas larvas construyen grandes bolsas de seda de más o menos forma de pirámidal de entre 20 a 25 cm para alojarse en su interior durante el día y salir a alimentarse de las hojas más tiernas de este árbol en las noches, dejando únicamente uno o dos agujeros que es por donde salen; cada bolsa aloja un promedio de 150

gusanos (Ramos *et al* citado por Ramos y Pino, 1988). Igualmente se alojan ahí dentro las pupas, que Fray Toribio de Benavente menciona “como animales de seda naturales que la simiente viniera de España; en los Ángeles, estado de Puebla hacen guantes, calzas de aguja y bonetillos de seda” (*Op. cit. p. 27*).

Tanto las larvas como las pupas se comen asadas, con sal y en tacos. En Oaxaca e Hidalgo se hace una especie de mole con ellas, moliéndolas primero en el metate y mezcladas en harina de maíz y luego cociéndolas (Alvarado y E. Escamilla citado por Ramos y Pino, 1988).

5.4.5 Nombre común: chapulín

Orden: Orthóptera

Familia: Acrididae

Especies (varias): *Schistocerca*, *Sphenarium histrio* E., *Sphenarium purpurascens* Ch., *Sphenarium magnum* M., *Melanoplus fémur-rubrum*, *Melanoplus mexicanus* S. y *Taeniopoda*

Otros nombres comunes: langosta, grillo, saltamontes, chapulines, acachapoli (del nahuatl: Chapoli)

En México, se consume una gran variedad de insectos del orden Orthoptera, principalmente los de la familia Acrididae, conocidos por lo general como chapulines y designados con distintos nombres según su procedencia geográfica⁵⁷.

⁵⁷ Ramos Elorduy., J. y Pino M., J. M. 1988... *op. cit. p. 10*.

Se han registrado hasta la fecha 27 especies comestibles; sólo las especies del género *Sphenarium* se comercializan, principalmente en los estados de Oaxaca y Puebla, y aunque su distribución geográfica abarca hasta el Distrito Federal, aquí se consumen las triadas del estado de Oaxaca (*op. cit. p. 10*).

Por ejemplo, un kilogramo de chapulines ya preparados costó en 1998 en la ciudad de México \$100.00 y en la ciudad de Oaxaca \$45.00. Se venden generalmente por medidas de alrededor de 10 gr que cuestan \$10.00 y se comen en tacos (*ibidem*).

La preparación consiste en que después de colectados se les deja defecar por un día, porque dicen las personas que si los consumen sin este tratamiento, amargan; después se colocan en agua hirviendo, lo que les hace virar al color rojo como sucede con los camarones, luego se secan al sol y como no tienen un sabor especial, toman el del aderezo que se les ponga, así se pueden preparar al mojo de ajo o solamente fritos con sal, o bien fritos y adicionados con sal, limón y chile piquin. También se comen asados y con sal, o se les puede agregar orégano, tomillo y epazote (*Op. cit. pp. 10-11*).

En el (Código Florentino citado por Ramos y Pino, 1988) hay representadas varios tipos de chapulines y dice "unas dellas se llaman acachapoli, estas son grandecillas, dizen se acachapoli que quiere dezir, langostas como zaeta; porque quando voelan van recias y rugen como una saeta suelen las comer" (*Op. cit. p. 11*).

Se trata aquí del género *Schistocerca*, conocidas actualmente también como “langostas” y son las que se constituyen en plaga, tanto en el medio oriente como en México, su principal centro de agregación en México se encuentra en el estado de Yucatán (*ibidem*).

En el Códice Florentino se representan 3 especies, y en una ilustración también las ninfas, o sea los estados inmaduros de ellas. Curiosamente se representa a los chapulines con solo 4 patas, con las manchas características del género *Schistocerca* en las alas, así como el patrón general de coloración (*ibidem*).

En otra parte del Códice Florentino dice... “ay otras que se llaman tiectli chapoli: son medianas y son coloradas, en el tiempo de coger los maycales anda son de comer”. En este caso se trata de la especie *Melanoplus fémur rubrum* que son de menor tamaño que *Schistocerca*, también de amplia distribución en la República Mexicana, presentan los femora rojos, y actualmente se comen también, abundan en los cultivos de maíz (*Op. cit. p. 12*).

En parte de la obra se dice que ... “ay otras langostas que se llaman Xopancholi, que quiere dezir langostas de verano, son grandes y gruesas, no voelan, sind andan por tierra comen mucho los frijoles, unas dellas son prietas, otras pardillas, otras verdes, suelen las comer”. Aquí se trata de chapulines del género *Sphenarium*, son chapulines braquípteros, de diferentes colores, uniformes o manchados, con la parte central del cuerpo más ancha y gruesa

que los extremos, fáciles de coleccionar porque no pueden volar, son ampliamente consumidos en la actualidad (*ibidem*).

En otro párrafo se menciona ...”ay otras que se llaman tlalchapolio ixpopoiochapoli, que quiere dezir langostas ciegas, destas ay muchas y son pequeñas, y andan por los caminos, y no se apartan aunque las pisen, son de comer”. Se trata sin duda de ninfas, o estados inmaduros de los chapulines que acaban de nacer y por ello no pueden volar, o de los chapulines braquípteros, ambos en sus primeros estadios de su desarrollo (*Op. cit. pp. 12-13*).

En esa época el grado de reproducción de los chapulines debe haber sido mayor al actual. Si se cuenta que la ooteca de uno sólo de los chapulines madre puede poner de 8 a 25 de ellas y en cada una existen de 20 a 150 huevecillos de *Sphenarium* (Serrano y Ramos citado por Ramos y Pino, 1988).

De los miles de especies de insectos mexicanos reconocidos por la literatura, 398 son comestibles. No obstante, se calcula que la biodiversidad de este grupo zoológico es mucho mayor y, por lo tanto es indudable que existen otros insectos comestibles, cuyo uso como alimento todavía no ha sido estudiado (*Op. cit.*).

Desde tiempos prehispánicos los insectos comestibles formaban parte de la dieta de muchísimas etnias en todo el mundo, y en México esa costumbre logró subsistir más que en otras partes, pues la recolección de insectos no competía con los cultivos que los españoles validaban como alimento, por el contrario, su recolección constituía una forma de control biológico.

El uso de los recursos naturales alternativos (insectos), con fines medicinales es una tradición que en América viene de tiempos prehispánicos, y que también existe en Asia y otros continentes. En México, culturas como las nahuas, zapoteca, mixteca, mayas, tarasca, tlaxcalteca, etc. han utilizado los insectos o recursos naturales alternativos, para aliviar enfermedades digestivas, respiratorias, óseas, nerviosas, circulatorias, etc.; y también como antibióticos, bactericidas, tónicos, etc.⁵⁸.

Las principales especies de insectos que como recursos naturales alternativos se estudian en la presente investigación, son expuestos en el cuadro siguiente:

Cuadro 12. Clasificación biológica de los recursos naturales alternativos comestibles en los estados de Puebla y Tlaxcala

Orden	Familia	Género	Especie	Nombre común	Estado comestible
Lepidóptera	Hesperiidae	<i>Aegiale</i>	<i>hesperiaris</i> K.	Gusano blanco de maguey	Larva
	Cossidae	<i>Cossus</i>	<i>redtenbachii</i> H.	Gusano rojo de maguey	Larva
	Pieridae	<i>Eucheria</i>	<i>socialis</i> W.	Gusano del madroño	Larva
Hymenóptera	Formicidae	<i>Liometopum</i>	<i>apiculatum</i> M.	Escamol	Huevo, Larva, Pupa
Orthóptera	Acrididae	<i>Trimerotropis</i>	<i>sp.</i>	Chapulín	Adulto

Fuente: Ramos y Pino, 1988, Los insectos comestibles...*op. cit.*

⁵⁸ Romev Emma, entrevista 1998.

VI PROCESOS TÉCNICOS Y SOCIECONÓMICOS DE LOS RECURSOS NATURALES ALTERNATIVOS COMESTIBLES CONSIDERADOS

De acuerdo a los resultados obtenidos con la información de campo, en este capítulo se abordaron cada uno de los procesos de los recursos naturales alternativos (insectos comestibles) propuestos para su estudio en los estados de Puebla y Tlaxcala, iniciando con los escamoles, que son larvas de las hormigas de las especies *Liometopum apiculatum* M. y *Liometopum occidentale*, el gusano blanco, que es la larva de la mariposa *Aegiale Acentrocne me hesperiaris*, el gusano rojo o rosado de maguey, que son larvas de la mariposa *Cossus redtenbachii* Cossidae, las larvas de la mariposa gregaria *Eucheria socialis* conocida como gusano del madroño y por último los chapulines de varias especies. Así también se hace una tipología y una clasificación de las personas o actores que se dedican a estas actividades.

En este apartado se analiza el proceso técnico de manejo y aprovechamiento de cada uno de los recursos naturales alternativos comestibles en la zona de estudio y la diversidad de productores, que permitió ubicarlos con respecto a los demás miembros de la comunidad en donde viven.

6.1 Proceso técnico de los escamoles (*Liometopum apiculatum* M. y *Liometopum occidentale*)

- **Temporada**

Esta actividad la realizan las personas en los meses de febrero a mayo, aunque cuando tienen la necesidad de contar con ingresos económicos o de alimentación complementaria, recolectan desde enero hasta junio.

- **Localización de los nidos**

Las personas que se dedican a esta actividad saben perfectamente donde se encuentran los nidos de las hormigas que producen el escamol, que son las especies *Liometopum apiculatum* M. y *Liometopum occidentale*; una de las formas más comunes de detección es seguir la vereda de las hormigas hasta donde se encuentran muchas, encontrándose los nidos en el cruce de cuatro a cinco caminos, también debe existir tierra “fresca” en el lugar que extraen las hormigas para formar el nido y en algunas ocasiones residuos del mismo, que arrastran hacia afuera en su constante actividad.

- **Excavación**

Una vez que se ha localizado el nido, las personas se despojan de parte de su ropa, quedando únicamente con pantalones y zapatos; aunque algunas solamente se dejan la trusa. Estas personas son atacadas por miles de hormigas que trepan por su cuerpo mordiénolos, quedando “pintas” de tantas mordidas que reciben, por lo que sufren de inmediato el aumento de la temperatura de su cuerpo, dándoles fiebre, por lo cual se tienen que tomar algunos analgésicos, para contrarrestarla.

En otras ocasiones, existe otra persona que está aprendiendo el proceso de trabajo y le ayuda a quitarse las hormigas con algunas ramas de algún árbol cercano o con algunas hierbas o pasto, para que no le causen mucho daño a la persona que está cavando el nido.

Para iniciar a cavar el nido ya localizado, se preparan con las herramientas necesarias, siendo algunas de ellas, pala, barreta, gato hidráulico y pico; con las manos y mucho cuidado van descubriendo el nido, aunque a veces es difícil localizarlo exactamente en el lugar que excavan, teniendo en ocasiones que cavar hasta un metro de profundidad.

Esta actividad es muy difícil de realizar como se pudo observar en el campo, por lo que solamente algunas personas que tienen el conocimiento y “aguantan” las mordidas de las hormigas tienen la capacidad de llevar a cabo esta actividad, porque se requiere de valentía destreza y resistencia para enfrentar las mordidas de las hormigas.

Por lo común, este trabajo se realiza por las mañanas o por las tardes, según comentaron los entrevistados, que es cuando las hormigas no están tan agresivas, pues cuando aumenta la temperatura durante el transcurso del día, también las hormigas aumentan su agresividad.

- **Extracción**

Una vez que se ha cavado y localizado el lugar donde se encuentra el nido, se inicia la extracción del escamol, para lo cual queda al descubierto la “trabécula”, “panal” o “guacal” de las hormigas, se toma con mucho cuidado con las manos, se cierne en un recipiente, que puede ser una cubeta o tina, o sobre una malla de yute o algo semejante, para limpiarlo y separar el escamol de los pedazos o residuos del nido, de la tierra y de las hormigas. En algunas ocasiones se pone en una cubeta con agua para limpiarlo.

- **Acondicionamiento del nido**

En esta actividad se trata de acondicionar y cubrir el nido nuevamente dejando algo de escamol para la siguiente temporada, se trata de taparlo ocultando su ubicación, porque si alguien lo encuentra, por lo general lo descubre nuevamente, lo cual puede provocar que las hormigas cambien el nido y de lugar haciéndose difícil su ubicación, en la siguiente temporada.

Después se rellena con pencas secas de nopal o pasto seco a la cual se le llama “escoba” o “escobilla” y se tapa con tierra, ayudando a las hormigas a la producción de mayores cantidades de escamol para la siguiente temporada.

- **Características de la explotación**

Las personas que aprovechan este recurso, pueden explotar una, dos o tres veces un nido, dependiendo de diversos factores como antigüedad, tamaño y cuidado del mismo, llegando a obtener entre 2 y 2.5 kg o más por nido. Las personas que se dedican a comercializarlo explotan de 30 a 80 nidos por temporada.

En la región de estudio se encontró que son de 2 a 5 personas por comunidad los que se dedican a esta actividad, pero cabe aclarar que cada vez son más las personas que buscan los nidos ya localizados por otras personas y sacan el escamol sin tener el cuidado de taparlos, por lo que las hormigas buscan otro lugar para anidar, en comparación de las personas que lo hacen con el conocimiento y cuidado de su explotación.

Existe también un número considerable de personas que sólo obtienen el escamol para consumirlo u obsequiarlo a sus familiares y amigos. Pero cuando la situación económica es crítica y tienen la necesidad de utilizar estos recursos naturales alternativos para obtener algún ingreso extra o alimento complementario, los campesinos pueden explotar comercialmente el escamol, con la recolección de la cría de la casta obrera, que al parecer es de menor calidad, cantidad, tamaño y propiedades nutritivas.

- **Transmisión del conocimiento**

Las personas que se dedican a esta actividad tienen un conocimiento empírico muy amplio, adquirido por la experiencia y el aprendizaje que reciben, transmitido por sus padres, abuelos o algún familiar. Por lo común es el padre el que enseña a sus hijos el proceso, que comprende desde la temporada, localización de los nidos, excavación, extracción, tapar y acondicionar el nido, explotación y comercialización de los escamoles, para lo cual los llevan al campo como ayudantes o “aprendices”.

- **Preparación y consumo**

Con el escamol se pueden preparar diversos platillos para su consumo inmediato a nivel familiar:

Simplemente crudos en tacos y un poco de sal.

Escamoles guisados con salsa verde y nopales, donde se cocinan primero los nopales, se agrega la salsa y se dejan un momento, después se agregan los escamoles dejándolos unos minutos hasta que se sazoneen y queden listos para consumirlos y disfrutar un buen plato de este platillo tradicional.

Se pueden preparar también, con mantequilla, en barbacoa, en mixiotes, al horno, con carne de puerco, entre otras formas.

- **Conservación**

Para este efecto se preparan los escamoles con mantequilla y se dejan en refrigeración durante todo el tiempo que sea necesario; de esta manera aun, en el tiempo que no es temporada de su extracción se les puede encontrar en los restaurantes o lugares donde se comercializan.

- **Envasado o enlatado**

Los escamoles pueden ser envasados en asorties, fritos, en almíbar, envueltos en chocolate, al mojo de ajo, etc. (Borrór, Mitsunashi, Taylor, citado por Ramos, 1988) constituyendo un platillo “delicatessen” para los gourmets que los pagan a precios estratosféricos por el gusto culinario, o en bolsas de plástico.

6.2 Proceso técnico del gusano blanco de maguey (*Aegiale Acentrocname hesperiaris*)

- **Temporada**

Esta actividad la realizan las personas en los meses de mayo a julio y cuando tienen la necesidad de contar con ingresos económicos o complementar su alimentación la realizan desde abril hasta septiembre.

- **Localización**

Las personas que se dedican a esta actividad saben perfectamente donde se encuentran los gusanos blancos de maguey, una de las más comunes es la localización en las pencas de orificios dentro de los cuales se encuentran los gusanos blancos, y en algunas ocasiones por los residuos que arrojan hacia afuera de los orificios desde el interior de las pencas.

- **Colecta**

Una vez que se han localizado los gusanos blancos de maguey, las personas empiezan a cortar la penca, con cortes verticales a ésta, hasta encontrarlos.

Para iniciar el corte de la penca, se preparan con las herramientas necesarias, siendo algunas de ellas, machetes, cuchillos y alguna cubeta para depositar los gusanos.

Esta fase del proceso es muy difícil de realizar, como se pudo observar en el campo, por lo que solamente algunas personas que cuentan con la experiencia o el conocimiento lo pueden llevar a cabo, ya que en ocasiones se observa el orificio en la penca, pero resulta que no se encuentra ningún gusano.

Por lo común esta actividad se realiza por las mañanas o por las tardes, porque, según comentaron las personas, “en tiempos de lluvia los gusanos blancos del maguey salen de su lugar de reproducción y se les ve en las veredas llenas de ellos”.

- **Extracción**

Una vez que se han localizado los gusanos blancos del maguey en la penca, se inicia la extracción, utilizando las manos y con mucho cuidado se va descubriendo el lugar en donde se encuentran, para no dañarlos o partirlos, y se les va extrayendo con una púa del mismo maguey; en otras ocasiones, si no

se lleva cubeta para depositarlos, se hace una especie de “bolsa” de la penca de maguey, a la cual los campesinos llaman “molote”.

- **Explotación**

Las personas pueden explotar varios magueyes, un maguey puede tener muchos gusanos, dependiendo de diversos factores, como antigüedad, tamaño y cuidado del mismo.

Las personas que se dedican a comercializarlos explotan de 50 a 100 magueyes por temporada.

En la zona de estudio se observó que en cada comunidad era de 2 a 5 las personas que se dedican a esta actividad, aunque cabe aclarar que cada vez se suman nuevas personas a esta actividad, generalmente sin tener ningún cuidado con las pencas del maguey, lo cual redundaría en que disminuya la producción, ya que no cuentan con el conocimiento y la experiencia necesaria.

Muchas de las personas que colectan este gusano, los obtienen para consumirlos y/o regalarlos a sus parientes o amigos. Pero cuando su situación económica es crítica los colecta para venderlos y obtener algún ingreso extra o alimento complementario. En ocasiones, algunos campesinos explotan estos gusanos fuera de temporada, como se pudo observar en algunos recorridos realizados por el campo, pero resulta que obtienen gusanos que aún no salen de su caparazón o envoltura larvaria (pupa) o en su defecto se encuentran muy pequeños y su calidad nutritiva es baja, además de que es escasa su colecta.

- **Transmisión del conocimiento**

Las personas que se dedican a esta actividad, generalmente tienen un conocimiento empírico muy amplio, que han adquirido por la experiencia y el aprendizaje de años, que reciben de sus padres, abuelos o algún familiar cercano. Por lo común, es el padre el que enseña a sus hijos, en la práctica, todo el proceso, que comprende desde la temporada, localización de los gusanos de maguey, corte de la penca, extracción, explotación y comercialización, lo cual se hace llevándolos al campo como ayudantes o aprendices de la actividad.

- **Preparación y consumo**

Se pueden preparar varios platillos para su consumo, como son:

Asados con sal y limón.

Guisados con salsa verde y nopales, para lo cual se cocinan primero los nopales, se agrega la salsa y se deja un momento a fuego lento, después se agregan los gusanos dejándolos unos minutos hasta que se sazoneen y queden listos para consumirlos y disfrutar de este platillo tradicional. También, se pueden preparar de diversas formas, entre otras, con mantequilla, en salsas, en barbacoa, en mixiotes y al horno.

- **Conservación**

Para este efecto se preparan los gusanos con sal y limón, se ponen a secar varios días y se dejan en refrigeración durante todo el tiempo que sea necesario; así llegan a durar hasta tres años, por lo que en el tiempo que no es

temporada de su recolección se pueden encontrar en los restaurantes o lugares donde los comercializan.

- **Envasado o enlatado**

Los gusanos blancos de maguey pueden ser envasados en asorties, fritos, en almíbar, envueltos en chocolate, al mojo de ajo, etc. (Borrór, Mitsuhashi, Taylor, citado por Ramos, 1988) constituyendo un platillo “delicatessen” para los gourmets, que los pagan a precios estratosféricos por su gusto culinario, también pueden ser envasados en bolsas de plástico.

6.3 Proceso técnico del gusano rojo o rosado de maguey (*Cossus redtenbachii* Cossidae)

- **Temporada**

Esta actividad la realizan las personas en los meses de julio a septiembre, y cuando tienen necesidad de contar con ingresos económicos o de complementar su alimentación la realizan hasta en el mes de octubre.

- **Localización**

Las personas que se dedican a esta actividad conocen perfectamente donde se encuentran los gusanos rojos o rosados de maguey, uno de los indicadores más comunes es ver la edad del maguey, ya que este gusano se le encuentra en los magueyes viejos, y en algunas ocasiones en los magueyes de desecho, porque es de hacer notar que esta clase de gusanos se encuentran en las raíces “piñas” o tallos de los magueyes.

- **Búsqueda en el maguey**

Una vez que se han identificado los magueyes que tienen gusanos se habren las “piñas” buscándolos, hasta encontrarlos. Para ello los campesinos se preparan con las herramientas necesarias, siendo algunas de ellas, picos, machetes, cuchillos y alguna cubeta para depositar los gusanos.

Esta actividad es muy difícil de realizar como se pudo observar en el campo, por lo que solamente las personas con experiencia y conocimiento profundo lo pueden llevar a cabo con un alto porcentaje de éxito, porque se dan casos en que no se encuentran gusanos en los magueyes.

Generalmente esta actividad se realiza por las mañanas o por las tardes, según comentaron los entrevistados, destacando que “en temporada los gusanos salen del maguey y se ven las veredas llenas de ellos”.

- **Extracción**

Una vez que se han localizado los gusanos rojos del maguey en la “piña”, se inicia la fase de extracción: con las manos se van descubriendo cuidadosamente el lugar en donde se encuentran los gusanos, para no dañarlos o partirlos; una vez descubiertos se les extrae utilizando una púa del mismo maguey; cuando no llevan cubeta se les puede ensartar en una púa.

- **Explotación**

Un maguey puede contener muchos gusanos, dependiendo de diversos factores, como antigüedad y tamaño del mismo. Las personas que se dedican a colectarlos para comercializarlos, generalmente explotan entre 100 y 200 magueyes por temporada.

En la zona de estudio son de 2 a 4 las personas por comunidad que se dedican a esta actividad, aunque como en otros casos de aprovechamiento de estos tipos de recursos cada vez se suman nuevas personas a esta actividad, generalmente que no tienen el cuidado debido con otros magueyes, lo cual redundaría en que disminuya la producción, ya que no cuentan con el conocimiento y experiencia requeridas.

También, existe un número considerable de personas que sólo obtienen los gusanos rojos o rosados del maguey para consumirlos y/o regalarlos a sus familiares y amigos, aunque en una situación crítica colectan para venderlos y así obtener ingreso extra, o los consumen como alimento complementario.

Los campesinos pueden explotar este recurso incluso en los meses fuera de su temporada, como se pudo observar en algunos recorridos realizados, pero resulta que en esos casos obtienen gusanos pequeños y de baja calidad nutritiva, ya sea porque aún no salen de su caparazón o porque no se han desarrollado.

- **Transmisión del conocimiento**

Las personas que se dedican a esta actividad tienen un conocimiento empírico muy amplio, adquirido por la experiencia y el aprendizaje que reciben de sus padres, abuelos o algún familiar cercano, a través de la práctica, ya que generalmente son tomados como ayudantes o aprendices por quienes les enseñan el oficio.

- **Preparación y consumo**

Los gusanos rojos o rosados del maguey se pueden preparar en varias formas para su consumo de las que se mencionan las siguientes:

Asados con sal y limón.

Guisados con salsa verde y nopales, para ello se cocinan primero los nopales, se agrega la salsa y se dejan a fuego lento un momento, después se agregan los gusanos, y se dejan cocinando unos minutos más hasta que se sazoneen y queden listos para consumirlos y disfrutar una buena porción de este platillo tradicional.

También, se pueden preparar con mantequilla, en salsas, en barbacoa, en mixiotes o al horno.

- **Conservación**

Para este efecto se preparan los gusanos con sal y limón y se ponen a secar varios días, para luego conservarlos en refrigeración durante todo el tiempo que sea necesario. En esta forma llegan a durar hasta tres años, por lo

que en el tiempo que no es temporada de recolección se pueden encontrar en los restaurantes o lugares donde se comercializan.

- **Envasado o enlatado**

Los gusanos rojos o rosados de maguey son envasados en asorties, fritos, en almíbar, envueltos en chocolate, al mojo de ajo, etc. (Borrór, Mitsuhashi, Taylor, citado por Ramos, 1988) constituyendo un “delicatessen” alimento para los gourmets, que los pagan a precios estratosféricos por gusto culinario. También se pueden envasar en bolsas de plástico.

6.4 Proceso técnico del gusano del madroño (*Eucheria socialis*)

- **Temporada**

Esta actividad la realizan los campesinos en el período de mayo a agosto, o desde abril hasta septiembre cuando tienen la necesidad de contar con ingresos económicos o alimentos complementarios.

- **Localización**

Las personas que se dedican a esta actividad saben por experiencia donde encontrar los gusanos del madroño. Un indicador común es ver la edad del árbol, porque es de notar que estos gusanos se encuentran en las ramas, o en las hojas de esta especie de árboles.

- **Búsqueda**

Previo al inicio de esta actividad los campesinos se preparan con las herramientas necesarias, siendo algunas de ellas, machetes, cuchillos y alguna cubeta para depositar los gusanos. Una vez que han localizado los gusanos del madroño, las personas colectoras proceden a abrir la “Bolsa” donde se encuentran.

Esta fase del proceso es muy difícil de realizar, como pudo observarse en el campo, por lo que solamente las personas que cuentan con la experiencia o el conocimiento necesario la pueden llevar a cabo exitosamente, porque se dan ocasiones en que solamente se ve la “bolsa” colgando de las ramas del madroño, pero no contiene gusanos.

Por lo común esta actividad se realiza por las mañanas o por las tardes, porque según comentaron los recolectores “en temporada los gusanos del madroño salen de sus bolsas de reproducción y se les ve por todas las ramas del madroño.

- **Extracción**

Una vez que han localizado los gusanos del madroño, se inicia la actividad de extracción; para ello, con las manos y con mucho cuidado se va descubriendo el lugar en donde se encuentran los gusanos, para no dañarlos o partirlos, extrayéndolos y depositándolos en las cubetas u otros utensilios.

- **Explotación**

Un madroño puede alojar muchos gusanos, dependiendo de diversos factores, como antigüedad, tamaño y cuidado del mismo. Las personas que se dedican a esta actividad con fines comerciales pueden explotar de 50 a 100 árboles de madroño por temporada.

A esta actividad se dedican de 2 a 5 personas por comunidad aunque cada cada vez aumenta el número de recolectores que buscan esta clase de gusanos, y muchos de ellos lo hacen sin el cuidado debido con otros árboles, lo que repercute en la disminución de la producción.

Un número considerable de las personas que recolectan estos gusanos sólo los obtienen para consumirlos y/o regalarlos a sus familiares y amigos. Aunque si pasan por una situación económica difícil los recolectan también para venderlos y obtener algún ingreso extra o alimento complementario. Algunos campesinos pueden recolectar los gusanos del madroño hasta en los meses en que no es su temporada, como se pudo observar en algunos recorridos realizados, pero resulta que en esos casos los gusanos aún no salen de su caparazón o envoltura larvaria (pupa), o en su defecto se encuentran muy pequeños por lo que su tamaño, calidad y cantidad son bajas.

- **Transmisión del conocimiento**

Generalmente las personas que se dedican a esta actividad tienen un conocimiento empírico muy profundo, que han adquirido por la experiencia y el aprendizaje que reciben de sus padres, abuelos o familiares cercanos. Por lo

común es el padre el que enseña a sus hijos todo el proceso, para lo cual los llevan al campo como ayudantes o aprendices.

- **Preparación y consumo**

Los gusanos del madroño se pueden preparar de diferentes formas, para su consumo; algunas de estas formas son:

Asados con sal y limón.

Guisados con salsa verde y nopales. Para este efecto se cocinan primero los nopales, se agrega la salsa y se dejan un momento a fuego lento, después se agregan los gusanos dejándolos unos minutos hasta que se sazoneen y queden listos para disfrutar de este platillo tradicional.

También se pueden preparar con mantequilla, en salsas, en barbacoa, en mixiotes y al horno, entre otras formas.

- **Conservación**

Con fines de conservación, los gusanos se preparan con sal y limón, y se ponen a secar varios días; luego se conservan en refrigeración durante todo el tiempo que sea necesario. De esta forma pueden llegar a durar hasta tres años. Así se les puede encontrar en los restaurantes o lugares donde se comercializan, incluso fuera de temporada de recolecta.

- **Envasado o enlatado**

Los gusanos del madroño pueden ser envasados en asorties, fritos, en almíbar, envueltos en chocolate, al mojo de ajo, etc. (Borrór, Mitsuhashi, Taylor, citado por Ramos, 1988), constituyendo así un platillo de “delicatessen” para los “gourmets”, que los pagan a precios estratosféricos por placer del gusto culinario. También se pueden envasar en bolsas de plástico.

6.5 Proceso técnico del chapulín de varias especies

- **Temporada**

Esta actividad la realizan las personas en los meses de mayo a octubre de cada año, y cuando tienen la necesidad de contar con ingresos económicos o alimentación complementaria la realizan hasta noviembre.

- **Localización**

Las personas que se dedican a esta actividad conocen los lugares donde se encuentran los chapulines, que comúnmente es en las parcelas de cultivo, y en el bosque, o en los lugares donde crecen las hierbas o en algunos matorrales.

- **Colecta**

Una vez en los lugares donde son abundantes los chapulines, las personas los “colectan” o “cazan”, utilizando redes, bolsas de ixtle o alguna cubeta o canasta para depositarlos.

Esta actividad es muy laboriosa como se pudo observar en el campo, por lo que solamente las personas que tienen la experiencia y el conocimiento

necesario lo pueden llevar a cabo eficientemente, pues en algunas ocasiones personas que no tienen experiencia sólo cazan unos cuantos chapulines.

Por lo común esta actividad se realiza por las mañanas o por las tardes, según comentaron los recolectores, que “en temporada, los chapulines salen en grandes cantidades como plaga que se comen todo el cultivo, en muy poco tiempo”.

- **Explotación**

En esta actividad las personas pueden explotar varias parcelas, bosques, o simplemente espacios donde existe follaje o hierbas que sirven de alimento a los chapulines. En una parcela puede haber muchos chapulines, dependiendo de diversos factores, como densidad y tipo de follaje o cultivos y tamaño de la parcela, llegando a obtener una persona de 20 a 40 kg. Las personas que se dedican a la comercialización de los chapulines generalmente explotan varias parcelas o lugares por temporada.

A la recolección de chapulines se dedican entre 2 y 5 personas por comunidad, de manera más constante, aunque existen otras personas que buscan esta clase de recurso alternativo, sin tener el cuidado debido con los cultivos y el medio ecológico, lo que redundaría en que disminuya el recurso.

Algunas de las personas que recolectan los chapulines lo hacen sólo para consumirlos y/o regalarlos a sus familiares y amigos, aunque en ocasiones también los venden para obtener algún ingreso extra.

- **Transmisión del conocimiento**

Las personas que se dedican a esta actividad tienen un conocimiento empírico muy profundo del proceso de aprovechamiento del recurso, adquirido por la experiencia y el aprendizaje que reciben de sus padres, abuelos o algún familiar cercano. Por lo general es el padre el que enseña a sus hijos el proceso, para lo cual los llevan al campo como ayudantes o aprendices.

- **Preparación y consumo**

Primeramente los chapulines colectados se ponen al sol de 2 a 3 días, para que arrojen todos los desechos y no amarguen; después se preparan de varias formas para su consumo; algunas de éstas son:

Asados con sal y limón.

Guisados con salsa verde y nopales, para lo cual se cocinan primero los nopales, se agrega la salsa y se dejan un momento a fuego lento, después se agregan los chapulines dejándolos unos minutos hasta que se sazoneen y queden listos para disfrutar de este platillo tradicional.

Otras formas de preparación son:

Con mantequilla, en salsas, en barbacoa, en mixiotes, al horno, en tortas, en pastel, etc.

- **Conservación**

Después del período de limpieza intestinal y una vez muertos se preparan los chapulines con sal y limón, se ponen a secar varios días y se dejan en refrigeración durante todo el tiempo que sea necesario. De esta manera los

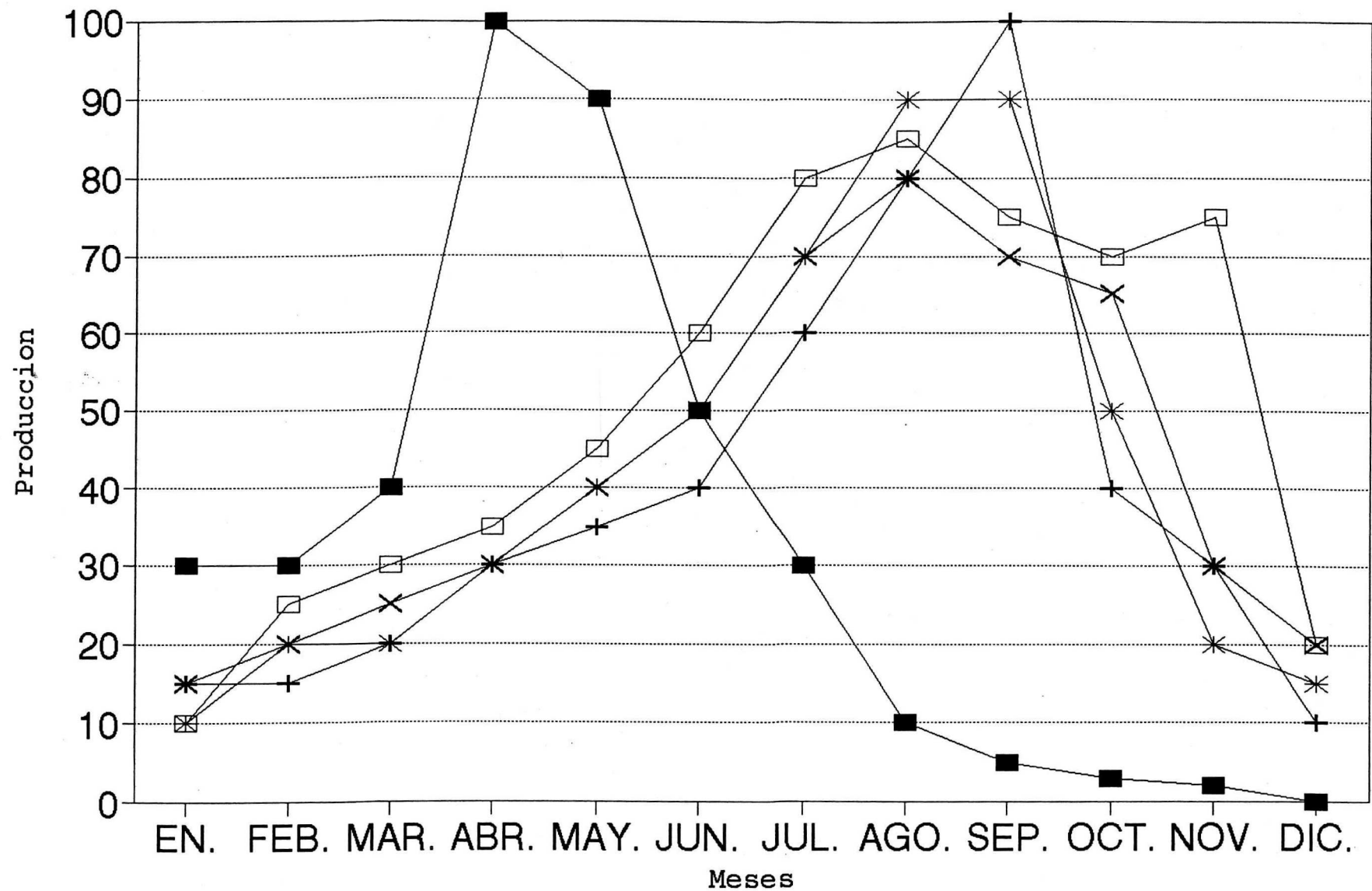
chapulines preparados pueden durar hasta tres años, por lo que, en el tiempo que no es temporada de colecta se pueden encontrar en los restaurantes o lugares donde se comercializan.

- **Envasado o enlatado**

Una vez preparados, los chapulines pueden ser envasados en asorties, fritos, en almíbar, envueltos en chocolate, al mojo de ajo, etc. (Borrór, Mitsuhashi, Taylor, citado por Ramos, 1988), constituyendo un alimento de “delicatessen” para los “gourmets”, que los pagan a precios estratosféricos por placer del gusto culinario. También se pueden envasar en bolsas de plástico.

A continuación se presenta la siguiente gráfica de las temporadas de producción de los recursos naturales alternativos considerados, en los estados de Puebla y Tlaxcala.

Temporada de Recursos Naturales Alternativos



■ Escamol + Gusano rojo * Gusano blanco
 □ Gusano del madrono X Chapulin

6.6 Tipología de productores o recolectores de recursos naturales alternativos comestibles

En el desarrollo del trabajo de campo se identificaron diferentes tipos de personas que aprovechan los recursos naturales alternativos (insectos comestibles) por lo que considero pertinente presentar una tipología de productores de los estados de Puebla y Tlaxcala.

Se pudieron identificar tres tipos de productores o recolectores que se dedican a estas actividades, por lo que se analizan sus características de cada uno de ellos.

- **Productores o recolectores de recursos naturales alternativos comestibles por “profesión”**

a). Este tipo de personas por lo general tienen tierra ejidal, básicamente de temporal, en la cual siembran maíz y frijol, que destinan en su mayor parte al autoconsumo.

b). Poseen animales domésticos de corral en pequeñas cantidades, entre los que se encuentran cerdos, asnos, borregos, cabras, guajolotes y gallinas.

Esta característica es importante, pues por llevarlos al campo conoce el terreno e identifica los recursos naturales alternativos, lo que le da una gran ventaja sobre las otras personas recolectoras.

c). Los animales que cría este tipo de productor los destina para el autoconsumo.

d). El productor o recolector de recursos naturales alternativos es una persona “activa”, pues para poder sobrevivir se dedica a un gran número de actividades durante todo el año: cultiva su tierra y se emplea como jornalero, explota los recursos naturales alternativos y se dedica al comercio y cualquier actividad que pueda obtener alguna remuneración económica, se ve entonces que se las “arregla” para aprovechar al máximo los recursos naturales que le brinda la naturaleza o su entorno.

e). Este tipo de productor aprovecha los recursos naturales alternativos para autoconsumo, aunque en ocasiones los comercializa para obtener ingresos económicos que utiliza para adquirir otros productos de su consumo cotidiano y de bienestar familiar.

f). Este tipo de personas, generalmente el padre de familia, en la temporada de recolecta de los recursos naturales alternativos va al campo a buscarlos con algunos de sus hijos a quien le van enseñando el proceso, aunque en algunos casos es la mujer del productor quien los comercializa.

g). Generalmente, este tipo de personas han aprendido el oficio de su padre o de algún pariente cercano.

- **Ejidatarios**

a). Posee tierra de temporal, en la cual siembra maíz y frijol.

b). Tiene animales domésticos y de corral, como cerdos, asnos, borregos, cabras, gallinas y guajolotes, en un número que va de 10 o más, los cuales comercializa para complementar sus ingresos.

c). Por lo general, también realiza otras actividades que le ayudan a complementar su sustento. Una de estas es la explotación de los recursos naturales alternativos, para su autoconsumo o para regalo a parientes y amigos; otra es la comercialización de maíz, frijol, animales y otros recursos naturales de la región.

- **Jornaleros agrícolas**

a). Estas personas tienen como principal fuente de ingresos la venta de su fuerza de trabajo, generalmente a muy bajo precio, en la comunidad, otros pueblos o en ranchos de la región.

b). Son personas muy pobres, que en su mayoría sólo poseen el pequeño pedazo de tierra o lote, donde tienen su vivienda.

c). Las madres de familia y algunos de sus hijos ayudan en el sostenimiento de la familia, trabajando en diversas actividades económicas.

d). Poseen algunas aves de corral, como gallinas y guajolotes, y pocas veces animales mayores, como cabras, borregos ó vacas.

e). Como actividad temporal algunos jornaleros explotan los recursos naturales alternativos como actividad complementaria para autoconsumo o para

venderlos y obtener ingresos extras; aunque hace algunos años, había más personas de este tipo que se dedicaban a obtener los recursos naturales alternativos, ahora sólo lo hacen unos cuantos.

En el aprovechamiento de los recursos naturales alternativos comestibles la cultura ha jugado un papel importante en cada uno de los procesos de trabajo en los estados de Puebla y Tlaxcala, donde los productores o recolectores por “profesión” poseen los conocimientos más amplios, tienen mayor experiencia, son más cuidadosos con el medio ambiente, están generalmente agrupados de manera familiar y de ascendencia indígena.

Los productores o recolectores aprovechan además, algunas plantas y animales, como los nopales y las tunas *Opuntia sp.*, quelites *Chenopodium sp.*, verdolagas *Portulaca oleracea*; ardilla *Sciurus carolinensis*, tejón *Taxidea taxus*, mapache *Procyon lotor*, conejo *Oryzotolagus cuniculus*, etc., que utilizan como alimento, medicina tradicional, para autoconsumo o venta para obtención de ingresos económicos.

Por otro lado, la mayoría de los campesinos poseen tierras de tipo ejidal, con una extensión de 3 a 5 ha., donde cultivan, principalmente maíz, frijol, trigo, avena, cebada, alverjón y, esporádicamente, haba, que utilizan para autoconsumo.

Las personas que se dedican a las actividades de recolección de esta clase de recursos comestibles han venido haciéndolo por tradición cultural, costumbre, o por ser una forma de obtener ingresos económicos y alimentos

complementarios, en la cual los niños y jóvenes participan integrándose a los respectivos procesos de trabajo.

Respecto a las personas que consumen estos productos se encontró que lo hacen desde las primeras edades, (entre los 2 y 5 años) y que los productores o recolectores, en promedio, tienen una antigüedad de 20 años de dedicarse a la actividad, aunque existen algunos que lo hacen desde hace más tiempo, sobre todo los de mayor edad. Otro aspecto que se destaca es que los recolectores de estos recursos se han venido dedicando a esta actividad en la propia región y/o comunidad.

En relación a la organización no existe ninguna asociación, social formal, aunque la mayoría de los entrevistados está de acuerdo en implementar una forma organizativa que podría ser una Sociedad de Solidaridad Social, debido a que se han dado cuenta que los recursos naturales alternativos comestibles en la zona de estudio se agotan cada vez más, por diversos factores, entre los que se pueden mencionar los siguientes:

- Los cambios climatológicos que se han presentado en los últimos años.
- La participación de personas que no tienen los conocimientos necesarios, lo que provoca deterioro de los nichos ecológicos.
- La falta de apoyos gubernamentales y de otros organismos nacionales e internacionales.
- La presión que ejercen los intermediarios sobre los productores o recolectores para que obtengan mayores cantidades de estos recursos.

- La creciente dificultad para tener acceso a los lugares donde se encuentran los recursos naturales alternativos alimenticios, debido a que los dueños de los terrenos, han venido cercando sus tierras y no tan fácil permiten recolectar a quienes se dedican a esta actividad.

Ante todo ello, se hace necesario impulsar la reglamentación que regule el aprovechamiento adecuado de estos recursos sin poner en peligro de extinción las especies de esta clase de productos no convencionales, los cuales se utilizan por qué: “ante el hambre y la desnutrición de una gran cantidad de personas de escasos recursos económicos, tanto del medio rural como del urbano, el consumo de recursos alternativos (insectos comestibles) puede ser la solución mediante la organización social formal, de lo contrario las nuevas generaciones padecerán las consecuencias de ello”.

Por otro lado, los procesos de trabajo de los recursos naturales alternativos comestibles no sólo son de orden técnico, sino de tipo económico y social, cuando culminan en la venta del producto a la sociedad.

6.7 Comercialización de recursos naturales alternativos comestibles

En el proceso de aprovechamiento de los recursos naturales alternativos comestibles, cuando se opta por su venta se establece una cadena de comercialización donde se refleja la importancia de los ingresos económicos que se obtienen con ellos, su potencial de explotación y de desarrollo económico, por lo que es muy variada y compleja la cadena pero en términos generales consiste en lo siguiente.

- **Recolector o productor de recursos naturales alternativos comestibles**

Cuando las personas que se dedican a los procesos de recolección o producción de los recursos naturales alternativos comercializan sus productos, algunos los venden a los intermediarios, restauranteros, turistas o habitantes de la comunidad, de la región o de otros estados, otros los ofrecen a las orillas de las carreteras, en los poblados cercanos, tiendas y mercados regionales. La mayor parte de los productos son vendidos a intermediarios, mientras que la menor parte es vendida directamente a los consumidores o restauranteros.

De acuerdo con las entrevistas y trabajo de campo, se encontró que un recolector de recursos naturales alternativos puede obtener ingresos desde \$6,000.00 hasta \$14,000.00 por temporada, dependiendo del número de nidos, magueyes, árboles de madroño y parcelas que explote.

Una forma común de venta es por vasitos o latas sardineras, como medidas, cuyo precio varía de \$30.00 a \$35.00, con aproximadamente 100 gramos por medida.

La parte que no es vendida, que es la menor, los productores la consumen directamente en variadas formas: crudos, fritos, en mantequilla, en mixiotes, con huevo, asados, en tortitas, en tacos, como relleno de pollo, en barbacoa, en salsa, etc., es decir recursos naturales alternativos al gusto. En algunos casos, parte de la porción no comercializada la usan los productores o recolectores como regalo a parientes y amigos.

Por los ingresos que obtienen de los recursos naturales alternativos, se puede decir que, tan sólo en tres meses, los recolectores o productores ganan aproximadamente lo equivalente a lo que gana una persona que trabaja como obrero todo un año en una fábrica, además de que pueden obtener otros ingresos con la venta de pulque, animales de corral, o de productos agrícolas de sus parcelas.

- **Intermediarios de recursos naturales alternativos comestibles**

Los intermediarios son las personas de las comunidades, de la región o de otros estados de la República Mexicana que se dedican a la actividad de la compra-venta de los recursos naturales alternativos comestibles para lo cual ya tienen comprometidos o identificados a las personas o recolectores que les venden sus productos. Son comerciantes que cuentan con posibilidades económicas para invertir considerables cantidades de capital en la compra de estos recursos alternativos comestibles.

Cabe aclarar que algunos intermediarios son comerciantes ricos, aunque la gran mayoría se ubica en una economía mediana y cuenta con pequeños

negocios, como abarrotes, restaurantes, fondas y poseen ganado bovino y ovino.

En el proceso de comercialización seguido por los recolectores o productores de recursos naturales alternativos (insectos comestibles) que venden sus productos a los intermediarios, se presenta lo siguiente:

1) Escamoles (*Liometopum apiculatum* M. y *Liometopum occidentale*)

Los productores o recolectores de este recurso lo venden a intermediarios primarios al precio de 100 y hasta 130 pesos por kilogramo; después, estos intermediarios los comercializan a unos segundos intermediarios a precios de entre 300 y 450 pesos por kilogramo, quienes generalmente venden a las personas que consumen este tipo de platillo no convencional, a precios de 800 hasta 1,000 pesos por kilogramo.

2) Gusano blanco de maguey (*Aegiale Acentrocneme hesperiaris*)

Los recolectores o productores de este gusano lo venden a los primeros intermediarios al precio de \$100 el kilogramo; después, éstos lo venden a unos segundos intermediarios hasta en 300 y 400 pesos por kilogramo, quienes lo venden a los consumidores finales al precio de entre 600 y 800 pesos por kilogramo.

3) Gusano rojo o rosado de maguey (*Cossus redtenbachi* Cossidae)

En este caso los productores o recolectores venden el gusano a intermediarios primarios al precio de 100 pesos por kilogramo; después, éstos lo comercializan a unos segundos intermediarios a precios de entre 300 y 400

pesos por kilogramo, y, por último, estos intermediarios lo venden a los consumidores, a precios que oscilan entre 600 y 800 pesos por kilogramo.

4) Gusano del madroño (*Eucheria socialis*)

Los productores o recolectores venden este gusano a los primeros intermediarios a un precio de \$100 por kilogramo; después, éstos lo venden a segundos intermediarios a precio de entre \$300 y \$400 por kilogramo y por último estos intermediarios lo venden a los consumidores a precios de entre \$600 y \$800 por kilogramo.

5) Chapulines (varias especies)

Los chapulines son vendidos a los primeros intermediarios al precio de 60 pesos el kilogramo; después, estos intermediarios lo comercializan a unos segundos a precios de entre 120 y 140 pesos por kilogramos y, por último, estos intermediarios lo venden a los consumidores, a precios que oscilan entre 230 y 350 pesos por kilogramo.

Generalmente, los intermediarios van a los domicilios de los recolectores o productores a comprarles sus productos sobre pedido o directamente, siendo la procedencia de éstos, generalmente el Distrito Federal, Puebla, Tlaxcala, Hidalgo y Estado de México. Algunos de estos intermediarios cuentan con restaurantes y fondas donde acuden las personas que consumen este tipo de platillos tradicionales.

La gran diferencia de ingresos que tienen los productores o recolectores frente a los que obtienen los intermediarios es una de las razones para que los recolectores o productores de esta clase de recursos (insectos comestibles) implementen un proceso de organización social formal, ya que así obtendrían mejores ingresos por la venta de sus productos y además podrían almacenarlos y comercializarlos durante todo el año, tanto a nivel regional y nacional como internacional.

- **Restaurantes de recursos naturales alternativos comestibles**

Son restaurantes hasta cierto grado especiales o típicos, y son muy diversos y variados. Se pueden encontrar a lo largo de las carreteras de los estados de Puebla y Tlaxcala, donde existen desde fondas pequeñas hasta grandes y lujosas instalaciones; también se les encuentra en las grandes ciudades, como el Distrito Federal y algunos muy exclusivos en el Centro Histórico, accesibles únicamente a consumidores de estos productos y a personas de altos ingresos.

En las fondas o restaurantes que sirven estos platillos tienen precios de entre \$100.00 y \$120.00 la orden, preparados fritos en mantequilla, en salsa, en tortitas, etc. o al gusto, en una cantidad de 100 gramos aproximadamente la orden, como es el caso de los escamoles, en cambio, en un restaurante del Centro Histórico de la Ciudad de México, el precio del mismo platillo puede ser de \$200.00 y \$300.00, porque: "hay que pagar el lujo y el prestigio del restaurante".

Los consumidores que asisten a estos restaurantes son de ingresos medios y altos, mientras que las personas de bajos recursos económicos pueden conseguirlos sólo durante la temporada, comprándolos directamente a los recolectores que los venden en los mercados regionales de las poblaciones o sobre las carreteras de la zona donde se producen.

Cada día se incrementa el número de restaurantes o fondas que sirven estos platillos siendo común encontrar sobre las carreteras de la región anuncios de comida típica mexicana, porque la demanda se ha ido incrementando en los últimos años, ya sea por ser platillos exquisitos, por sus propiedades altamente nutritivas o por cualidades afrodisíacas que algunas personas les atribuyen.

Hace algunos años, en la Ciudad de México, eran pocos los restaurantes que incluían insectos comestibles entre sus platillos; en la actualidad, ha aumentado el número de estos negocios, sólo en la zona metropolitana existen más de 250 que los ofrecen en sus cartas.

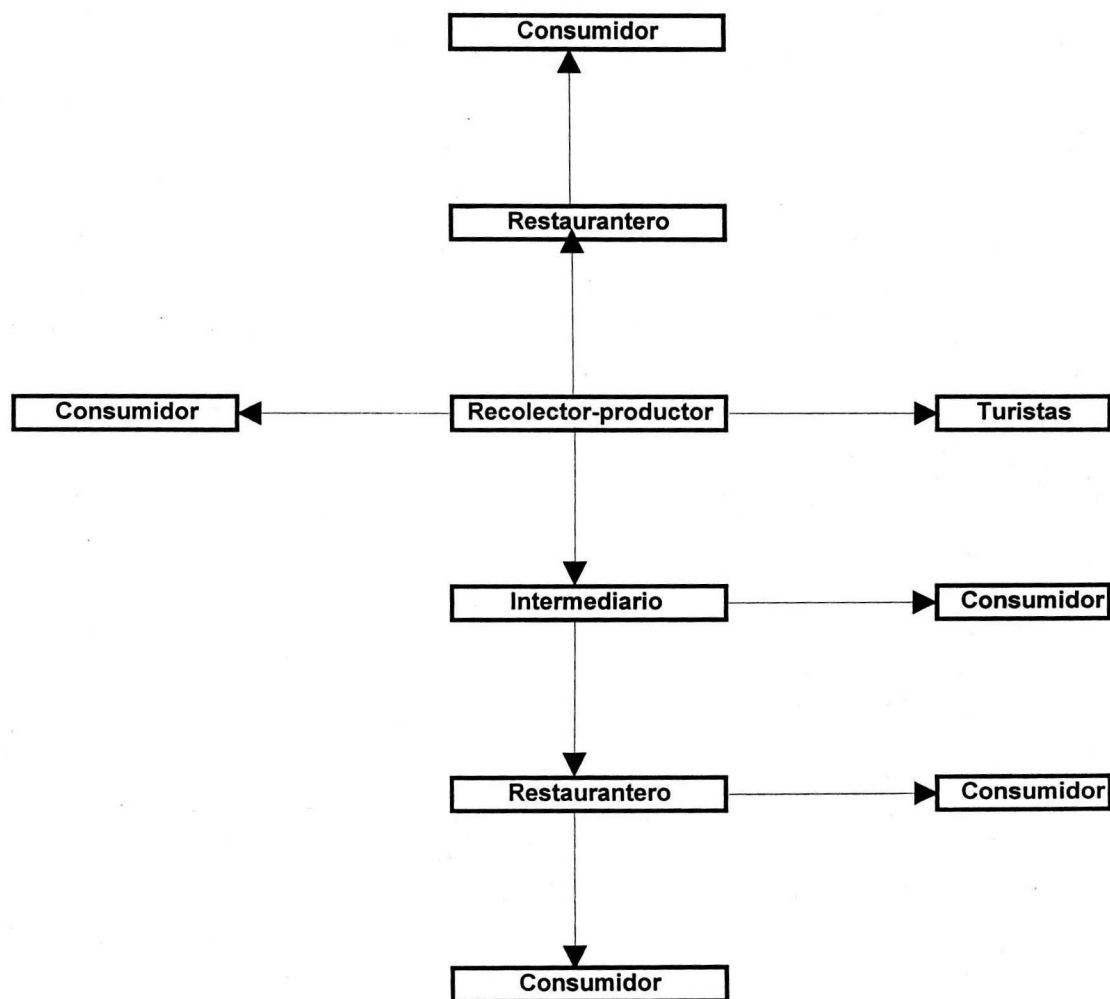
En el crecimiento de la demanda de estos productos ha influido su sabor y el reconocimiento de sus propiedades alimenticias, tanto proteínicas como energéticas, lo que las personas que los consumen experimentan una sensación de vitalidad; además, porque se está perdiendo el miedo o la aversión a consumir el huevecillo o la huevera de la hormiga, los gusanos y los chapulines, por parte de los consumidores.

Aunque no existe una promoción propagandística, la fama y aceptación de estos recursos alimenticios se expande rápidamente entre todas las clases sociales, por lo que su futuro podría ser promisorio, tanto en el mercado regional, nacional e internacional, si su reproducción no disminuye o mejor aún, si se va incrementando.

En la fase de explotación y comercialización se observa una situación de inequidad en las relaciones entre los recolectores o productores con los demás miembros de la cadena de comercialización, donde los primeros están en gran desventaja con los segundos por lo que se hace necesario analizar las opciones de organización social que tienen los productores o recolectores.

A continuación se presenta el siguiente diagrama de la cadena de comercialización de los recursos naturales alternativos, en los estados de Puebla y Tlaxcala.

**Diagrama 1. Cadena de comercialización de los recursos naturales
alternativos comestibles en los estados de Puebla y Tlaxcala**



Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados del trabajo de campo de esta investigación.

VII PROPUESTA DE LA FIGURA ASOCIATIVA

En las encuestas y visitas constantes a las zonas de estudio se encontró que la única organización de los productores o recolectores de recursos naturales alternativos que tienen es de tipo familiar; siendo el padre la persona que se encarga del proceso de recolección o producción de los recursos naturales alternativos, ayudándole algunos de sus hijos y la esposa, así como algunos niños que comercializan los productos a orilla de carretera, o bien son los propios productores quienes los comercializan en restaurantes o con los intermediarios.

No se encontró ningún tipo de organización social formal para para el aprovechamiento de estos recursos naturales alternativos, tampoco existe una reglamentación ni apoyo financiero de los gobiernos federales, estatales o municipales.

La gran demanda que existe de los recursos naturales alternativos hace que su precio se encuentre en la ley de la oferta y la demanda, es decir, que mientras menos productos se tengan, los precios en el mercado estarán muy altos, y por el contrario si existe más producto en el mercado los precios se encuentran más accesible o menos caros. Esta situación también ha provocado que aumente el número de personas, particularmente jóvenes, que se dedican a esta actividad de los recursos naturales alternativos, sin ninguna precaución o

cuidado, lo que está trayendo consigo una disminución en la producción de los productos. También existe conciencia entre las personas que tienen mucho más tiempo dedicadas a estas actividades de la necesidad de que el uso y aprovechamiento de estos recursos naturales alternativos se cuiden y se fomente su explotación, para lo cual también es pertinente la conformación de una organización social formal de productores o recolectores de estos recursos naturales, que puede ser a nivel de una Sociedad de Solidaridad Social, donde se impulse lo correspondiente al registro, tramitación, reglamentación, etc., y de esa manera se obligue a cuidar, proteger, preservar y obtener mejores precios en el mercado de estos productos, como base para elevar los niveles de vida de los socios de tal organización.

El porqué de la propuesta de organización bajo esta figura asociativa estriba en las ventajas o “bondades” que pueden tener los productores o recolectores de recursos naturales alternativos, ya que permite integrar personas con tierra o sin ella, impulsar proyectos productivos, porque implica el respeto a la autonomía de las comunidades, de su cultura, costumbres y tradiciones y, en términos generales, es la más viable; además, porque actualmente los productores o recolectores no cuentan con una organización social formal que los apoye en la negociación de los precios de los productos que comercializan.

A continuación se detallan las características y el proceso de formación de la Sociedad de Solidaridad Social que se propone para los productores o recolectores de recursos naturales alternativos comestibles en los estados de Puebla y Tlaxcala.

7.1 Propósitos de la figura asociativa

• Económicos

- Propiciar la equidad de beneficios económicos de la explotación de los recursos naturales alternativos entre los agentes que intervienen en la cadena producción-comercialización-consumo.

- Identificar, elaborar, negociar y operar proyectos de inversión productiva.

• Tecnológicos

- Diversificar y especializar las actividades de aprovechamiento de los recursos naturales alternativos.

- Aprovechar en forma racional y óptima los recursos naturales alternativos que se explotan.

- Calificar las fuerzas de trabajo de sus integrantes, a través de la capacitación técnica organizativa, financiera, productiva, administrativa, comercial, jurídica y demás formas que sean necesarias.

• Sociales

- Promover la independencia y soberanía de la empresa social en el campo.

- Integrar cadenas productivas y de servicios, mediante convenios con otras figuras asociativas legalmente establecidas para el aprovechamiento de recursos naturales alternativos.

- Concertar y negociar apoyos y servicios, sean éstos públicos o privados.

- Fomentar el mejoramiento de los niveles de ingreso y bienestar de la familia campesina, por la vía del trabajo productivo.

- Retener los excedentes generados orientándolos al desarrollo social.

- Desarrollar en la población campesina actitudes de solidaridad, ayuda mutua, cooperación, corresponsabilidad, participación, democracia y justicia.

- Fomentar y respetar los valores, usos, costumbres y tradiciones de los pobladores del campo.

- Compartir con igualdad y equidad los frutos del trabajo asociado.

- Desarrollar la conciencia de grupo organizado para comprender, actuar y emprender la transformación de la sociedad campesina.

7.2 La sociedad de solidaridad social (s. s. s.)

- **Características generales:**

Es la unión de 15 ó más personas físicas, mexicanas, mayores de 18 años, que suman esfuerzos y recursos para producir, transformar, comercializar y distribuir bienes y/o servicios.

Es una sociedad de personas y capital, tutelada por la Ley de Sociedades de Solidaridad Social (D. O. F. 26 de mayo de 1976).

Sus actividades económicas y sociales no tienen restricciones, siempre y cuando éstas sean lícitas y no afecten negativamente los derechos de terceros.

Mantiene un régimen de responsabilidad solidario-ilimitado.

Establece al interior un fondo de solidaridad -capital social-, integrado con las aportaciones iniciales y posteriores, en trabajo, especie o efectivo, que hacen los socios.

Sus normas internas de organización y funcionamiento, se denominan bases constitutivas.

• **Sus órganos internos son:**

Asamblea general: órgano de suprema autoridad y decisión.

Comité ejecutivo: órgano de administración y dirección.

Comité financiero y de vigilancia: órgano de control.

Comité de admisión de socios: órgano dependiente de la asamblea.

Comisión de educación: órgano dependiente del comité ejecutivo.

Comisiones de apoyo: órgano dependiente del comité ejecutivo.

Los miembros de los órganos de representación durarán en su cargo 2 años y podrán ser reelectos, si así lo establecen las bases constitutivas de la sociedad.

Obtiene personalidad jurídica, una vez que la Secretaría de la Reforma Agraria autoriza su funcionamiento y la inscribe en el Registro Agrario Nacional.

Puede asociarse con 15 o más sss., y constituir Federaciones estatales, y así mismo establecer contratos civiles y mercantiles con personas físicas o morales.

- **Su constitución**

La constitución de una sociedad de solidaridad social (sss) es muy similar a la de otras figuras asociativas de primer nivel, como se expone de manera resumida en el cuadro 13.

Cuadro 13. Procedimientos de constitución de figuras asociativas de primer nivel, sociedades de solidaridad social

No.	Pasos/actividad
1.	Integrar al grupo promovente de la figura asociativa.
2.	Identificar las características jurídico-administrativas y funcionales de la figura asociativa.
3.	Definir el número idóneo de personas físicas y sus características para ser incorporadas a la organización.
4.	Distinguir la potencialidad de los recursos productivos, humanos, tecnológicos, etc., con que cuentan.
5.	Señalar las probables actividades económicas y sociales susceptibles de ser desarrolladas.
6.	Elaborar la propuesta de normas internas para la organización.
7.	Establecer las posibles denominaciones para la sociedad.
8.	Solicitar y recabar el Permiso de la Secretaría de Relaciones Exteriores.
9.	Elaborar la convocatoria para la Asamblea Constitutiva, de conformidad con lo que establece la Ley, firmando al calce el grupo promovente.
10.	Lanzar la convocatoria, colocando copias simples o fotostáticas en los lugares más visibles del poblado. El original de la convocatoria debe llevar certificación de firmas por parte del Fedatario Público, autoridad municipal, juez de primera instancia o en su caso, de funcionario público con jurisdicción en el domicilio social de la sociedad.
11.	Realizar la Asamblea en los términos de la convocatoria.
12.	Levantar el acta de la Asamblea constitutiva, firmando al calce: el grupo promovente, los socios electos a los cargos de administración y control, así como las comisiones de apoyo y los demás socios.
13.	El acta de Asamblea deberá certificarse ante Fedatario Público, autoridad municipal, juez de primera instancia o en su caso, de funcionario público con jurisdicción en el domicilio social de la sociedad.
14.	Integrar el expediente de constitución: Permiso de Relaciones exteriores; convocatoria con certificación de firmas; padrón de socios; Acta de nacimiento de los socios, cuando por ley así se requiera; Estatutos o Bases Constitutivas; firmadas al calce por todos los socios; Acta de Asamblea Constitutiva, certificada como corresponde; anuencia del Ejido o Comunidad, y pagos de derechos de inscripción.
15.	Pagar los derechos de inscripción anexar copia al expediente.
16.	Elaborar oficio de remisión del expediente para su inscripción al Registro que corresponda.
17.	Integrar copias del expediente.
18.	Remitir el expediente original y copias al Registro que corresponda, recabando acuse de recibo.
19.	Recabar, en su oportunidad el folio de inscripción.
20.	Dar de alta a la Sociedad o UAIM en la Secretaría de Hacienda y Crédito Público que corresponda a su domicilio social, para obtener su Registro Federal de Contribuyentes.

Fuente: Instituto Nacional de Solidaridad, 1976, Las figuras asociativas de carácter agrario, Cuaderno de capacitación, Dirección General del Programa de Organización Social para la Producción, Instituto Nacional de Solidaridad.

7.3 Su tradición solidaria

Las personas son muy dadas a brindar apoyo y solidaridad en algunas tareas de la comunidad, como son; impulsar faenas, fiestas religiosas, etc., además, como es común en gran parte del país, desde tiempos antiguos se han heredado algunas costumbres organizativas como elementos culturales, pero que han venido disminuyendo conforme se han dado fenómenos de transculturación.

Por ejemplo, se tiene la experiencia de los lechuguilleros, que pudieron organizarse para aprovechar el recurso de la zona y no devastarlo, según parece, con buenos resultados, pues no sólo obtienen la materia prima del campo sino que también la industrializan, llevando al mercado un producto terminado.

En 1992 la sociedad de lechuguilleros ya integraba a 160 familias de 14 comunidades del Alto Mezquital. Cabe destacar, como punto importante, que la actividad de la sociedad ha sido promover la organización y la conciencia en las comunidades en torno a la necesidad de reforestar la lechuguilla, para conservar el suelo y producir la materia prima o el ixtle sin acabar con las plantas. Ahora esta organización posee talleres con herramientas sencillas y poco a poco han ido aumentando sus ventas.

7.4 Sensibilidad a los recursos naturales alternativos comestibles

En general, los productores o recolectores de recursos naturales alternativos tienen una gran sensibilidad hacia los recursos, ellos mismos han visto que han disminuido dramáticamente, pero también piensan en la ayuda económica que para ellos tendría si se explotaran de otra manera. La presión económica que sufren estas personas sería el mayor motivo de organización, pues ellas saben que allí están los recursos y que es posible su explotación, pero hasta ahora eso sólo ha quedado en "intención". Es de hacer notar que los recolectores o productores sí ven esta posibilidad, pero debido a su desorganización y crecimiento sin control del número de ellos, no tienen una visión clara de cómo podría lograrse, aparte de que algunas comunidades están muy cercanas unas de otras, como para poder hacer centros de acopio de recursos naturales alternativos comestibles en la región.

Por otro lado, como una forma de aprovechar conocimiento, experiencia y sensibilidad de los recolectores o productores se propone la integración de los recursos naturales alternativos comestibles a través del establecimiento de reservas ecológicas integradas, en los estados de Puebla y Tlaxcala, es decir, la creación de pequeñas reservas ecológicas donde se integren diferentes recursos naturales alternativos que serían, en una hectárea de terreno. En estas pequeñas reservas se sembrarían magueyes, árboles de madroño, maíz y frijol, y la "siembra" de nidos de hormigas *Liometopum apiculatum* M. y *Liometopum occidentale*, que son especies de la hormiga que produce el

escamol, de gusanos de maguey *Aegiale Acentrocname hesperiaris*, del gusano del madroño *Eucheria socialis*, del gusano rojo o rosado de maguey *Cossus redtenbachii* *Cossidae*, y varias especies de chapulines.

Esta reserva sería manejada técnicamente como un sistema agroecológico sustentable del que pudieran obtener recursos naturales comestibles las personas que actualmente los recolectan.

VIII CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

8.1 Conclusiones

- Se comprueba la hipótesis de trabajo planteada sobre la forma de trabajo y la falta de organización de los productores o recolectores de recursos naturales alternativos comestibles, en los estados de Puebla y Tlaxcala.
- Se comprueba la hipótesis de trabajo planteada en relación a los factores que limitan la organización social formal de los productores o recolectores de los estados de Puebla y Tlaxcala, que, a saber, son: el proceso de trabajo de los recursos naturales alternativos comestibles se hace en pequeña escala en forma individual o familiar; los productores o recolectores de recursos naturales alternativos comestibles son reservados en el proceso de recolección y en cuanto al conocimiento de producción lo adquieren y lo transmiten de padre a hijo por tradición cultural.
- Los recursos naturales alternativos tienen un mercado regional, únicamente se producen por temporadas y en su proceso de comercialización existe un marcado intermediarismo, donde los intermediarios, en contraste con los productores o recolectores, ganan sustanciosas cantidades de dinero.
- Los recursos naturales alternativos comestibles han disminuido de manera considerable en los últimos años, porque su alto valor económico en el mercado y la crisis económica por la que pasa el país, han provocado su

sobreexplotación al ser cada vez más las personas que se dedican a su recolección y muchos de éstos sin los conocimientos y el cuidado en el manejo de recursos naturales, es decir, del medio ecológico donde se reproducen, de la que ha resultado el deterioro de los nichos ecológicos de la disminución de los recursos naturales alternativos comestibles. En el trabajo de campo se pudo detectar que existen nichos de los recursos naturales alternativos comestibles fuertemente dañados, donde apenas existe ahora un 40%, en algunos lugares, de lo que hace unos años existía.

- Los ingresos económicos que obtienen los recolectores de recursos naturales alternativos comestibles de los estados de Puebla y Tlaxcala, aunque bajos, son generalmente los más importantes de los que obtienen durante el año, complementándolo con la explotación de otros recursos naturales, como la caza y recolección de algunas especies animales y vegetales, así como con la venta y consumo de aves de corral de sus excedentes de cosecha, cuando los tienen.

- De acuerdo a las entrevistas que se aplicaron, un recolector o productor de recursos naturales alternativos comestibles puede obtener de \$6,000.00 a \$14,000.00 por temporada, dependiendo de algunos factores, como la cantidad de nidos existentes, en el área que se explota, el número de magueyes y de árboles de madroño y hierbas en el caso de los chapulines, así como el tamaño del área explotada y el tiempo que les haya dedicado, además de los factores que requieren para reproducirse los recursos naturales alternativos comestibles

como son precipitación pluvial, temperatura, tiempo de desarrollo en los nichos ecológicos, y vegetación, así como la capacidad reproductiva de los mismos.

- La presión que existe sobre la posesión de los nichos ecológicos donde se reproducen los recursos naturales alternativos comestibles, es muy fuerte, de tal manera que se han suscitado conflictos entre las comunidades, que se han agudizado con el tiempo.

- Muchos de los propietarios de tierras donde se encuentran nichos ecológicos en que se reproducen los recursos naturales alternativos comestibles, ya no permiten el acceso libre a los mismos, porque se han enterado de que estos recursos tienen un alto valor proteínico y económico en el mercado.

- De cada comunidad, únicamente son, por lo general, unas cuantas personas de 2 a 4, las que se dedican a la recolección de los recursos naturales alternativos comestibles, y ellas transmiten su conocimiento a sus familiares más cercanos, siendo tradición cultural que el padre de familia enseñe la actividad sólo a alguno de sus hijos, pues existe el temor de que cada vez sean más las personas que aprendan la técnica del aprovechamiento de los recursos naturales alternativos comestibles y que por ello éstos disminuyan drásticamente.

- Los recursos naturales alternativos comestibles tienen un alto valor económico en el mercado, tanto regional como nacional, y grandes perspectivas de su exportación, por lo que la organización de la producción y

comercialización es una necesidad imprescindible, porque facilitaría la búsqueda y la aplicación de una forma viable y sustentable de aprovechamiento de estos recursos y de mejorar con ello el bienestar social de muchas personas de escasos ingresos económicos.

- No existe una organización social formal de los recolectores o productores de recursos naturales alternativos, en los estados de Puebla y Tlaxcala, y por lo tanto no se tiene una norma ni se gestionan apoyos para una explotación adecuada de esos recursos que evite el deterioro ecológico, como deforestación, erosión, contaminación, y destrucción de nichos y el quedarse con una mínima cantidad del valor final del producto.

- Los recolectores o productores de recursos naturales alternativos comestibles, son los que en el proceso de intercambio reciben menores ingresos económicos por la venta de sus productos por la falta de poder de negociación en la comercialización, en tanto que los compradores, intermediarios y restauranteros son los que en el proceso de intercambio obtienen las mayores ganancias.

- Por otro lado existe una preocupación por parte de los recolectores o productores de recursos naturales alternativos comestibles, por las formas inadecuadas que aplican para el aprovechamiento de estos recursos, algunos que dañan los nichos ecológicos y el medio ambiente donde se reproducen estos recursos.

- Es posible que en una organización social formal los recolectores o productores de recursos naturales alternativos de Puebla y Tlaxcala, y en general del país, tendrían más capacidad para tomar medidas que frenen el deterioro de esos recursos, y aún más, para desarrollarlos, porque estarían en mejores condiciones para solicitar apoyos por parte del gobierno, municipal, estatal y federal u otros organismos, tanto nacionales como internacionales, incluso en capacitación, métodos o técnicas apropiadas para llevar a cabo todo el proceso de aprovechamiento de los recursos naturales alternativos, comprendiendo desde la colecta, manejo, comercialización, agroindustrialización, reproducción, con criterios de sustentabilidad y de equidad social.

- Es necesario implementar proyectos regionales sustentables, de aprovechamiento de los recursos naturales alternativos alimenticios en los estados de Puebla y Tlaxcala encaminados a desarrollar su producción y consumo para satisfacer en parte las necesidades alimenticias de una población rural, principalmente y también como una fuente de generar empleos en el campo y disminuir la emigración a las ciudades y al extranjero de muchos campesinos.

8.2 Recomendaciones

- Promover entre los productores o recolectores de recursos naturales alternativos de Puebla y Tlaxcala la integración de una asociación formal con fines de unificar esfuerzos para la solución de los problemas que afrontan, derivados de la falta de una tecnología apropiada para el desarrollo de la producción o recolección de tales recursos, así como para la comercialización y formas de industrialización de los mismos.

- Implementar proyectos de investigación de los ciclos de vida, alimentación y conducta de los recursos naturales alternativos que sustenten la creación y desarrollo de unidades o módulos de reproducción de estos recursos en las comunidades de los estados de Puebla y Tlaxcala.

- Implementar una cultura de consumo y aprovechamiento de recursos naturales alternativos en otras regiones del país.

Con base en esta situación esbozada, se reitera el planteamiento que, debido a la importancia que han venido cobrando los recursos naturales en general, y en particular los recursos naturales alternativos comestibles en el país, principalmente en las zonas marginadas, pobres o con pobreza extrema, se requiere de una organización social formal de las personas que se dedican a las actividades de recolección o producción y aprovechamiento de estos recursos, que es la tesis de la cual se parte para llevar a cabo la propuesta de organización social formal de estos actores, todo ello en favor de tener una alimentación lo más diversificada posible y mejores condiciones de vida.

Estos son algunos modestos aportes derivados de la presente investigación y análisis de la organización social y recursos naturales alternativos: (insectos comestibles) en los estados de Puebla y Tlaxcala, como un ejemplo de las diversas opciones y alternativas que pueden tener los campesinos y habitantes de la población rural de zonas marginadas del Altiplano Mexicano, esperando que sirvan de base para su profundización y búsqueda de otras opciones para el desarrollo local en un contexto regional y nacional.

IX LITERATURA CITADA

1. Aguilar S., R. 1998, *Etnobotánica para la Conservación del Bosque Mesófilo en Oaxaca* en: III Congreso Mexicano de Etnobiología, Resúmenes, Oaxaca, México.
2. Álvarez I., P. Cervera G., Curiel L., Alatorre G. (compiladores) 1992, *Las organizaciones campesinas e indígenas ante la problemática ambiental del desarrollo*. Memorias del Foro Nacional, Dirección de Centros Regionales, Ed. Futura, UACH., Morelia Michoacán, México.
3. Anda G., C. 1985, *Introducción a las Ciencias Sociales*, 2a. Edición. Ed. Limusa, México, D. F.
4. Arvon H. 1982, *La Autogestión*. Breviarios, FCE, México.
5. Arteaga T., A. 1997, *Historia 2*, Ed. Santillana, México, D. F.
6. Asteinza B., G. Ramírez M., H. y Gómez G., G. 1992, ponencia; *Tecnología Apropia y Productividad en la Agricultura Mexicana* en: *Implicaciones del Progreso Tecnológico en la Agricultura de Países en Desarrollo*, Humboldt Universität zu Berlin y UACH., México.
7. Banco de Comercio, 1969, S. A. *La Economía del Estado de Puebla*. Colección de Estudios Económicos Regionales. México, D. F.

8. Bartra A. 1991, Pros y contras y asegunes de la apropiación del proceso productivo, en: ADN (Eds.), *Los nuevos Sujetos del Desarrollo Rural*, México.
9. Blázquez I. 1989, *Insectos del maguey*. La Naturaleza. Vol. I, México.
10. Brian W. 1994, La protección del ambiente en Canadá, en: *Revista de Comercio Exterior*. Vol. 44, Núm. 2, México.
11. ____, 1997, *Some observations on agro-food change and the future of agricultural sustainability movements*, Published in David Goodman and Michael Watts (Eds.), *Globalising Food* London: Routledge.
12. Caballero, E. 1992, *El Tratado de Libre Comercio y la agricultura*, LV Legislatura de la H. Cámara de Diputados. Ed. Diana. México.
13. Calva J. L. 1988, *Los campesinos y su devenir en las economías de mercado*, S. XXI, 1a Ed., México.
14. Capraro T., H. M. 1987, *La cuestión regional y los recursos naturales*, Ensayos, UACH., Chapingo, México.
15. Castaños M., C. M. 1987, *Organización Campesina: la Estrategia Truncada*, Ed. Futura S. A., México.
16. Conconi R., E. M., 1993, *Estudio comparativo de 42 especies de insectos comestibles con alimentos convencionales en sus valores, nutritivo, calórico, proteínico y de aminoácidos haciendo énfasis en la aportación de los aminoácidos esenciales y su papel en el metabolismo humano*, tesis profesional, UNAM, México.

17. Comby B. 1990, *Delicieux Insects*, Edition jovvences.
18. Centro Regional Universitario Centro Occidente 1995, UACH., *Recursos Genéticos Potenciales, Tecnologías y Mercados para la Agricultura de la Región Centro Occidente de México*, Memoria, Morelia, Michoacán, México.
19. Cienfuegos V., M. de los A. 1996, *Un Modelo de Capacitación Autogestionaria su Valoración y Análisis*, Ejido: La Magdalena de Panoaya, Texcoco, tesis de Maestría, Departamento de Sociología Rural, Chapingo, México.
20. Cuadriello J., I. 1980, *Consideraciones Biológicas y Económicas acerca de los escamoles*, tesis Profesional, UNAM, México, D. F.
21. Cruz L., A. 1998, (Coordinador Editorial) *Resúmenes del III Congreso mexicano de Etnobiología*, Oaxaca, México.
22. Chapela G. 1992, Hacia una plataforma para la competencia comercial en el subsector forestal, en: Encinas A. *La Disputa por los Mercados. Grupos étnicos, denominados primeras naciones*.
23. Chapela G. 1991, De bosques y campesinos: problemática forestal y desarrollo organizativo en torno a diez encuentro de comunidades forestales, en: ADN (Eds). *Los nuevos Sujetos del Desarrollo Rural*, pp. 135-136.
24. Chagra G., V. H. 1980, *Organizaciones campesinas y decisiones de los productores para la adquisición de fertilizantes: Estudio de caso en dos*

- comunidades del Plan Zacapoaxtla*, tesis de Maestría, Colegio de Postgraduados, Chapingo, México.
25. De Grammont. H., C. 1996, (Coordinador) *Neoliberalismo y organización social en el campo mexicano*, Plaza y Valdés, México.
26. De Janvry. A. 1997, *Mexico's second agrarian reform. House hold and community responses, 1990-1994*, Center for U. S. Mexican studies, University of California, San Diego.
27. *Delegación Federal del Trabajo en el Estado de Tlaxcala*, 1985.
28. Díaz G., F. 1995, Pueblo, Territorio y Libre Determinación indígena, en Chacón. H., D. (Coordinador), *Efectos de las Reformas al Agro y los Derechos de los Pueblos Indios de México*, UAM/ Azcapotzalco, México, pp. 223-224.
29. Durand A., C. y Gómez G., G. 1996, Premisas Sociojurídicas del Desarrollo de los Pueblos Indios, en: *Etnicidad y Derecho: un Dialogo postergado entre los Científicos Sociales*, IIJ- UNAM, México. pp. 23-33.
30. Durand A., C. y Gómez G., G., 1996, Premisas Sociojurídicas del Desarrollo de los Pueblos Indios, en: Ordoñez C., J. E. R. (Coordinador), *Etnicidad y Derecho: un Dialógo postergado entre los Científicos Sociales*, UNAM., México.
31. Enciclopedia de México, 1978 (varios tomos), México.
32. Encinas R., A. 1995 (Coordinador), *El Campo Mexicano en el umbral del siglo XXI*, Espa-hoy, México.

33. _____, De la Fuente J. y M. H. 1992 (Coordinadores), *La Disputa por los Mercados, TLC y Sector Agropecuario*, H. Cámara de Diputados, LV Legislatura, Territorios, Ed. Diana, México.
34. Emmerij L. y Nuñez del A. J. 1998 (Compiladores), *El Desarrollo Económico y Social en los Umbrales del Siglo XXI*, Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, D. C.
35. Espino E., J. 1997, *La Cooperativa, el Ejido Colectivo y la Unión de Ejidos; situación y perspectivas en Tlaxcala*, tesis de Maestría, Departamento de Sociología Rural, UACH, México.
36. Explorador de Internet, 1997, *La Red AMUCSS*, mayo, México.
37. Farrera S., O. 1998, *Flora y Fauna Útil y Cosmovisión Zoque, en Quintana Roo/Jiquipilas*, Chiapas, México, en: III Congreso Mexicano de Etnobiología, Resúmenes, Oaxaca, México.
38. Fierro P., M. y Tinajero A., S. 1997, *Situación de los Escamoleros: Perspectivas de Organización (Estudio de caso en el Altiplano Mexicano)*, tesis profesional, Departamento de Sociología Rural, UACH, México.
39. Gómez G., G. 1997, *Situación y Perspectivas de las Organizaciones Económicas Rurales en Guanajuato*, en: *Sujetos, Organizaciones y Movimientos Sociales en el Campo Mexicano*, Sociología Rural, tomo 2, UACH, México.

40. _____, 1996, Ponencia presentada en el Seminario: *Actores, Organizaciones y Movimientos Sociales en el Campo Mexicano*, revista No. 2, Sociología Rural, UACH, México.
41. _____, 1995, Recursos naturales, tecnología y desarrollo sustentable; (*perspectivas de la tecnología tradicional*); XX Congreso de la Asociación Latinoamericana de Sociología Rural: América y el Caribe: perspectivas de su reconstrucción, México, D. F.
42. _____, 1994, *Organization in Mexico and Worldwide Economy*. In: World Congres of Sociology, Bielefeld, Germany.
43. _____, 1981, Tecnología Tradicional y Desarrollo Rural, en: Textual, Revista de Humanidades y Ciencias Sociales, No. 5-6, UACH, México.
44. _____, 1981, *Organización Campesina y Lucha de Clases*, Colección cuadernos universitarios, Departamento de Sociología Rural, UACH, México.
45. _____, Gómez C., A., Miranda T., G., Ruiz G., J. L. 1998, en: *Figuras Asociativas de Productores Rurales en México*, documento de trabajo, versión preliminar, Sociología Rural, UACH, México.
46. _____, 1987, *Möglichkeiten und Grenzen für die Anwendung des technologischen Fortschritts im bauerlichen sektor der mexikanischen Landwirtschaft*, Humboldt Universität zu Berlin, Deutchland.
47. _____, 1998-1999, Notas de los cursos *La Farmacia Viviente: Usos Terapéuticos y Dosificación de sus Especies*, UACH, México.

48. _____, y Mata G., B. 1999, *Die Entwicklung der mexikanischen Landwirtschaft und ihre Perspektiven* (El Desarrollo de la Agricultura Mexicana y sus Perspectivas), en: Jahnke Hans E., Humboldt und Landwirtschaft-Beiträge zur Situation der Landwirtschaft in Mexiko damals und heute, Nr. 50/1999, Humboldt Universität zu Berlin, Germany.
49. _____, 1997, *Educación Indígena y Desarrollo Sustentable (Una experiencia comunitaria en Tlahuitoltepec, Oaxaca)*, en: Sámano R. M. A., Cuestión Étnica y Coyuntura, UACH, México.
50. _____, y Ordoñez C., J. E. 1985, (Coordinadores), *Derecho y Poder. La Cuestión de la Tierra y los Pueblos Indios*, UACH, México.
51. _____, y Mata G., B. 1998, *El Desarrollo Rural y su Marco Jurídico (Algunos Elementos sobre sus campos y alcances)*, IV Foro Regional de Consulta sobre la Formulación de la Iniciativa de Ley de Desarrollo Rural, Saltillo, Coahuila, México.
52. _____, y Torres C., G. 1985, *Recursos Naturales, Tecnología y Desarrollo Sustentable (Perspectivas de la Tecnología Tradicional)*, XX Congreso de la Asociación Latinoamericana de Sociología: América Latina y el Caribe: Perspectivas de su Reconstrucción, México.
53. _____, y Asteinza B., G. 1990, *Posibilidades y Limitantes de la Tecnología poco intensiva en Energía en la Agricultura Mexicana*, en:

Situación y Perspectivas de la Agricultura y la Alimentación en el Tercer Mundo, PUAL-IIEc, UNAM, México.

54. _____, Ruiz G., J. L., Mata G., B., Sánchez V., A., Bravo G., S., Ruiz L., J., 1999. Combate a la pobreza en regiones prioritarias de México. *Recursos, Organización y opciones productivas para el desarrollo local*, ponencia presentada en el V Encuentro Nacional sobre Desarrollo Regional: Frontera y Dinámica del desarrollo regional en México, AMECIDER, IIE-UNAM, CIAD, UNISON, Colegio de Sonora, en Hermosillo, Son. México.
55. Gómez O., L. 1995, Desarrollo nacional y el papel del sector Agropecuario, En: Gómez G. G. (Coordinador). *La Política agropecuaria en una Situación de Crisis: Propuestas para el Desarrollo del Campo Mexicano*, UACH., CAP., México.
56. Gómez C. M., A., Schwentesius R., R. y Gómez G., G. 1993, *La producción de alimentos ante la situación del sector agropecuario mexicano en el TLC*. Primer coloquio: Alimentación, Sociedad y Desarrollo. Hermosillo, Sonora, México.
57. González G., R. Saldivar M., P., Hernández V., G. H., Padilla O., Ma. de L., Padilla R., V., 1995, *Repercusiones socioeconómicas de la política agraria en el oriente del Estado de México, periodo 1988-1994*, tesis profesional, Departamento de Sociología Rural, UACH., Chapingo, México.

58. González V., M. 1998, *Empleo de la Flora Local en la Alimentación y la Salud por parte de una comunidad Mazahua en la Reserva de la Biosfera, Mariposa Monarca*, en: III Congreso Mexicano de Etnobiología, Resúmenes, Oaxaca, México.
59. Guevara C., J. 1988, *La agricultura mexicana y su desarrollo Regional*, Ed. UACH, Chapingo, México.
60. Guizar N., E. y Sánchez V., A. 1991, *Guía para el Reconocimiento de los Principales Árboles del Alto Balsas*, UACH., Chapingo, México.
61. Guzmán, 1985, *Hacia Otro Desarrollo: Enfoques y Estrategías*. Ed. siglo XXI, México.
62. Hernández S., J. A. 1998, *El Etnoagroecosistema y su Significado para el Doctorado en Ciencias Agrarias*, UACH., Chapingo, México.
63. Hernández X., E. 1977, *Agricultura Tradicional y Desarrollo*, Xolocotzia, No. 1, UACH., Chapingo, México.
64. Humboldt A. D. 1825, *Ensayo Político sobre el Reino de la Nueva España*, Edición Príncipe (en español), París, 1822, Edición facsimilar, Grupo Editorial Miguel Ángel Porrúa, Tomos 1 al V, México.
65. INEGI. 1995, Gobierno del estado de Tlaxcala. *Anuario Estadístico del estado de Tlaxcala*, México.
66. INEGI. 1995, Puebla, *Resultados definitivos; Tabulados Básicos, conteo de Población y Vivienda*, México.

67. INEGI. 1990, *Perfil Sociodemográfico*. XI Censo General de Población y Vivienda, México.
68. INEGI. 1994, Tlaxcala, *Resultados definitivos*. Tomo 1, VII. Censo Agrícola-Ganadero, México.
69. Instituto Nacional de Solidaridad, 1976, *Las Figuras Asociativas de carácter agrario*, Cuaderno de capacitación, Dirección General del Programa de Organización Social para la Producción, Instituto Nacional de Solidaridad, México.
70. Jaguaribe, H. 1973, *Desarrollo económico y político*, FCE. México.
71. Klisberg B. 1993, (Compilador), *Pobreza, un Tema Impostergable*, Nuevas Respuestas a Nivel Mundial, CLAD, Fondo de Cultura Económica, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, México.
72. Labastida O., F. 1985, *Situación del sector agropecuario*, Congreso Nacional Agropecuario y Forestal, UACH., México.
73. Mata G., B. 1998, *Globalización y Pobreza Rural en México*, UACH., Inédito, Chapingo, México.
74. Mata G., B. 1998, *Diez Componentes para Armar otro Desarrollo Rural*, Foro Regional Sur de Consulta sobre la Formulación de la Ley de Desarrollo Rural, Chapingo, México.
75. Mendoza C., G. 1998, *La Farmacia Viviente: Usos Terapéuticos y Dosificación de sus Especies*, UACH., Chapingo, México.

76. Mendoza C., G. 1997, *Catálogo y Usos Terapéuticos de Plantas Medicinales que se Comercializan en Fresco en el Mercado de Sonora*, UACH., Materiales para la Docencia No. 2, Chapingo, México.
77. Muro B., P. 1992, *Problemas del campesinado y desarrollo rural alternativo. Ensayos 1981-1987*, UACH.
78. Myhre D., 1997, El Papel de las Organizaciones de Productores en la Mediación de la Globalización, en: *El Desarrollo Rural de México en el Siglo XXI*. Comisión de Agricultura, LVI Legislatura, Cámara de Diputados, México, OCDE, Examen de las Políticas Agrícolas de México, OCDE, París, Francia.
79. Nava T., M. E. 1993, *Organización Campesina Autogestiva y Liderazgo, El caso de Vanguardia Agrarista Popular Mexicana*, tesis de Maestría, Colegio de Postgraduados, Montesillos, México.
80. Niño V., E. y Sánchez E. 1978, *Metodología para el desarrollo comunitario*. Rama de divulgación Agrícola Colegio de Postgraduados, Chapingo, México.
81. Ramos E., J. C. M. en prensa, *Insectos Comestibles*, platillo de gourmets, cap. 6.
82. Ramos E., J. 1987, *Los insectos como fuente de proteínas en el futuro en: la alimentación del futuro*. Ed. UNAM, México.
83. Ramos E., J. 1988, *Los insectos como fuente de proteínas en el futuro*. Ed. Limusa 2a. Ed. corregida y aumentada, México.

84. Ramos E., y Pino M., J. M. 1979, *Estudio de algunos insectos comestibles de una región árida de México*, folleto, Entomológico, México.
85. Ramos E., J. y Pino M., J. M. 1988, *Los insectos comestibles en el México antiguo: un ensayo etnoentomológico*, Ed. Calypso, México, D. F.
86. Ramírez R., S. 1986, *Ejido Colectivo y Clases Sociales en el estado de Tlaxcala*, tesis de Maestría, Departamento de Sociología Rural, UACH. México.
87. Romev E. 1998, Entrevista a investigadora (Ramos E., J.).
88. Sámano R., M. A., Gómez G., G., y Durand A., C. 1997, *Cuestión Indígena y Coyuntura Actual, Estudios de caso regional*, Ed. Sociología Rural, No. 1, UACH., México.
89. Sánchez C., Q. 1982, *Desarrollo social e integración personal*. Ed. Contraste, México.
90. Sahagún, F., B. 1975, *Historia General de las cosas de la Nueva España*, Ed. Porrúa, Col. Sept. Cuentos, libro XI, pp. 656-659, México.
91. Santos de M., C. 1989, *Apuntes de Teoría de la Organización*. Ed. Guaymuras, S. A. Tegucigalpa, Honduras.
92. Secretaria de Desarrollo Social, 1999, *Desarrollo Social y Productivo en regiones de Pobreza*, SEDESOL, (Internet), México.
93. Secretaria de la Presidencia de la República. *Dirección de Planeación. Comisión de Estudios del Territorio Nacional*, 1970, México.

94. SAGAR, 1996, *Programa Nacional de Fomento a la Productividad en Zonas con Agricultura de Transición y Campesina*, México.
95. SRA, STPS, SHCP, CNC, *Estadísticas de México*, 1994, México.
96. Shwedel K., El TLC y el cambio estructural en el campo, en: Encinas, A. *La Disputa por los Mercados*. LV Legislatura de la H. Cámara de Diputados. Ed. Diana, México.
97. Tamayo J., L. 1962, *Geografía General de México*, tomo III, Instituto Mexicano de Investigaciones Económicas, México, 2a, Ed., México.
98. Toledo V., M. 1995, La crisis ecológica a escala planetaria y el nuevo rol del campesinado, en: *Recursos Genéticos Potenciales, Tecnologías y Mercado para la agricultura de la región centro occidente de México*, Centro Regional Universitario Occidente, UACH, Memoria, Morelia, Mich., México.
99. Tinbergen J. 1973, *La planeación del desarrollo*, FCE, 4º reimpresión.
100. Torres C., G. 1992, *La Alianza obrero-campesina en México*, UACH. Chapingo, México.
101. UNESCO, 1981, Documento presentado en el Seminario Taller Subregiones, *sobre innovaciones en la formación y perfeccionamiento de educadores en el marco de los objetivos del proyecto principal de educación para América Latina y el Caribe*, Colombia.

102. UNORCA, Para un Nuevo Sistema de Financiamiento Rural, en: Gómez G., G. (Coordinador), *La Política Agropecuaria en una Situación de Crisis*, pp. 259-266, México.
103. Urquidi V. L. 1996, *México en la Globalización: condiciones y requisitos de desarrollo sustentable y equitativo*, informe de la Sección Mexicana del Club Roma, Ed. Fondo de Cultura Económica/Economía Latinoamericana, México.
104. Valtierra P., E., Quispe L., A., León M., A., Figueroa R., O., Jiménez S., L. 1998, *Organizaciones Económicas Campesinas Exitosas en México*. Ponencia presentada en el V Congreso Latinoamericano de Sociología Rural. Celebrado en el Colegio de Postgraduados y la Universidad Autónoma Chapingo, México.
105. Villanco, M., E. *Comparación en el uso de quelites en cuatro comunidades (Nahua, Totonaca, Otomí y Mestizos) en la Sierra Norte de Puebla*, en: III Congreso Mexicano de Etnobiología, Resúmenes, Oaxaca, México.
106. Wallace A., R. 1952, *On the insect used for food by the Indians of the Amazon*. Trans. Ent. Soc. London, N. S., pp. 241-244.

9.1 Glosario de conceptos

Para fines de esta investigación se consideran los siguientes términos y conceptos.

Alternativo, concepto que se utiliza para definir la búsqueda de nuevas formas, en este caso de alimentación a base de larvas y pupas de algunas especies de gusanos (vermifagia) y de insectos (entomofagia) de la sociedad mexicana, en relación con los alimentos cotidianos.

Áreas escamoleras, lugar o espacio donde se producen los escamoles.

Ayuda mutua, forma de cooperación para la solución de un problema determinado.

Bagazo, desecho de la caña de azúcar.

Campeños ejidatarios, se consideran como aquéllos actores que aparte de dedicarse a la agricultura, como actividad principal en su pequeña parcela, destina tiempo para recolectar o producir los recursos naturales alternativos comestibles que se encuentran en su comunidad, o en el medio ecológico en el cual viven.

Clases o estratos sociales, grupos de personas que se diferencian por tener diferentes posiciones de acuerdo a factores, económicos, políticos, sociales, culturales, etc.

Cofradías, forma de cooperación entre los hombres para resolver un determinado fin.

Cultura, se entiende, en una acepción amplia, como un conjunto de factores y elementos derivados de la historia y del presente, de influencias sociales, ambientales, económicas y políticas que conforman la vida y actividades del ser humano y la vida colectiva.

Chapulín, insecto comestible en algunas partes de México.

Desnutrición, carencia de elementos químicos necesarios para el organismo humano.

Escamol, larvas y pupas comestibles de algunas especies de hormigas.

Escamoleros, personas o individuos que se dedican a las actividades de la recolección del escamol.

Explotación, forma de aprovechar los recursos naturales alternativos.

Entomofagía, consumo de insectos.

Faena, forma de cooperación entre los hombres que sirve para lograr un determinado fin.

Gusano blanco de maguey, insecto comestible en algunas partes de México.

Gusano rojo o rosado de maguey, insecto comestible en algunas partes de México.

Gusano del madroño, insecto comestible en algunas partes de México.

Insectos comestibles, gusanos, larvas y pupas de insectos que se consumen en algunas regiones de México y del mundo.

Hambre, situación de carencia de recursos económicos y alimenticios.

Hormigas, insectos que presentan ciertas características especiales, como la producción de escamol.

Huevos, fase de reproducción de algunos insectos comestibles.

Insecticultura, Disciplina que sirve para identificar el consumo y aprovechamiento de insectos comestibles.

Intermediarios, personas o individuos que se dedican a la compra-venta de los recursos naturales alternativos.

Jornaleros, personas que carecen de tierras agrícolas y cuya actividad principal es la venta de su fuerza de trabajo.

Larvas, fase de reproducción de algunos insectos comestibles.

Mano vuelta, forma de ayuda entre los hombres en que se presta cooperación.

Medio rural, lugar o espacio del campo.

Medio urbano, lugar o espacio de las ciudades.

Nichos ecológicos, lugar o espacio donde se desarrollan los recursos naturales alternativos.

Nidos, forma de indentificar a los lugares donde se asocian y reproducen los escamoles.

Olote, desecho de la "mazorca" de maíz.

Organización, es una estructura de asociación de varias personas reconocida en todos los niveles sociales y cuyo objetivo es resolver un determinado fin.

Organización Campesina, es una estructura de asociación de campesinos reconocida en todos los niveles de la sociedad y cuyo objetivo es resolver un determinado fin.

Países pobres, territorios, extensiones y lugares con libre determinación, y que carecen de los recursos económicos, físicos, naturales, etc. para un desarrollo económico.

Paradigma teórico, teoría explicativa de la realidad.

Partenogénesis, forma de reproducción que consiste en que sin el concurso del macho, la hembra virgen puede dar origen a nuevos individuos.

Platillos exóticos, platillos de alto valor nutritivo para el organismo humano.

Pequeños propietarios, personas que tienen los medios de producción (tierras, aperos, capital, etc.) y compran la fuerza de trabajo de los jornaleros agrícolas.

Presta fuerza, forma de cooperación que sirve para resolver un determinado problema.

Pobreza, situación de carencia de recursos económicos, sociales, etc.

Poliembrionía, forma de reproducción que consiste, en que un sólo huevecillo puede dar origen desde 2 hasta 1,500 ó más individuos.

Pupas, fase de reproducción de algunos insectos comestibles.

Recolección, actividad que realizan las personas que se dedican a los recursos naturales alternativos.

Recolectores autóctonos especializados, personas especializadas que se dedican a la recolección de los recursos naturales alternativos (insectos comestibles).

Recolectores improvisados, personas que no cuentan con los conocimientos ni la experiencia para la recolección de los recursos naturales alternativos (insectos comestibles).

Recursos naturales, son todos aquéllos que en la naturaleza existen y que son aprovechados por los seres humanos; en este caso se hace referencia a especies animales y vegetales.

Recursos naturales alternativos de animales, generalmente silvestres comestibles, son aquéllos recursos utilizados como alimento humano y que por mucho tiempo han sido la única fuente complementaria de consumir proteína animal y la obtención de ingresos económicos, para los habitantes de algunas regiones pobres de México.

Sociedad de Solidaridad Social, es una de las figuras asociativas que se puede integrar con 15 o más personas físicas, mexicanas, mayores de 18 años, que suman esfuerzos y recursos para producir, transformar, comercializar y distribuir bienes y/o servicios. Es una sociedad de personas y de capital, enmarcada por su propia Ley y sus reglamentos.

Sustentable, se entiende como la posibilidad de disponer de una serie de elementos para la vida, sin agotar sus fuentes, preservándolos y desarrollándose para las generaciones presentes y futuras.

Tequio, forma de cooperación entre los hombres para lograr un determinado fin.

Vermifagía, consumo de gusanos.

Zonas marginadas, lugar o espacio donde se presenta la pobreza.

X ANEXOS

(Ejemplos de los documentos básicos necesarios para constituir una sociedad de solidaridad social).

10.1 Instrumentos para constituir una sociedad de solidaridad social

Los modelos que se presentan deberán adecuarse y adaptarse a las características específicas de cada grupo social.

En todo momento debe prevalecer el criterio de que los productores sean quienes formulen sus estatutos y lleven por sí mismos, el trámite y procedimiento para la constitución de su organización; por tanto, los ejemplos de documentos que aquí se incluyen no pueden ser considerados como machotes, sino sólo como una guía o modelo general, de los cuales se aclara que fueron tomados del Diario Oficial de la Federación del 26 de mayo de 1976, y adaptados para este trabajo.

10.1.1 Guía para la elaboración de convocatoria para asamblea constitutiva

- **Convocatoria para asamblea constitutiva**

De conformidad con los artículos del 1o, al 8o., 17 y 18 de la Ley de Sociedades de Solidaridad Social y 5o, 80, 9o, y 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; se convoca a los ejidatarios, comuneros, avecindados, campesinos sin tierra y personas con derecho al trabajo del poblado _____, a participar en la asamblea constitutiva que se celebrará el día ____, del mes de _____ de mil novecientos noventa y ____; a las _____ horas, en el local _____, situado en _____, bajo el siguiente:

Orden del Día

1. Lista de presentes.
2. Nombramiento de la mesa de debates.
3. Instalación de la asamblea y explicación de los puntos a tratar.
4. Explicación de los objetivos y funciones de la sociedad de solidaridad social.
5. Entrega y recepción de anuencias y actas de nacimiento.
6. Lectura y aprobación de estatutos.
7. Elección de los miembros de los órganos de representación vigilancia y comisiones de apoyo.
8. Toma de protesta a los integrantes de los comités ejecutivos, financiero y de vigilancia, de la comisión de educación y del comité de Admisión y separación de socios.
9. Lectura y aprobación del acta constitutiva.
10. Clausura de la asamblea.

_____ a los _____ días de mes de _____ de 199 ____.

Por el grupo promoviente

C. _____

Nombre y Firma

C. _____

Nombre y Firma

Se hace constar que las convocatorias para la asamblea constitutiva de la sociedad de solidaridad social _____ fueron colocadas en los lugares visibles del poblado y lanzadas en los términos establecidos en los artículos 17o, 18o, 19o y 20 de la Ley de sociedades de solidaridad social.

_____ a los _____ días del mes de _____ de 199 ____.

Miembro del grupo promovente

Nombre, firma, cargo y sello

10.1.2 Modelo de acta constitutiva

- **Acta constitutiva**

En el poblado _____, municipio de _____ del estado de _____, siendo las _____ horas del día _____ del mes de _____, de mil novecientos noventa y _____ concluyó a realizar la asamblea constitutiva de la sociedad de solidaridad social _____, en el local predeterminado en la convocatoria de fecha _____ de _____ del año en curso y en apego a lo establecido en los artículos 8o, 16o, 17o y 18 de la Ley de Sociedades de Solidaridad Social, compareciendo en esta acto protocolario las personas cuyos generales se hacen constar en la presente acta y ciñéndose al siguiente

Orden del día

1. Lista de presentes.
2. Nombramiento de la mesa de debates.
3. Instalación de la asamblea y descripción de los puntos a tratar.
4. Explicación de objetivos y funciones de la sociedad de solidaridad social _____.
5. Entrega y recepción de anuencia y actas de nacimiento.
6. Lectura y aprobación de estatutos.
7. Elección de los miembros de los órganos de representación, vigilancia y comisiones de apoyo.

8. Toma de protesta a los integrantes de los comités ejecutivo, financiero y de comisiones de apoyo.

9. Lectura y aprobación del acta constitutiva.

10. Clausura de la asamblea.

En base a lo anterior, se procedió al desahogo de cada uno de los puntos contenidos en el orden del día.

Punto No. 1. Lista de asistencia. Los convocantes miembros del grupo promotor, procedieron a levantar la lista de presentes, identificando un número de _____ participantes, considerando el quórum suficiente para proceder llevar a cabo esta asamblea.

Punto No. 2. Nombramiento de la mesa de debates. Integrada la lista de asistencia, el grupo promotor solicitó a los participantes se designara de entre los presentes a quienes presidirían la asamblea. A lo anterior y en obvio de tiempo los asistentes decidieron por consenso que fuesen los CC. _____ y _____, miembros del grupo promovente, quienes fungen como presidente de debates y secretario, respectivamente, durante este acto protocolario.

Punto No. 3. Instalación de la asamblea y descripción de los puntos a tratar. Designada la mesa de debates, se procedió a instalar formalmente la asamblea, de acuerdo a lo establecido en el artículo 17 de la Ley Sociedades de Solidaridad Social. Acto seguido, se realizó una amplia explicación de los puntos del 4 al 10 del orden del día, con objeto de incentivar la participación de

los presentes, y poder profundizar en el análisis, reflexión y discusión para la aprobación de los puntos que así requieran.

Punto No. 4. Explicación de los objetivos y funciones de la sociedad de solidaridad social. El presidente de la mesa, procedió a hacer una explicación detallada de las características sociales y económicas de las sociedades de solidaridad social (sss), destacándolas como una alternativa organizativa para los productores rurales, ya que posibilita la asociación entre los poseedores de predios rústicos y aquellos que por circunstancias diversas no tuvieron acceso a una parcela, para que a partir del diseño, instrumentación y concertación de uno o varios proyectos de inversión productiva o social, accedan a niveles superiores de vida y bienestar social; así también se destacó, que este tipo de figura asociativa permite a los campesinos sin tierra, organizarse al integrar al sujeto de crédito y ser reconocidos como persona moral, lo que se traduce en una mayor capacidad de servicios de mano de obra. Se hizo énfasis en las perspectivas de avance organizativo de la triple s, al señalar que éstas pueden llegar a constituir federaciones y confederaciones.

En cuanto a su estructura, se identificaron las facultades y atribuciones de los órganos internos de representación de la sociedad. Así también, se indicaron las características técnicas, organizativas y administrativas del sistema administrativo y contable del balance y la programación productiva, los fondos de solidaridad, el estatuto y el reglamento interno, además del programa de desarrollo de la triple s. Lo Anterior, se comprometió con la descripción de

los trámites y procedimientos para la inscripción y registro ante la S. R. A., y el R. A. N.

Concluida la explicación, la mesa solicitó a los participantes manifestaran sus dudas, las cuales fueron aclaradas, acordando la asamblea que una vez formalizada y reconocida la triple s, se podría profundizar en los aspectos específicos del funcionamiento de la sociedad. A continuación, la asamblea acordó formalmente la constitución de la sociedad de solidaridad social _____, de acuerdo con el permiso otorgado por la Secretaría de Relaciones Exteriores.

Punto No. 5. Entrega y recepción de anuencias y actas de nacimiento. A solicitud de la mesa cada uno de los participantes interesados en integrar a la sociedad, entregó por orden de asistencia, la anuencia de tipo personal, donde manifiestan su voluntad para constituir esta figura asociativa de primer nivel: además, hicieron entrega del acta de nacimiento que se les reconoce como ciudadanos mexicanos, mayores de edad.

Lo anterior, permitió a la mesa integrar el patrón de socios de conformidad con lo establecido en los artículos 1o, 4o, y 9o, de la Ley de Sociedades de Solidaridad Social.

El padrón de socios quedó integrado por _____ personas, cuyos generales son los siguientes:

Nombre	Edad	Calidad agraria	Lugar de residencia
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			
11.			
12.			
13.			
14.			
15.			

Una vez que se requisitó la documentación se procedió a dar lectura al padrón de socios, con objeto de verificar el número de integrantes de la sociedad y convalidar que todos cumplieron con los requisitos de Ley para formar parte de la sociedad.

Punto No. 6. Lectura y aprobación de estatutos. Formulado el padrón de socios, la mesa de debates, por conducto de su presidente, procedió a dar lectura a los estatutos de la sociedad, mismos que se conforman por _____ capítulos y _____ artículos, donde se especifican las características orgánico-funcionales a que se sujetará esta figura asociativa, señalando también los derechos y obligaciones de los socios.

En todo momento la presidencia de la mesa hizo énfasis en que el estatuto como instrumento normativo de la vida interna de la sociedad, es complementario a lo que establece la legislación en la materia y factible de ser modificado, en razón de las necesidades que enfrente la organización durante su funcionamiento.

Concluida la lectura de estatutos se solicitó a los presentes hicieran, si así lo creían oportuno, las observaciones que considerarán pertinentes, a lo que la asamblea contestó que no existían dudas, ya que el documento de referencia se había elaborado considerando los criterios de cada uno de los socios y estaba acorde a los objetivos propuestos para la sociedad. Por lo anterior, se solicitó a la asamblea votar para la aprobación del estatuto. Obteniéndose el consenso de los participantes para que sea este el instrumento que rija la vida interior de la sociedad.

Punto No. 7. Elección de los miembros de los órganos de representación, vigilancia y comisiones de apoyo. Aprobado el estatuto la mesa de debates solicitó a la asamblea se propusieran los candidatos a ocupar por un periodo de dos años (artículos 22 al 29 de la Ley de Sociedades de Solidaridad Social), a quienes ocuparían los cargos de presidente, secretario y tesorero de los comités ejecutivo y financiero y de vigilancia, y los respectivos suplentes para cada cargo, además, a quienes serán responsables del funcionamiento de la comisión de educación y del comité de admisión y separación de socios, procediéndose a realizar la votación, misma que arrojó el siguiente resultado:

Por el comité ejecutivo

Titulares		Suplentes
C. _____	Presidente	C. _____
C. _____	Secretario	C. _____
C. _____	Tesorero	C. _____

Por el comité financiero y de vigilancia

Titulares		Suplentes
C. _____	Presidente	C. _____
C. _____	Secretario	C. _____
C. _____	Tesorero	C. _____

Por el comité de admisión y separación de socios

C. _____
C. _____
C. _____

Acto seguido el comité ejecutivo electo designó a los integrantes de la comisión de educación, quedando integrado de la siguiente manera:

Por la comisión de educación

C. _____
C. _____
C. _____

Punto No. 8. Toma de protesta a los integrantes de los comités ejecutivos y financiero y de vigilancia, comisión de educación y comité de admisión y separación de socios. Una vez que fueron dados a conocer los resultados de la votación se procedió a tomar protesta de ley, a quienes ocuparán por el período lectivo 199 ____ - 199 ____, los cargos de representación de la sociedad; los designados aceptaron el cargo para el que fueron electos y protestaron su fiel y legal desempeño.

Punto No. 9. Lectura y aprobación del acta constitutiva. A fin de convalidar los acuerdos tomados en el transcurso de la asamblea, la mesa de debates procedió a dar lectura al acta constitutiva; añadiendo a los resultados de los puntos tratados que la asamblea comisiona al presidente del comité ejecutivo para que gestione ante la Secretaría de la Reforma Agraria el dictamen y la inscripción de la sociedad ante el Registro Agrario Nacional, otorgándole amplias facultades para que cumpla con su cometido. Una vez que se leyó el acta se solicitó a los presentes aprobarla; el consenso de la asamblea estuvo a favor, por lo que se procedió a firmarla por todos los que en ella participaron.

Punto No. 10. Clausura de la asamblea. Requisitada el acta se agradeció a los asistentes su participación y se dio por concluido el acto protocolario de la constitución de la sociedad.

_____ a _____ de _____ de 199 _____.

**Presidente de la mesa de
debates**

Secretario de actas

Nombre y Firma

Nombre y Firma

Por el comité ejecutivo

Presidente

Secretario

Nombre y Firma

Nombre y Firma

Tesorero

Nombre y Firma

Por el comité financiero y de vigilancia

Presidente

Secretario

Nombre y Firma

Nombre y Firma

Tesorero

Nombre y Firma

Por la comisión de educación

Nombre y Firma

Nombre y Firma

Nombre y Firma

Por el comité de admisión y separación de socios

Nombre y Firma

Nombre y Firma

Nombre y Firma

Los socios

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____
8. _____
9. _____
10. _____
11. _____
12. _____

Se hace constar que las firmas y huellas digitales que aparecen en la presente acta, pertenecen a los miembros de la sociedad de solidaridad social _____, así también, se manifiesta que la asamblea constitutiva de esta organización se realizó en los términos señalados por la convocatoria respectiva.

Atentamente

Nombre, Firma, Sello y Cargo

10.1.3 Bases constitutivas

A continuación se propone un modelo que puede ser utilizado, como una guía que oriente al análisis y reflexión de los productores y dirigentes de las sociedades de solidaridad social, para elaborar sus propios estatutos, cuyo contenido debe corresponder a las características de su organización en particular. Así, en ningún momento este modelo debe ser considerado como un machote y tampoco restrictivo ni limitativo.

Bases constitutivas que regirán a la sociedad de solidaridad social denominada _____; situada en el municipio de _____, estado de _____.

10.1.3.1 Capítulo primero

- **Denominación, duración, domicilio y objeto de la sociedad**

Art. 1º. La sociedad se denominará _____, sociedad de solidaridad social, pudiendo expresarse la especie con las letras s. de s. s.

Art. 2º. La duración de la sociedad será por tiempo indefinido, contados a partir de la fecha de firma del acta constitutiva de la misma.

Art. 3º. El domicilio social será:

_____,
ubicado en el poblado de _____, municipio: _____,
estado de _____.

Art. 4º. La presente sociedad es de nacionalidad mexicana, cuenta con el permiso No. _____, expedido por la Dirección General de Asuntos Jurídicos de la Secretaría de Relaciones Exteriores, a través de la Dirección de Permisos.

Art. 5º. El objeto social será:

_____ ; además de los establecidos en el artículo 2º. de la Ley de Sociedades de Solidaridad Social, para los efectos de cualquier tipo a que haya lugar.

10.1.3.2 Capítulo segundo

• Patrimonio social y fondo de solidaridad

Art. 6º. Además de lo establecido en el artículo 30 de la Ley de Sociedades de Solidaridad Social, el patrimonio social será complementado por aportaciones de los socios mediante cuotas.

Art. 7º. Los socios podrán cubrir sus aportaciones de la manera siguiente:

A. Dinero en efectivo

B. Bienes muebles e inmuebles y otros activos útiles a la sociedad y con aprobación en la asamblea.

Art. 8º. Los activos, bienes, concesiones y todas las aportaciones que no se hagan en efectivo, deberán ser valuadas por un perito designado por la asamblea y su dictamen deberá hacerse cuando menos con 8 días de anticipación al día de la asamblea en que se vaya a discutir su aceptación.

Art. 9º. Los activos, bienes o derechos, de los cuales los miembros conservan la propiedad o posesión individual no serán considerados como parte del patrimonio social y del fondo de solidaridad social de la triple s., y sólo cuando el socio decida ceder los derechos de los activos o bienes podrán ser considerados como patrimonio de esta organización.

Art. 10. La sociedad contará con un libro talonario de certificados de aportación de capital, mismo que estará a cargo del comité financiero y de vigilancia, se registrará en su contabilidad cada aportación efectuada por sus asociados y entregará a estos los certificados de aportación y recibos debidamente foliados y autorizados por la asamblea general. Los certificados y recibos deberán contener:

- a. Mención de ser certificados de aportación de capital o recibo de cuota.
- b. Número progresivo.
- c. Tipo de aportación.
- d. Nombre, domicilio y sello de la sociedad.
- e. Fecha de suscripción del certificado o recibo.
- f. Valor del certificado o recibo.
- g. Nombre, domicilio y firma del suscriptor.

h. Nombre y firma del presidente, secretario y tesorero del comité financiero y de vigilancia.

Art. 11°. El patrimonio social de la sociedad podrá incrementarse, además de lo mencionado en el artículo 30 de la Ley de Sociedades de Solidaridad Social, por:

- a. Reservas legales y estatutarias.
- b. Por acuerdo a juicio de la asamblea.
- c. Reinversión de utilidades y nuevas aportaciones acordadas por la asamblea.

Art. 12°. El patrimonio social de la sociedad estará representado por las instalaciones, maquinaria, y equipo, mercancías, inmuebles y toda clase de objetos que adquiridos para la realización de su objeto social.

Art. 13°. Fuera de las necesidades corrientes de caja, todo el numerario ministrado a la sociedad por alguna institución u organismo no público o privado de financiamiento o crédito, en tanto se invierte en su objetivo, se depositará en una cuenta de cheques o de ahorro a nombre de los tesoreros de los comités ejecutivo y financiero y de vigilancia, quienes la manejarán en forma mancomunada.

Art. 14°. Todo el capital numerario que la sociedad obtenga, ya sea por aportaciones, utilidades, remanentes o por otros conceptos no especificados, deberá manejarse en una cuenta especial en el Banco o Bancos con quien opere.

10.1.3.3 Capítulo tercero

- **De los derechos, obligaciones, admisión, separación y exclusión de los socios**

Art. 15°. Los socios tendrán los derechos siguientes, además de aquellos que establece la Ley de Sociedades de Solidaridad Social, en su artículo 10°.

a) Presentar las iniciativas que se crean convenientes para el mayor éxito de la sociedad.

b) Exigir a los comités ejecutivo y financiero y de vigilancia, así como a la comisión de educación y comité de admisión y separación de socios, el exacto cumplimiento de las disposiciones y acuerdos tomados por la asamblea general, así como de los presentes estatutos y la Ley de Sociedades de Solidaridad Social.

c) Participar de todos los beneficios que les concede la Ley y los estatutos de la sociedad y los que acuerde la asamblea.

d) Ser electo para ocupar los cargos de representación de la sociedad, cuando así lo acuerde la asamblea.

e) Los demás que señale la asamblea general.

Art. 16°. Son obligaciones de los socios, además de las señaladas en el artículo 11° de la Ley de Sociedades de Solidaridad Social, las siguientes:

a) Cubrir las aportaciones y cuotas que les correspondan en los términos acordados por la asamblea general.

b) Desempeñar los cargos y comisiones para los que fueron electos o les fueron encomendados por la asamblea general.

c) Respetar y hacer respetar las disposiciones del acta constitutiva, los presentes estatutos, los acuerdos tomados por la asamblea general, la Legislación Agraria y todos los ordenamientos que tengan que ver con la sociedad.

d) Sostener con sus socios la mayor solidaridad y buenas relaciones para mantener la unidad y ayuda mutua indispensable para el éxito del objeto social.

Art. 17°. Para ser miembro de la sociedad se requiere, además de lo que establece el artículo 9° de la Ley de Sociedades de Solidaridad Social:

a) Dedicarse a actividades susceptibles de incorporarse a los fines y actividades de la sociedad.

b) Cubrir las cuotas de admisión y aportaciones que fije la sociedad, previo dictamen en el comité de admisión y separación de socios.

c) No estar incorporado a otra sociedad triple s.

Art. 18°. La asamblea general podrá acordar la suspensión temporal, exclusión definitiva de un socio, o la remoción de algún o la totalidad de los integrantes de los órganos internos de la sociedad en los siguientes casos, además de los enunciados en los artículos 12 y 13 de la Ley de Sociedades de Solidaridad Social:

a) Por solicitud del socio.

b) Por fallecimiento del socio. Cuando esto ocurra, el heredero designado podrá tomar las responsabilidades y continuar como socio.

c) Cuando cambie de nacionalidad.

d) Cuando por causas imputables de negligencia, descuido, morosidad o dolo del socio se perjudiquen o pierdan los bienes o intereses físicos o morales de la sociedad.

e) Cuando viole los acuerdos de la asamblea, los presentes estatutos o las Leyes que los sustentan.

f) Cuando use, disponga o venda indebidamente los bienes o garantías de la sociedad.

g) Cuando disponga de los créditos para fines distintos a los programados.

h) Cuando se ausente de las actividades de la sociedad, cargo o comisión, conferidos por la misma, por más de seis meses sin justa causa o aviso previo por escrito.

i) Cuando cometa cualquier falta grave que amerite la suspensión temporal o exclusión definitiva a juicio de la asamblea.

Art. 19°. Cuando algún socio sea suspendido, responderá únicamente por las obligaciones contraídas con la sociedad, hasta el momento en que fue decretada su suspensión.

Art. 20°. Se entiende que la suspensión de derechos de un socio no obliga a la sociedad a cambiar o modificar los programas de un ciclo de producción,

por lo que las aportaciones y activos que sean manejados por ésta seguirán sujetos al desarrollo y cumplimiento del proyecto productivo o social en operación.

Art. 21°. El socio suspendido gozará del derecho, si lo hubiese, de participar de un 50%, del reparto de utilidades que le corresponda en el ciclo o ciclos en que se acuerde la suspensión, a excepción del socio que se encuentre suspendido por motivo de salud, siempre y cuando haya presentado certificado médico en el que se indiquen los motivos por los cuales el socio en cuestión no pueda participar en las actividades de la sociedad.

Art. 22°. Los socios que se detecten integrados a otra sociedad de solidaridad social, incluso, sin contar con el acuerdo de la asamblea general, serán suspendidos en sus derechos pudiendo llegar a ser excluidos.

Art. 23°. El socio suspendido únicamente absorberá las pérdidas que resulten, cuando éstas correspondan a un programa que él hubiese aceptado antes de su suspensión.

Art. 24°. Las suspensiones decretadas por faltas, serán como máximo por un ejercicio social, debiendo la asamblea, al final del mismo, determinar si el socio queda exonerado y es aceptado o excluido definitivamente.

Art. 25°. La defunción de un socio se considerará como exclusión definitiva y los derechos que hubiese generado se regularán en los términos de los artículos 26, 27, 28 y 29, en concordancia con las disposiciones civiles que determinan los derechos sucesorios o sus herederos; en el caso de haber

designado un heredero, éste se incorporará, previo dictamen, como socio activo.

Art. 26. En los casos de suspensión o exclusión, la asamblea general deberá considerar lo siguiente:

a) Es necesario contar con la autorización de las instituciones acreditantes, si las hubiere, para hacer la liquidación correspondiente al socio.

b) El socio será responsable por las obligaciones contraídas por sí mismo y por la sociedad, hasta que éstas queden liberadas, en el caso de adeudos, o bien puede optar por cubrir el importe del adeudo que le corresponde, de acuerdo a lo que señale la asamblea general.

c) Deberá contarse con una liquidación contable que determine la responsabilidad económica entre el socio y la sociedad, y que establece las condiciones en que podrán cubrirse los acuerdos a cargo del socio, para su adecuada liquidación y liberación de adeudos.

La suspensión o exclusión se considerarán definitivas cuando el socio haya cubierto sus adeudos, sea liberado de responsabilidades y el acta haya sido inscrita en los registros correspondientes.

10.1.3.4 Capítulo cuarto

• De las asambleas

Art. 27°. El órgano máximo de autoridad de la sociedad es la asamblea general, en la que participan todos sus miembros con voz y voto, independientemente del monto de sus aportaciones y cuotas; sus resoluciones

y acuerdos serán resultado de la voluntad mayoritaria de los socios y su cumplimiento será obligatorio para todos los socios presentes, ausentes o disidentes.

Art. 28°. Las reuniones de la asamblea general serán ordinarias y extraordinarias, en función de los puntos a tratar.

Art. 29°. Las asambleas generales ordinarias, se efectuarán para tratar y resolver sobre los siguientes asuntos:

a) Discutir y aprobar, en su caso, los sistemas de trabajo, producción, créditos y comercialización.

b) Conocer los resultados del ejercicio social para planear y programar el siguiente.

c) Discutir, aprobar, modificar o rechazar los programas y actividades, presupuestos y estados financieros de la sociedad, así como, la determinación de medidas correctivas.

d) Analizar la aplicación y resultados de los créditos obtenidos, programar los requerimientos y definir mecanismos e instrumentos para su control y recuperación.

e) Dirigir y orientar las actividades de la sociedad.

f) Recibir, discutir y resolver sobre las propuestas y/o quejas que presenten los socios, así como de las sanciones que deban aplicarse.

g) Elección de los miembros de los comités.

h) Determinación y aplicación de medidas disciplinarias y sanciones a los socios y los miembros de los comités o comisiones.

Art. 30°. Las asambleas generales ordinarias se celebrarán mensualmente, el último domingo de cada mes, en el domicilio de la sociedad y se considerarán legalmente instaladas con la presencia del 60% de socios.

Art. 31°. Las asambleas generales extraordinarias se celebrarán para tratar y resolver sobre los siguientes asuntos:

a) Decidir sobre todos los asuntos que conforme a la Ley y los presentes estatutos, los requieran votación especial y sobre las reformas que deban hacerse al contrato social.

b) Designar a los miembros de los comités, así como removerlos de sus cargos cuando se estime pertinente.

c) Sancionar los informes periódicos de los comités y acordar lo necesario para cumplir de mejor manera con sus encargos.

d) Discutir, aprobar, modificar o rechazar los asuntos relativos a la contratación de créditos, suscribir títulos, constituir y otorgar garantías, contratar la prestación de servicios especializados, etc.

e) Decidir sobre la admisión, separación voluntaria, suspensión y exclusión de socios, los plazos y condiciones de las mismas.

f) Decidir sobre la distribución y reparto de utilidades, la constitución de reservas y los incrementos de capital.

g) Remoción de los miembros de los comités.

h) Discutir y aprobar los contratos de asociación, arrendamiento, compra-venta, etc., que se consideren necesarios para beneficio de la sociedad.

i) Conocer y, en su caso, aprobar los informes periódicos de los comités y las comisiones de la sociedad.

j) Decidir y acordar sobre el aumento o disminución del fondo de solidaridad social, el retiro y aplicación de recursos del mismo, así como de su reconstitución.

k) Decidir sobre la disolución y liquidación de la sociedad.

l) Discutir y decidir sobre cualquier asunto que afecte el interés de la sociedad.

Art. 32°. Si alguna asamblea general extraordinaria, en primera convocatoria no se celebra por falta de quórum (60%), en segunda o ulterior convocatoria, que contenga el mismo orden del día de la anterior, la asamblea se considera legalmente instalada con los socios que asistan y los acuerdos serán tomados por mayoría de votos.

Art. 33°. Las convocatorias para asamblea general extraordinaria se fijarán en los lugares más visibles del domicilio de la sociedad y de ser posible se boletinará, expidiéndose con no menos de cinco días de anticipación ni más de quince, debiendo contener lo siguiente:

a) Lugar y fecha de la convocatoria.

b) Lugar, fecha y hora de la asamblea.

c) Mención de ser convocatoria de asamblea general extraordinaria.

d) Orden del día, descripción de cada uno de los puntos que se van a tratar.

e) Nombre y firma de quienes convocan.

f) Sello de la sociedad.

Art. 34°. El quórum legal para que una asamblea general extraordinaria se instale formalmente, en primera o ulterior convocatoria, será del 60% de socios y sus acuerdos se tomarán por mayoría de votos.

Art. 35°. Cuando en una asamblea general no se agote el orden del día, sin necesidad de nueva convocatoria podrá continuarse la reunión (asamblea), al siguiente día.

Art. 36°. El comité ejecutivo, a través de su representante, podrá convocar en calidad de invitados especiales, a los representantes de las instituciones con las que tengan relaciones o con las que vayan a tenerlas, a fin de que participen en las asambleas de uno u otro tipo, con voz pero sin voto, y si así lo decide la asamblea podrán firmar el acta constitutiva.

Art. 37°. Las asambleas generales extraordinarias podrán ser convocadas en cualquier tiempo por el comité ejecutivo y financiero y de vigilancia o por la Secretaría de la Reforma Agraria, cuando así lo solicite el 20% de los socios.

Art. 38°. De las asambleas generales extraordinarias se levantará y firmarán el acta correspondiente, los que en ella intervengan, mismas que quedarán a cargo del secretario del comité ejecutivo, quien la asentará en el libro de actas y acuerdos de la sociedad.

10.1.3.5 Capítulo quinto

- **De la administración de la sociedad**

Art. 39°. Los socios que ocupen cargos en los diferentes comités y comisiones podrán recibir apoyo económico en calidad de gastos de comisión con cargos a los gastos de administración de la sociedad. Esto con la finalidad de que ellos desarrollen sus actividades de manera eficiente y oportuna; tal apoyo será determinado por la asamblea general de socios.

Art. 40°. Las funciones del comité ejecutivo, además de las que establecen los artículos 22 y 23 de la Ley de Sociedades de Solidaridad Social, son las siguiente:

- a) Representar legalmente a la sociedad.
- b) Presentar a la asamblea general el presupuesto y balance anual de la sociedad, para discusión y aprobación, en su caso.
- c) Actuar con poder amplio para pleitos y cobranzas, actos de administración y, de manera mancomunada, de dominio con cláusula especial conforme a la Ley del estado en vigor y sus concordantes de los mismos Códigos para el Distrito Federal y los demás estados de la República Mexicana, donde se ejercite el poder.
- d) Suscribir títulos de crédito a nombre y por cuenta de la sociedad, así como los contratos, en virtud de los cuales la misma se allegue recursos, de conformidad con lo establecido en el artículo 9°, de la Ley General de Títulos y Operaciones de Crédito.

e) Presentar a consideración de la asamblea, los planes de operación y de trabajo de la sociedad.

f) Someter a consideración de la asamblea, las solicitudes de crédito en los términos apropiados para su obtención, ejerciéndolos y administrándolos después.

g) Dirimir las controversias que se susciten entre los socios.

h) Cumplir y hacer cumplir los presentes estatutos, el reglamento interno de la sociedad y los acuerdos tomados por la asamblea.

i) Analizar y aprobar las cotizaciones para compra y venta de los productos de la sociedad.

j) Citar a los socios a las asambleas.

k) Nombrar las comisiones y asesores profesionales y técnicos que sean necesarios y orientar sus trabajos, así como, sus funciones, dentro de los planes que les haya trazado la asamblea general.

l) En general, tomar las providencias para la buena marcha de la sociedad.

Art. 42. Son obligaciones del presidente del comité ejecutivo las siguientes:

a) Presidir con derecho a voto las reuniones de asamblea y del comité ejecutivo.

b) Llevar la firma social en todo lo relacionado con las actividades de la sociedad, mancomunadamente con el tesorero y/o secretario del comité ejecutivo.

c) Acordar con el secretario del comité ejecutivo los asuntos en cartera, resolviendo los de obvia decisión y dejando para acuerdo de la asamblea general, aquellas que lo ameriten.

d) Firmar con el secretario la correspondencia y documentos relativos a la sociedad; y con el tesorero, aquellos que versen sobre asuntos económicos.

e) Firmar las actas de las sesiones de la asamblea de socios.

f) Representar a la sociedad en los demás asuntos necesarios, con las facultades que expresamente le confiere la asamblea general, debiéndole de dar cuenta a ésta oportunamente.

g) En general, las que le confieren los presentes estatutos, el reglamento interno y la asamblea general.

Art. 42°. El secretario del comité ejecutivo tendrá las funciones siguientes:

a) Asentar todos los acuerdos tomados por la asamblea general o por el comité ejecutivo, en el libro de actas y acuerdos.

b) Someter al acuerdo del presidente, la correspondencia y demás asuntos de la sociedad, debiendo despachar los que sean de obvia solución y dejando para la asamblea general los casos que así lo ameriten.

c) Firmar, conjuntamente con el presidente toda la correspondencia y documentos de la sociedad, siempre que no involucren asuntos económicos; también, las actas de las asambleas.

d) Pasar lista de asistencia en las asambleas, llevar el registro de los miembros de la sociedad, el libro de actas y acuerdos y en general el archivo de la sociedad.

e) Dar cuenta a la asamblea general de los asuntos tramitados y los que estén en cartera, tomando debida nota de los acuerdos que se dicten y las votaciones de las asambleas.

f) Convocar, conjuntamente con el presidente y el tesorero, a las asambleas de la sociedad.

g) En general, las que le confieren los presentes estatutos, el reglamento interno y la asamblea general.

Art. 43°. Son obligaciones del tesorero del comité:

a) Hacer el pago de las erogaciones necesarias en forma mancomunada con el presidente y/o secretario del comité.

b) Firmar mancomunadamente con el presidente y/o secretario del comité ejecutivo los documentos de contenido económico.

c) Llevar el archivo de la administración y la contabilidad de la sociedad.

d) Formular conjuntamente con el comité financiero y de vigilancia, el estado de cuenta o balance de las operaciones que hubiere practicado la

sociedad durante el ejercicio social correspondiente, para ser incluido en el informe anual que el comité ejecutivo debe rendir a la asamblea general.

e) Promover el cumplimiento de los compromisos pecuniarios de la sociedad, vigilar el equilibrio económico de la misma y proponer medidas para su consolidación al comité ejecutivo.

f) Formular mensualmente el corte de caja de los movimientos de fondos que quedará a disposición del comité financiero y de vigilancia; de lo anterior, se informará a los socios en asamblea general ordinaria.

g) Formular el inventario de la sociedad y llevar un control del mismo.

h) En general, los que señale la asamblea general, y los presentes estatutos.

Art. 44°. El comité ejecutivo, se reunirá cuando sea necesario y como mínimo una vez al trimestre, previo citatorio de reunión hecho por su presidente, a la cual deberán asistir los integrantes del comité financiero y de vigilancia, para discutir los asuntos propios de su competencia.

10.1.3.6 Capítulo sexto

- **Del financiamiento y vigilancia de la sociedad**

Art. 45°. Serán obligaciones y facultades para el comité financiero y de vigilancia, además de las señaladas en los artículos 24, 25 y 26 de la Ley de Sociedades de Solidaridad Social, las siguientes:

a) Cuidar que los actos del comité ejecutivo estén de acuerdo con las disposiciones legales, las contenidas en el acta constitutiva y de los estatutos de la sociedad, así como en los acuerdos tomados en asamblea general.

b) Vigilar la contabilidad y las labores de la secretaría de la sociedad, para cuyo fin en todo tiempo tendrá a su disposición los libros y documentos que estime pertinentes para el cabal desarrollo de estas actividades.

c) Cuidar que todas las aportaciones sociales se ajusten a los preceptos de la Ley y los presentes estatutos.

d) Cuidar que los créditos que la sociedad solicite y obtenga, así como los demás fondos, sean invertidos de manera prudente y eficiente, para los fines de la sociedad.

e) Cuidar que los socios cumplan con sus obligaciones y desempeñen eficaz, eficiente y honestamente las tareas que les correspondan.

f) Cuidar que los planes de operación, trabajo, organización y demás actividades se ajusten a lo programado.

g) Proponer para aprobación, en su caso, a la asamblea general, la persona que se encargará de llevar la contabilidad de la sociedad y vigilar que los informes contables sean claros, fehacientes, veraces y oportunos.

h) Asistir en funciones de órgano de control interno de la sociedad con voz pero sin voto, a las sesiones del comité ejecutivo.

i) Citar a asamblea, conjuntamente con el comité ejecutivo.

j) Informar mensualmente a la asamblea general, de los resultados de sus labores de supervisión, de las irregularidades observadas y proponer los medios para corregirlas.

k) En general, las que señale la asamblea general, los presentes estatutos y la Ley de Sociedades de Solidaridad Social.

10.1.3.7 Capítulo séptimo

- **De las comisiones de educación y de administración y separación de socios**

Art. 47º. Además de las facultades conferidas por la Ley de Sociedades de Solidaridad Social en sus artículos 27º, 28º y 29º, la comisión de educación estará facultada y tendrá las obligaciones siguientes:

a) Será la responsable de diseñar, instrumentar, concertar, operar, y evaluar el programa de capacitación y adiestramiento de la sociedad.

b) El programa de capacitación y adiestramiento deberá ser convalidado por la asamblea general, y podrá concertar los apoyos y servicios de las instituciones u organismos públicos y privados que por las características de sus funciones de fomento y promoción organizativa, financiera, productiva y comercial, coadyuven a la formación de cuadros de la sociedad.

c) Será la responsable de coordinar todas aquellas acciones de capacitación y adiestramiento que tengan como objetivo calificar la fuerza de trabajo de la sociedad.

d) Se encargará de promocionar los cursos de capacitación a que haya lugar entre los socios y sus familias, llevando un control técnico y operativo de cada uno.

e) Además, se coordinará con los comités ejecutivo y financiero y de vigilancia para estructurar los presupuestos para cada curso y una vez acordados se sometan a la aprobación de la asamblea general.

Art. 47°. La comisión de admisión y separación de socios tendrá las siguientes facultades y obligaciones:

a) Calificar las solicitudes de nuevo ingreso a la sociedad, emitiendo el dictamen que corresponda.

b) En los casos de suspensión o exclusión, esta comisión deberá solicitar a las partes promoventes y al afectado, que aporten las pruebas de contra y a favor, anexándolas a la solicitud que le sea presentada por la parte acusadora, la cual deberá remitirse por escrito, conteniendo nombre y firma de los solicitantes.

c) Una vez que le ha sido entregada la solicitud, la comisión convocará en un plazo no mayor a cinco días a la parte afectada, para que ésta presente las pruebas de descargo.

d) Transcurridos los cinco días mencionados en el inciso anterior, analizará las pruebas y en un plazo no mayor a veinte días hábiles emitirá su dictamen.

e) El dictamen formulado por la comisión será sometido a consideración de la asamblea general extraordinaria, para que ésta emita su fallo.

f) El dictamen de la comisión de admisión y separación de socios sólo podrá ser aprobado o rechazado por el pleno de asamblea general de la sociedad.

10.1.3.8 Capítulo octavo

- **Del régimen de explotación de los recursos y operación de los créditos**

Art. 48º. Los bienes de la sociedad se trabajarán de acuerdo al régimen de explotación, que determine la asamblea.

Art. 49º. En reconocimiento a la obligación que impone la Legislación, los socios expresamente convienen a sujetarse a lo dispuesto por las instituciones crediticias, en cuanto concierne a las operaciones que practique la sociedad, dando por reproducidas aquí las disposiciones relativas a tales instituciones y reconociendo expresamente el derecho de la institución bancaria acreditante, para revisar en cualquier momento y con toda amplitud, todas las cuentas y las operaciones de la sociedad, pudiendo también exigirles el cumplimiento de las prevenciones de los reglamentos respectivos y de los presentes estatutos.

Art. 50º. La asamblea podrá acordar la formación de fondos para fines de mutualidad o prevención social, siempre y cuando éstos se integren con aportaciones distintas a las destinadas para el control social y para el fondo de solidaridad social.

10.1.3.9 Capítulo noveno

- **De los ejercicios sociales y balances, fondo de solidaridad y de la distribución de las utilidades o pérdidas entre los socios**

Art. 51°. El balance al cierre de ejercicio deberá ser aprobado por la asamblea general. El ejercicio social comprenderá del primero al treinta y uno de diciembre de cada año; el primer ejercicio social contará desde la fecha en que inicie sus operaciones la sociedad y terminará el 31 de diciembre del mismo año.

Art. 52°. Las utilidades del ejercicio serán repartidas en los términos que determine la asamblea de socios.

Art. 53°. Se practicará un balance y demás estados financieros por cada uno de los ejercicios sociales, así como el informe general sobre la situación económica y social de la sociedad, los que deberán ser presentados por el comité ejecutivo, a la consideración del comité financiero y de vigilancia, con un mes de anticipación a la fecha en que debe reunirse la asamblea general, para conocerlos y resolver sobre ellos dentro de los quince días siguientes a la fecha en que se haya recibido la documentación. Los comités financiero y de vigilancia lo devolverán al comité ejecutivo para que éste lo ponga a disposición de los socios en la asamblea general, dentro de los tres meses siguientes a la terminación del ejercicio social.

Art. 54°. Los socios fundadores no tendrán privilegio, ni se reservarán parte alguna, por ningún concepto, de los excedentes de la sociedad.

Art. 55°. Son causas de disolución y liquidación de la sociedad:

- a) Cancelación de los permisos para funcionar o por mandato judicial.
- b) La imposibilidad de seguir realizando su objeto.
- c) Porque el estado económico de la sociedad no permita continuar las operaciones de la misma.
- d) Porque el número de socios llegue a ser inferior a quince.
- e) Por acuerdo de las dos terceras partes de los socios, manifestado en asamblea general extraordinaria, legalmente constituida.
- f) Por haberse cumplido el término de la duración de la sociedad.
- g) Por quiebra legalmente declarada.

Art. 56°. Al acordarse la disolución de la sociedad, la asamblea general, elegirá un liquidador de la terna que proponga la S. R. A., y el Banco con quien operen, debiendo dejar de funcionar el comité ejecutivo y el financiero y de vigilancia.

Art. 57. El liquidador tendrá las obligaciones y facultades siguientes:

- a) Dar aviso al Registro Agrario Nacional, que la misma ha entrado en liquidación y en consecuencia, al nombre y expediente de la sociedad le inscribirá la leyenda: en liquidación.
- b) Publicar en un periódico local y otro nacional, de mayor circulación, dentro de los términos de Ley, que la sociedad se encuentra en liquidación.
- c) Celebrar las asambleas con los acreedores de la sociedad, si los hubiere, para determinar la forma en que se les cubrirán sus adeudos.

- d) Cobrar lo que se deba a la sociedad y pagar los adeudos pendientes.
- e) Liquidar los activos de la sociedad.
- f) Presentar los balances y someterlos a discusión y aprobación de la asamblea general.
- g) Cubrir a cada socio la parte que le corresponda en la distribución del haber social o cobrar lo que corresponda a cada uno, si existe déficit.
- h) Obtener del Registro Agrario Nacional y de otros si los hubiere, la cancelación de la inscripción del contrato social, una vez concluida la liquidación.
- i) Dar aviso a la Dirección de Asuntos Jurídicos, Departamento de Permisos de la Secretaría de Relaciones Exteriores, que la sociedad ha sido liquidada.

Art. 58°. El liquidador recibirá la remuneración que le fije la asamblea general, misma que será cubierta por la sociedad.

10.1.3.10 Generales

Los comparecientes bajo la protesta de decir la verdad y advertidos legalmente, manifestaron ser: mexicanos por nacimiento y nacionalidad.

C. _____ Rúbrica _____

C. _____ Rúbrica _____

C. _____ Rúbrica _____

C. _____ Rúbrica _____

C. _____ Rúbrica _____

C. _____ Rúbrica _____

C. _____ Rúbrica _____

C. _____ Rúbrica _____

C. _____ Rúbrica _____

C. _____ Rúbrica _____

C. _____ Rúbrica _____

C. _____ Rúbrica _____

C. _____ Rúbrica _____

C. _____ Rúbrica _____

C. _____ Rúbrica _____

C. _____ Rúbrica _____

C. _____ Rúbrica _____

C. _____ Rúbrica _____

C. _____ Rúbrica _____

C. _____ Rúbrica _____

C. _____ Rúbrica _____

C. _____ Rúbrica _____

C. _____ Rúbrica _____

C. _____ Rúbrica _____

C. _____ Rúbrica _____

Se hace constar

I. Que lo relacionado e inserto concuerda fielmente con sus originales tenidas a vista a los que me remito.

II. Que conozco a los comparecientes y a mi juicio tienen capacidad legal para comparecer en este acto.

III. Que los apercibí en cuanto al pago del Impuesto Sobre la Renta y demás derechos e impuestos que existe obligación de cumplir sus pagos.

IV. Que se les leyó en alta y clara voz este instrumento, explicándoles su valor y fuerza legales de su contenido, por lo que se certifica este documento a los _____ días del mes de _____ de mil novecientos noventa y _____.

A t e n t a m e n t e

El Fedatario Público

Nombre, Firma, Cargo y Sello



