

2
2ej.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO



FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS

EL CAMBIO, SUS CARACTERISTICAS Y EL
ECOSISTEMA EN UN PUEBLO CAMPESINO
MEXICANO

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:

DOCTOR EN ANTROPOLOGIA

P R E S E N T A :

S E - G U N K I M L I M

TUTORA: DRA. MAGALI DALTABUIT GODAS

CONSULTORES: DRA. ELENA LAZOS CHAVERO

DR. RAFAEL PEREZ TAYLOR

MEXICO, D. F.

1999.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

A mis padres: Kim Hung-Kee
y Lim Mun-Ja.

Agradecimientos

Este trabajo no hubiera sido posible sin la ayuda de muchas personas. Primero, deseo reconocer con gratitud la ayuda de la gente de *mi pueblo*, San Andrés de la Cal. Llegué aquí con miedo y desconocimiento, ellos me abrazaron con mucho cariño y me enseñaron el privilegio de amar. Hoy en día es imposible salir de este pueblo sin lágrimas. Jamás podré pensar en México sin ellos. En particular agradezco a la familia Rivera Desaida y a la familia Martínez Rivera, quienes me brindaron su hospitalidad alojándome en su casa, y a la familia Soto Provisor, la familia Iturbe Rivera, la familia Amante, la familia Mendoza Flores y la familia Sánchez quienes me brindaron su amistad invaluable. Agradezco a Victoria Soto y César Ruiz por su valiosa ayuda. Especialmente agradezco a Idalia Rita Rivera Desaida y sus hijas: Dulce Fatima y María Luisa, con quienes compartí alegrías y tristezas con amor inolvidable.

Quiero reconocer en especial el apoyo y la generosidad de la doctora Magali Daltabuit, quien fue mi tutora de tesis. Magali me acompañó activamente en toda mi vida académica en la UNAM, precedió mi entrada al doctorado que ahora culmino, me invitó a desarrollar la tesis en la comunidad de San Andrés y me dio comentarios, sugerencias y orientaciones valiosos a lo largo del trabajo de campo, del análisis de los datos y de la redacción, sin ella la historia de este trabajo no habría sido tan afortunada.

Agradezco también con mucha emoción a la dra. Elena Lazos quien dirigió mi tesis dándome gran estímulos. Agradezco especialmente al dr. Rafael Pérez quien me orientó en el seminario que cursé durante el doctorado; agradezco también a mis compañeros que participaron en este seminario. Muchas gracias al dr. Arturo León, al dr. Scott Robinson, al dr. Sergio Ordóñez y a la dra. Denise Freitas por sus invaluable asesorías.

Agradezco mucho a mis amigos Luz María Vargas, Leticia Durand y Carlos Enrique Santillán, cuyos comentarios y apoyo en la redacción de la tesis son invaluable. Agradezco a José Armando Labra, del Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias de la UNAM por su apoyo con el dibujo de los mapas y croquis.

Agradezco a todos a quienes conocí en México que me acompañaron. Voy a extrañar con mucha emoción a México no sólo porque ha pasado seis años de mi vida aquí sino también porque aquí vive la gente a quien amo y que me ama y ayuda.

Debo reconocer el apoyo de mis maestros de la Universidad Nacional de Seúl, Corea, quienes me dirigieron hasta hoy: en particular agradezco al dr. Chun Kyung-Soo y a la dra. Ko Hye-Sun de la Universidad de Dankook, quienes me dieron la oportunidad de realizar el estudio en México, y al maestro Oh Suk-Min que siempre me ha estimado.

Debo reconocer el apoyo de la dra. Lee Young-Sook, del sacerdote Kim Jae-Ki, del ex-ministro Sim Kook-Ung, Lee Kwang-Suk, Oh Jun-Soong, Kim Young-Chai, Joe Jeong-Tak, Choi Byung-Chul y mis amigos.

Finalmente dedico este tesis a mi familia: a la memoria de mis abuelos quienes se fueron al otro mundo esperando mi regreso, a mis padres, quienes me han brindado su amor infinito, y también a mis hermanos, mis cuñados, mis sobrinos y mis tíos que siempre me apoyaron teniendo gran confianza en mí.

ÍNDICE

Agradecimiento

Índice

I. Introducción	1
1. El contexto histórico de las transformaciones agrícolas	1
2. El problema ambiental en el campo mexicano	8
3. El desarrollo sustentable y las sociedades campesinas	11
4. Planteamiento del estudio y metodología	16
1) Planteamiento del problema	16
2) Objetivos	19
3) Hipótesis	20
4) Metodología	21
II. Marco teórico	23
1. Antecedentes históricos de la antropología ecológica	22
2. La ecología de sistemas	31
III. El medio ambiente del pueblo estudiado	39
1. El ambiente natural y geográfico	39
1) Ubicación geográfica	39
2) Topografía	42
3) El clima	44
4) El agua	45
5) La fauna y flora	47
2. El ambiente sociocultural	49
1) Medios de comunicación	49
2) San Andrés de la Cal	51
3) Servicios públicos	53
3. La historia y la demografía	56
1) La historia de la localidad	56
2) La base demográfica	62
3) Religión y las fiestas	67
IV. Cómo hemos vivido: el cambio de estrategias adaptativas	70
1. Qué hacemos y en dónde	70
2. Cómo lo hemos hecho	75
1) El terreno agrícola	75
2) El cerro y el <i>texcal</i>	90
3) El área urbana y el solar familiar	101
4) La crianza de animales domésticos	104
V. La producción y las relaciones sociales	114
1. Los medios de producción	114
1) La tierra	114
2) La tecnología agrícola	121
2. Las relaciones sociales de producción	134
1) Hacia el mercado	135
2) El Estado: el promotor de la modernización	150
3) "Ser campesino"	158
VI. Las organizaciones sociales y la comunidad	160
1. La organización familiar	161

1) La unidad doméstica	162
2) El compadrazgo	166
3) Las estrategias adaptativas y el cambio	168
2. La comunidad y su construcción de la identidad	173
1) "Somos caleros"	173
2) El desarrollo y la comunidad: el mito perdido	188
VII. El manejo de los recursos agrícolas	197
1. Manejo del tiempo	197
1) El ciclo agrícola	197
2) Manejo del tiempo	208
2. Manejo del espacio productivo	211
1) Manejo del declive	211
2) Manejo de la superficie del terreno	213
3. Manejo del clima y del agua	218
1) "Leer el ciclo"	218
2) Manejo de agua	220
4. Manejo del suelo	223
1) "Agarrar su punto": la clasificación del suelo	223
2) Manejo de suelo	226
5. Manejo de las semillas	237
1) La clasificación de la semilla	237
2) ¡La semilla "mejorada"!	242
6. Manejo de la fauna	246
1) Los animales	246
2) Las plagas	249
VIII. El conocimiento y los rituales	254
1. El ciclo agrícola y los ritos	255
1) Los ritos respecto a la lluvia	256
2) La bendición de las semillas y la oración	261
3) La acabada	262
4) El día de la cruz de pericón y de elotes	263
5) El 18 de octubre	263
6) El día de muertos	264
2. La naturaleza humanizada	265
3. Maíz y el "mal aire"	274
4. "Somos modernos"	278
IX. El ecosistema: el cambio y su futuro	287
1. El cambio de los mecanismos adaptativos	287
1) El ecosistema "tradicional"	288
2) El ecosistema "moderno"	290
2. Mirar hacia el futuro	293
1) Complejidad, dependencia e interdependencia	293
2) Del espacio al tiempo	295
3) El campesino y el sujeto oculto	299
X. Consideraciones finales	304
XI. Bibliografía	309
Apéndice	325

I. Introducción

Después de la Segunda Guerra Mundial, la noción de *desarrollo* fue definida principalmente en términos de crecimiento económico, el desarrollo comenzó a significar para la mayoría de los países subdesarrollados el inicio de un camino que otros conocen mejor, hacia una meta que los países desarrollados, como los Estados Unidos han alcanzado ya (al menos parcialmente), en una calle de un solo sentido. Nació como reacción ante las iniciativas de los pueblos colonizados que estaban poniendo de nuevo en entredicho el predominio occidental (Redclift, 1992:15; Esteva, 1994:16 y 17, Escobar, 1995:3). Los gobiernos de los países, sobre todo del Tercer Mundo, prefirieron el desarrollismo económico a cualquier valor como la democracia política y la conservación del medio, en donde México no fue la excepción.

En la actualidad, después de haber transcurrido medio siglo en la búsqueda de las metas del desarrollo económico, México se está enfrentado con resultados que no esperaban antes. Se ha enfrentado a desequilibrios tanto políticos, económicos y socioculturales como ambientales que se reflejan en forma aguda en el campo mexicano, debido a la modernización rural basada en el modelo unilineal del desarrollo moderno sin tener en cuenta sus propias especificidades.

Sin duda, la modernización rural representa procesos complejos y sólo puede entenderse desde una perspectiva histórica. Por lo anterior es necesario hacer un recorrido por los antecedentes que han abierto el camino de la modernización rural en México, empezando por los efectos que el modelo de desarrollo tuvo en el desempeño de la agricultura mexicana en el pasado postrevolucionario.

1. El contexto histórico de las transformaciones agrícolas

La Revolución Mexicana suscitó grandes cambios en la estructura de la agricultura. Según Rojas (1990:11), "dos tendencias contradictorias entre sí, se desarrollaron en forma paralela; cada una de ellas tuvo el apoyo gubernamental en algunas de las etapas del presente siglo."

La Revolución Mexicana revirtió y reivindicó las tierras de las haciendas y latifundios para los campesinos en forma de ejidos o como pequeña propiedad; así surgieron dos grandes sectores sociales en el campo: los

pequeños propietarios privados y los ejidatarios, que se convirtieron en un inmenso cuadro social de minifundios. Este tipo de agricultura estuvo orientado principalmente a satisfacer las necesidades de la población campesina. Así la primera tendencia se relaciona con la forma agraria originada en la década de los años treinta, particularmente en el período cardenista de 1934 a 1940, cuyo objetivo principal fue establecer la justicia social en el campo.

La segunda tendencia fue la modernización del campo, la cual comenzó en la década de los veinte y cobró gran importancia a partir de 1940. La agricultura se modernizó a gran velocidad, fundamentalmente a costa de los recursos gubernamentales. "Desde la nueva visión política del gobierno de Manuel Ávila Camacho (1940-1946) se impuso un modelo de tipo <<desarrollista y productivista>>, donde se dio prioridad a los parámetros generales de crecimiento productivo que anularon a los diversos avances en cuanto a acceso y distribución social de la riqueza logrados durante el cardenismo." (Bustamante, 1996:35). La agricultura se caracterizó por el aumento de la producción mediante la importación de tecnología y de técnicas agrícolas, la construcción de presas y la industrialización del campo, orientándose principalmente hacia el mercado.

Se puede decir que la agricultura mexicana ha mostrado gran dinamismo, en especial a partir de los años cuarenta la agricultura mexicana sufrió grandes transformaciones hacia la "modernización", vinculadas con su creciente internacionalización. Ese proceso se aceleró después de la Segunda Guerra Mundial y es evidente un rápido ritmo de cambio económico y sociocultural tanto en términos cuantitativos como cualitativos (Barkin, 1991; Bustamante, 1996).

El consenso sobre el desarrollo construido en México, como en otros países de América Latina, es el resultado principalmente de la formación del capital en la industria y las áreas urbanas (Moncayo y Woldenberg, 1995) dado que por lo general se considera al desarrollo como sinónimo de industrialización. A pesar de que las políticas de desarrollo en México han puesto énfasis en el desarrollo industrial y las áreas urbanas, el sector rural sigue siendo estratégico para la política nacional (Carabias *et al.*, 1994). En el proceso de industrialización y urbanización en México, el sector agrícola desempeñó un papel decisivo para el financiamiento del desarrollo.

En consecuencia, la política supuestamente modernizadora del Estado busca, por un lado, estimular y reforzar el sector agroindustrial e intenta, por el otro, la transformación y modernización del sector campesino mediante diversos mecanismos como la desaparición del ejido y la privatización de tierras agrícolas (Toledo, 1992b).

Por otra parte, existe la preocupación por la oferta de alimentos básicos cuyo eje ha sido garantizar una oferta fluida para enfrentar los requerimientos de la creciente población y en rápido proceso de urbanización. Es decir, la prioridad de la política alimentaria ha estado enfocada hacia el abasto de la población urbana.

Marco Antonio Durán (1993) argumenta que en los años cuarenta los rendimientos agrícolas en México eran equivalentes al 50 por ciento de los logrados en los Estados Unidos. Teniendo en cuenta esta realidad, apunta que en México existía un vasto potencial agrícola que se podía alcanzar con la ayuda de las técnicas modernas; asimismo, Durán propone la fórmula de la revolución agraria por la vía de la modernización del campo. Tal modernización "entre otras ventajas permitía la utilización de maquinaria moderna, de semillas mejoradas, de insecticidas, de fertilizantes, la compra de semillas en grandes cantidades, el manejo comercial de las cosechas, la planeación y rotación de los cultivos, etcétera." (Rancaño, 1993:24). Esta fórmula fue retomada por el gobierno mexicano y pasó a formar parte de la política económica para aumentar los rendimientos agrícolas implantándose a través de la Revolución Verde.

Los logros agrícolas suscitaron desde los años cincuenta y por mucho tiempo la atención internacional y fueron denominados en su conjunto como "milagro agrícola mexicano". Ciertos logros de la agricultura mexicana entre 1950 y 1970 fueron en verdad espectaculares. Durante este periodo la agricultura mexicana logró importantes metas productivas, pero no de mejoramiento social; hubo crecimiento económico pero no desarrollo (Bustamante, 1996:37). Es decir, el modelo basado en la Revolución Verde profundizó las desigualdades económicas y sociales en las sociedades rurales dado que sus avances fueron paralelos a las acciones de fomento agropecuario realizadas en el norte y noroeste de la república mexicana y eran inherentes a un tipo específico de agricultores; los agricultores con grandes cantidades de tierra estaban más vinculados al comercio y en mejores condiciones para

adquirir tecnología moderna y hacer otras inversiones. De hecho, los campesinos cuya producción era de temporal, en pequeñas propiedades o en tierras ejidales quedaron explícitamente excluidos de los programas (Dumont y Mottin, 1982; Esteva, 1990). Además, el crecimiento de la producción agrícola provino de un aumento en la superficie cosechada (la superficie cultivada pasó de 5.9 millones hectáreas en 1940 a 14.7 millones en 1965) y no sobre la base de un incremento en los rendimientos, pues al promover una agricultura predominantemente extensiva se expandió la frontera agrícola, lo que trajo como un resultado un serio desgaste de los ecosistemas naturales (Gordillo, 1995:179).

En consecuencia, a partir de 1965 la agricultura dejó de tener un papel relevante en el aporte neto de divisas para la economía nacional (Zermeño, 1995:235). Por otra parte, la agricultura mexicana optó por una nueva política productiva basada en la teoría de las ventajas comparativas. Esta situación produjo un crecimiento de los cultivos más rentables comercialmente y del sector ganadero, mientras que la tierra dedicada al maíz, trigo y frijol fue reduciéndose gradualmente (Barkin, 1991). Es decir, al mismo tiempo que se daba prioridad al sector comercial dinámico integrado a los mercados externos, la agricultura campesina, aquélla en la que se ocupaba la mayoría de la población rural que abastecía de alimentos al pueblo mexicano, iba siendo abandonada por las políticas gubernamentales. El resultado fue la crisis agrícola y alimentaria en que México entró a finales de los años sesenta. También el desarrollo de la ganadería extensiva y del cultivo de forraje para producir alimento balanceado para la ganadería como soya, sorgo y oleaginosas fue la causa de la deforestación y erosión en todo el país, particularmente en los trópicos secos y húmedos.

En la segunda mitad de los setenta se hace evidente el agotamiento del sector agrario y del modelo de la modernización rural que se venía siguiendo desde la década de los cuarenta, y que se basaba en la tecnificación, la eficiencia productiva y la competitividad comercial internacional (Paré, 1988:75; Morales, 1994:34).

A partir de 1982, año en el que especialmente empezó la crisis económica mexicana con el endeudamiento externo, los instrumentos del desarrollo que tradicionalmente eran otorgados por el Estado al sector agropecuario se desplomaron acelerando en el campo "la descapitalización y el

deterioro de la planta productiva." (Morales, 1994-97) Así, la crisis de la deuda y el agotamiento del modelo de modernización agrícola pusieron en evidencia la debilidad de las políticas productivas en la agricultura mexicana y su comercialización internacional.

Ante tales problemas y amenazas al abasto alimentario, a comienzos de los años ochenta se pusieron en marcha programas como el Sistema Alimentario Mexicano (SAM), el cual concentró diversos apoyos subsidiarios a la producción y consumo de granos básicos. El SAM mostró las posibilidades de otra opción de desarrollo, más acordes con las condiciones económicas, naturales, sociales e históricas de México (Bustamante, 1996). Pero como era un proyecto sexenal, el SAM fue desmantelado y sustituido por las nuevas administraciones gubernamentales y los vientos del neoliberalismo económico internacional.

El neoliberalismo que comenzó desde los años ochenta fue el escenario central de un nuevo modelo político y económico a partir del gobierno salinista, cuyas acciones destacaron por su impacto político en la creación del Tratado de Libre Comercio (TLC) entre México, Estados Unidos de América y Canadá, y las reformas al Artículo 27 constitucional y, posteriormente, sobre las leyes agrarias, forestal, de aguas y de pesca, entre otras que cambiaron el régimen ejidal y comunitario a propiedad privada. Las nuevas estrategias de modernización neoliberal se caracterizaron por la privatización de los recursos del campo, la reducción de la inversión pública y de subsidios a la producción y el consumo agrícola, y una política realista de precios y costos de producción. Pero la preocupación ambiental quedó fuera de estas nuevas estrategias, como señala que reformó las leyes sin considerar que la tenencia de la tierra tiene importantes repercusiones sobre el ambiente (Carabias *et al.*, 1995:310).

El neoliberalismo claramente ha tenido un fuerte impacto social en el campo mexicano. Ha fortalecido a la agricultura comercial y de exportación vinculada al capital y a los mercados internacionales, propiciando la disposición de los recursos naturales y sociales de producción. Al mismo tiempo, ha dejado a los campesinos, sobre todo a los pequeños productores, en una grave situación de vulnerabilidad económica. Las políticas neoliberales han ahondado la tendencia polarizante de las transformaciones de la agricultura mexicana, resultado de las estrategias del modelo de desarrollo

posrevolucionario y con ello el destino del campo mexicano quedó en manos del capital agroindustrial (Bustamante, 1996).

En consecuencia, el neoliberalismo trajo durante las dos últimas décadas como resultados reales un aumento de la pobreza, combinado con la aceleración de la expulsión de la población del campo hacia las urbes y un deterioro sin freno de los grandes ecosistemas del país. Con el neoliberalismo que no contempla las condiciones ecológicas y socioculturales, se corre el riesgo de que se fomente la modernización rural que ha demostrado que provoca crisis ambientales y socioeconómicas.

El empuje de la modernización se caracterizó por su tendencia a homogeneizar cualquier ámbito de la vida nacional, es decir, no tuvo en cuenta ni la composición pluriétnica de la nación mexicana en los planes para el desarrollo, ni respetó la variedad de los sistemas ecológicos (Nuño, 1996:73).

De esta manera, si bien el sector agrícola desempeñaba un papel importante para la economía nacional, la posición de las sociedades rurales, por lo general, ha venido devaluándose y se convierte, en última instancia, en el respaldo de la industria urbana. Es decir, las sociedades campesinas se han convertido en la fuente de suministro de alimentos, materias primas y la fuerza de trabajo. Al mismo tiempo, proporcionan un mercado para los productos industriales, tanto en bienes de consumo como de equipos y materiales empleados en la producción agrícola.

La política del desarrollo rural (que tradicionalmente ha estado orientada sólo por objetivos productivos y sociales: las necesidades alimentarias y la superación de la pobreza) transitó por diversas etapas, tuvo resultados variables y, en algunos momentos, consiguió resultados productivos espectaculares. Sin embargo, especialmente desde finales de los años sesenta no logró cubrir los crecientes requerimientos alimentarios y de materias primas del país y se caracterizó por el rezago social y la insuficiencia productiva, a los cuales se suma el problema ambiental que se expresa en el deterioro o degradación de los recursos naturales y la disminución de sus potencialidades (Carabias *et al.*, 1994). En otras palabras, el hambre no ha desaparecido, sólo ha terminado por romper la autosuficiencia alimentaria, obligando a incrementar la presión sobre el medio ambiente.

En este proceso del desarrollo capitalista en México un aspecto importante en su transformación es la historia de su integración progresiva a la economía mundial. Esta transformación ocurrió más completamente en la agricultura que en cualquier otro sector, o sea, las sociedades rurales cada vez se ven más apegadas a la dependencia con los mercados nacionales e internacionales (Barkin, 1991; Nuño, 1996). Es decir, "desde 1940, el viraje que lleva a la sociedad lejos de lo agrario y el énfasis en la industrialización, han traído cambios profundos en el tipo de bienes disponibles, y los nuevos sistemas para producirlos han hecho imposible que algún grupo de la sociedad mexicana escape a la influencia del mercado en su vida diaria." (Barkin, 1991:112). En especial después de la crisis del petróleo de 1982, México ha incrementado su dependencia hacia la política y la economía exterior, sobre todo de los Estados Unidos, reduciendo su libertad de acción política para considerar las necesidades del desarrollo sustentable (Goldrich y Carruthers, 1992). Actualmente en México los factores exteriores, sobre todo el poder político y económico no basados en el control local, como el precio internacional de los productos agrícolas, influyen sobre el sector agrario y, en última instancia, sobre el medio ambiente natural y sociocultural más que los factores internos y los factores ambientales como pueden ser las precipitaciones pluviales.

La debilidad esencial de la modernización de las sociedades rurales, como en el caso de la Revolución Verde, reside en que "intenta resolver problemas sociales mediante la introducción de una nueva tecnología que se interponga en el proceso de desarrollo de las relaciones humanas. El problema crucial era un problema de igualdad no de productividad." (BALAI, 1987:74).

En México, el subdesarrollo y la pobreza rural se determinan por la desigualdad estructural de la sociedad en sí misma, es decir, las causas de la pobreza en las comunidades rurales se deben a la estructura socio-política, económica y de distribución, aunque no se puede negar que también se debe a la falta de acceso a los recursos naturales. La pobreza actual en el campo mexicano no puede explicarse directamente por el bajo grado relativo de las fuerzas productivas en la producción campesina, no sólo porque las economías de la región no registran correspondencia estricta entre la potencialidad productiva alcanzada y el producto que generan, sino también por la forma que

asume el reparto social del producto obtenido, es decir, por los extremos de desigualdad que caracterizan a las sociedades.

Por otra parte, la modernidad que tanto se había ensalzado deja una vez más, como a comienzos de siglo, a los campesinos fuera de la nueva realidad y de sus aparentes grandes posibilidades. Cambia la sociedad campesina de México principalmente por el desarrollo capitalista en la diferenciación socioeconómica entre los campesinos, la pauperización y marginación. Así, en las dos últimas décadas en que el neoliberalismo ha logrado profundizar los efectos negativos "se pasa de la retórica del colectivismo al individualismo, sin dejar a los campesinos opinar, sólo aceptar o rechazar los diferentes programas que les fueron impuestos." (César y Arnaiz, 1996:298).

2. El problema ambiental en el campo mexicano.

"El problema ambiental" siempre ha existido desde que se inició la historia del ser humano, sin embargo, tenemos que recordar que estamos viviendo en "la crisis del medio ambiente" que amenaza nuestra vida y la de nuestros descendientes.

Puede afirmarse que "durante una larga etapa el desarrollo se pensó por encima de las posibilidades de sustentación del mismo, e incluso se realizó a costa de una enorme depredación." (Moncayo y Woldenberg, 1995:9). En consecuencia, surgieron contradicciones insalvables entre crecimiento económico y medio ambiente.

Además de la marginación social, económica y política de grandes núcleos de población campesina, otro rasgo sobresaliente de la severa crisis que hoy en día soportan las áreas rurales de México es el creciente deterioro de los recursos naturales (Toledo y Barrera-Bassols, 1984:16). Este rasgo se manifiesta en las enormes superficies con suelos erosionados, el alto ritmo de deforestación, la extinción de especies vegetales y animales, y la contaminación de los diferentes cuerpos de agua por desechos industriales y urbanos, los cuales forman parte de problemas concatenados unos a otros.

En el medio agrícola el deterioro ambiental se expresa sobre todo en los procesos de erosión. A comienzos de la década de los años ochenta, la mitad de las tierras cultivadas, unas 10,000,000 de hectáreas, que corresponden a la mitad de las tierras cultivadas, se deterioraron anualmente y la pérdida del suelo fértil se estimó en 560 millones de toneladas (César y Arnaiz, 1996). Una

década después, en 1992, se agudizaba la situación pues aproximadamente el 80% del territorio del país estaba en proceso de erosión, pero de éste el 40% estaba erosionado severamente, es decir que se había pasado de 25 millones a más de 60 millones de hectáreas gravemente alteradas (Carabias *et al.*, 1994:19). La erosión mayoritariamente se agudiza en las tierras de temporal que representan el 74% del total de tierras con utilidad agrícola del país (César y Arnaiz, 1996).

La deforestación es uno de los problemas que más afecta a los habitantes, especialmente a los campesinos. En México la deforestación se manifiesta por una pérdida anual de 600,000 a 1,000,000 de hectáreas de vegetación (Carabias *et al.*, 1994:19; Calva, 1996:9); sin duda, la industria maderera y la ganadería han provocado más efectos devastadores. Por otra parte, dado que las selvas son el último asentamiento de los campesinos marginados que vienen siendo empujados, a partir de la Colonia, desde las mejores tierras hacia las montañas, estas áreas han sido explotadas hasta sus límites, amenazando la vida de los habitantes (César y Arnaiz, 1996); la selva de Chiapas es uno de los casos extremos de deforestación por la explotación de sus recursos.

El problema del agua también se va agudizando gravemente en las principales cuencas hidrológicas y aguas subterráneas del país debido a la contaminación por desechos sólidos, el sobreuso de agroquímicos y las emisiones tóxicas industriales y urbanas. Las consecuencias de tal deterioro, sobre todo en el campo son principalmente el agotamiento de los suelos, la salinización (cerca del 10 % de la superficie de riego), y la desertificación por la pérdida de la cubierta vegetal (Carabias *et al.*, 1994:19). Además, las carencias de agua para consumo humano del país son todavía muy grandes, ya que falta abastecer a unos 20 millones de habitantes y más de la mitad de las viviendas carece de drenaje (César y Arnaiz, 1996:305; Calva, 1996:9).

Los problemas ambientales se deben a varias razones: la urbanización acelerada, el crecimiento poblacional, la expansión de la ganadería, la falta de técnicas de conservación del suelo, el uso indiscriminado e irracional de plaguicidas y fertilizantes químicos sin control efectivo en el campo, la explotación desmedida de los recursos naturales y el desecho industrial de aguas contaminadas. El deterioro ambiental en el campo es un fenómeno extendido a la producción agropecuaria y forestal en general, lo cual no sólo

representa pérdidas en el potencial productivo, sino también afecta tanto la vida de los campesinos como crecientemente a la sociedad en su conjunto.

No cabe duda de que los problemas ambientales que enfrentan las sociedades campesinas de México son graves y son una realidad inevitable. La gravedad de los problemas ambientales se suma a un deterioro en el ambiente sociocultural, que es precisamente desde donde puede surgir la posibilidad de resolverlos.

Para las sociedades humanas cada ambiente constituye un particular escenario donde tienen lugar los procesos de apropiación de los elementos de la naturaleza. El ambiente natural ofrece un conjunto particular de recursos bióticos, ya sean energéticos, minerales o tipos de cultivo agrícola que pueden ser implantados. El resultado final de esta interacción con la diversidad biológica y ecológica es la gran variedad de culturas que han existido y aún existen en México. Es decir, "las culturas indígenas de México son el resultado de la adaptación a los diferentes ámbitos naturales, de tal suerte que entre sus principales rasgos se encuentra todo un caudal de conocimientos, tecnologías y estrategias de apropiación de la naturaleza" (Toledo, 1997:133).

Pero la modernización, como ya se mencionó, ha intentado homogeneizar a cualquier sociedad sin considerar la variedad de los sistemas ecológicos, las culturas regionales y las formas tradicionales de vida de las poblaciones a lo largo de su historia. Los campesinos no han tenido los espacios de participación para controlar el uso de los recursos naturales y socioculturales, las políticas de desarrollo y su futuro.

Sin embargo, ellos han tenido que cargar con la culpa del deterioro ambiental, pues en los países subdesarrollados la pobreza es la que genera los más graves problemas ambientales (Olivier, 1986). Aumentando la producción comercial orientada al mercado nacional e internacional, los campesinos pobres han adoptado estrategias de supervivencia que resultan en la explotación creciente de los recursos naturales. Además, los grandes latifundistas y el uso de los suelos de mejor calidad para la producción de cultivos de exportación han expulsado a los campesinos pobres obligándolos a utilizar para la agricultura terrenos que no tienen un potencial adecuado por lo que el desgaste de los recursos disponibles va en aumento estimulando, el deterioro y destrucción de la naturaleza.

Por eso es ilógico confundir la causa y el resultado echando la culpa a las víctimas que están enfrentando la pobreza y la degradación del medio ambiente que avanza, en consecuencia, destruyendo la naturaleza al igual que el modo de vida de la población. Erróneamente se ha argumentado que la pobreza puede ser causa de la degradación ambiental y que, en última instancia, un crecimiento económico generalizado puede agravar, en vez de disminuir, la degradación ambiental, según la idea de que si no hay crecimiento económico, "la sustentabilidad" no se puede alcanzar. Se puede decir que, como señalan Nigh y Rodríguez (1995:9), "la más cruel y absurda de todas ellas parte de la idea de que en aras del <<desarrollo>>, es decir, por <<mejorar las condiciones de vida>> de los pobres rurales y urbanos, se sacrifican los recursos naturales."

La crisis ambiental actual que enfrenta México se puede explicar básicamente con la modernización guiada por el Estado que ha mantenido su afán de búsqueda de un crecimiento económico, que ha centrado todas sus energías en un modelo de desarrollo no adecuado para un país con tantos contrastes y necesidades, así como con diversidades naturales y socioculturales.

La sociedad mexicana, sobre todo la rural, enfrenta tres retos fundamentales: "superar el subdesarrollo económico, disminuir las profundas desigualdades socioeconómicas y evitar, o al menos aminorar, el deterioro del medio ambiente" (Moncayo y Woldenberg, 1995:10), los cuales no son sino la expresión del mismo proceso inseparable.

3. El desarrollo sustentable y las sociedades campesinas

En las sociedades subdesarrolladas los discursos sobre el problema ambiental, sin considerar los problemas de pobreza, son más bien bucólicos dado que ahora el problema ambiental y la pobreza se unen. La defensa de los recursos sin repuestas a los problemas derivados de la pobreza tiende a configurar marcos conceptuales estáticos y deshumanizados, convirtiendo a la naturaleza en un fin superior al de la propia calidad de vida de los seres humanos (Moncayo y Woldenberg, 1995).

Desde la Conferencia Mundial sobre el Medio Ambiente celebrada en Estocolmo en 1972, se ha logrado llamar la atención de la sociedad hacia el ambiente natural y se ha avanzado sustancialmente hacia su concepción

integral, la caracterización de su deterioro y sus posibles soluciones, reconociendo que la problemática ambiental es inseparable del bienestar social y del proceso de desarrollo en general. Así, durante la década de los años ochenta surgió como alternativa el concepto de *desarrollo sustentable* que se refiere a un proceso que permite el desarrollo para superar la pobreza, de tal forma que en el futuro sigan existiendo las condiciones naturales requeridas para mantener una calidad de vida adecuada para la población. Según el documento de la Brundtland Comisión (1987:43 y 46), el desarrollo sustentable es aquél que "hace frente a las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para hacerse cargo de sus propias necesidades".

En realidad, no hay términos que reciban más atención que el de *sustentabilidad* en los discursos sobre el medio ambiente. Sin embargo, este término muchas veces no se define y no es bien comprendido (Levin, 1993:545) debido a que la definición de sustentabilidad depende del contexto en que se usa. El Informe de Brundtland apunta que el desarrollo sustentable significa crecimiento o desarrollo económico compatible con la capacidad de sustentación; el eje principal de este concepto se basa en la equidad social de las intergeneraciones (Meyer y Helfman, 1993:569).

Después de la publicación del Informe Brundtland, el desarrollo sustentable recibió más atención en las discusiones sobre el problema ambiental, aunque el concepto de sustentabilidad es ajeno al mundo contemporáneo acostumbrado a la idea de crecimiento económico. El surgimiento de la noción de desarrollo sustentable contribuyó y obligó a considerar la dimensión ambiental como un componente principal en el debate del desarrollo, mientras que anteriormente se la consideraba como un componente relativamente secundario en la concepción del desarrollo, permitiendo mostrar lo limitado de la teoría del desarrollo por estar enfocada en términos económicos (Moncayo y Woldenberg, 1995) La sustentabilidad del desarrollo en el contexto de las políticas de modernización es un tema no sólo de actualidad sino una preocupación, sobre todo de aquellos grupos que se ven amenazados en su sobrevivencia por el impacto de la globalización de la economía (Paré y Sánchez, 1996:5).

Pero la referencia constante a la *sustentabilidad* como un objeto deseable ha servido para obscurecer las implicaciones del *desarrollo* sobre el

medio ambiente (Redclift, 1992:2). El Informe Brundtland sostiene que el crecimiento económico es, en general, "bueno" para el ambiente, es decir, el crecimiento económico rebautizado como *desarrollo sustentable* es a la vez un remedio contra la pobreza y la degradación del ambiente (Martínez-Alier, 1994).

Esta tendencia también se presenta en la política ambiental en México. En la década de los años setenta el gobierno mexicano debía de admitir que el problema ambiental llegó a ser tan grave que no podía ignorarse. Por lo tanto, los gobiernos de Luis Echeverría (1970-1976), Miguel de la Madrid (1982-1988) y Carlos Salinas (1988-1994) dieron importancia a este problema. En especial los gobiernos de De la Madrid y Salinas, por lo menos retóricamente, consideraban a la cuestión ambiental en el mismo nivel que la modernización económica (Simonian, 1995). Sin embargo, el problema ambiental era secundario a la industrialización ya que se basaba en la idea de que México primero tenía que generar riqueza económica y elevar el nivel de vida de la población por medio del desarrollo económico rápido, que puede dar la oportunidad de resolver los problemas ambientales. Pero irónicamente las estrategias acerca del desarrollo sustentable de estos gobiernos han colocado a la sociedad mexicana en una posición grave frente a la destrucción ambiental.

También la ilusión del crecimiento económico continuado es alimentado por los ricos del mundo para tener a los pobres en paz. En este sentido, por la influencia del Informe Brundtland se puso de moda la idea de que la pobreza degrada al ambiente, intentando echar la culpa a las víctimas sin tomar en cuenta la cuestión de la redistribución y la equidad de los bienes (Martínez-Alier, 1994: 88 y 129).

Resultará difícil o imposible lograr el desarrollo sustentable abruptamente de manera simultánea en corto o largo plazo, dado que esta alternativa se basa en la reciente historia de los proyectos de desarrollo. Sería necesario reconocer que la sustentabilidad puede ser inalcanzada aun en plazos relativamente largos y que la búsqueda del desarrollo sustentable como "una tarea comprometedor" (Moncayo y Woldenberg, 1995) es la guía hacia un mundo nuevo. En este sentido, la atención debe de estar orientada a definir la sustentabilidad, antes de preguntar cómo alcanzarla (Levin, 1993). La sustentabilidad es el reto último para la energía y la creatividad de los seres humanos y no mejores armas o luchas por el poder o la acumulación material

(Meadows *et al.*, 1993), y es tanto una obligación general como una obligación moral (Levin, 1993).

El desarrollo sustentable supone cambios principalmente en los sistemas de producción y consumo, en las tecnologías dominantes, en la regulación y la normatividad, en la organización institucional y en la percepción cultural de la sociedad (Moncayo y Woldenberg, 1995:43), en consecuencia, apunta hacia una ruptura con el modelo unilineal del crecimiento económico y la acumulación de capital que, en última instancia, degradan el sistema que mantiene nuestra vida (Redclift, 1992; Esteva, 1994). Como señala Esteva (1994:19-20):

Actuar más allá del desarrollo no supone dar un paso más en la misma secuencia de una evolución unilineal [...] Implica ocuparse del fondo del asunto, disolviendo radicalmente la esencia misma de la empresa del desarrollo: la postulación de un ideal único de vida, asociando con el *American way of life*, en el seno de sociedades económicas. El reconocimiento radical de que el otro existe, de la fundamental relatividad cultural que caracteriza a los pueblos del planeta, permite que éstos se propongan, al liberarse de las obsesiones del desarrollo, su propia redefinición de la buena vida. En vez de un nuevo paradigma, de otro ideal universal con el que se pretenda sustituir al del desarrollo, con base en cualquier bandera ideológica, se trata de dar paso a los mil modos diferentes en que distintos pueblos y culturas pueden concebir ideales de vida de organización social.

En consecuencia, la cuestión de la sustentabilidad y la conciencia ambiental problematizan, en conjunto, a los patrones de producción y consumo, los estilos de vida y las orientaciones y aplicaciones del conocimiento en el proceso de desarrollo. En este sentido, la cuestión ambiental, la conciencia ambiental y las estrategias del desarrollo sustentable emergen como un problema social del desarrollo, planteando la necesidad de normar un conjunto de procesos de producción y consumo que, sujetos a la racionalidad económica y a la lógica del mercado, han degradado el ambiente y la calidad de vida, para que se abran cauces a un desarrollo más equitativo, sustentable y sostenido: el respeto a la diversidad étnica y biológica, el fortalecimiento de las identidades culturales, la autoconfianza de las comunidades, la participación ciudadana en la gestión ambiental y de los recursos y la multiplicación de proyectos de desarrollo autogestivos y alternativos (Leff, 1993a:41-2 y 1994b:41).

Por lo anterior, se puede entender por qué surge el interés en el estudio de las sociedades campesinas actuales. Los campesinos han existido durante milenios como una mayoría masiva de la humanidad. Definimos como campesinos a los pequeños productores agrícolas que cultivan la tierra con base en el equipo simple y el trabajo familiar y que producen principalmente para el autoconsumo directo o indirecto (Shanin, 1987:3).

A finales de 1960 y a principios de 1970 se hizo el redescubrimiento del campesino (Shanin, 1987). En años recientes la aguda crisis económica y ecológica por los actuales modelos productivos rurales ha hecho volver la mirada hacia los sistemas tradicionales de uso de la naturaleza dando un nuevo rol protagónico a las culturas rurales (Toledo, 1994:176); en consecuencia, la sustentabilidad y el desarrollo son temas centrales para comprender a la sociedad rural actual, intentando integrar a los sectores campesinos como sujetos del desarrollo sustentable. Por ejemplo, se han desarrollado enfoques que rescatan la importancia de la economía doméstica -en especial de las áreas rurales- en las formaciones sociales de América Latina (Szasz, 1993:24). Varios autores (Toledo *et al.*, 1985; Wilken, 1987; Altieri y Hecht, 1990; Gliessman, 1990; Leff y Carabias, 1993) han destacado la importancia de la agricultura tradicional para el diseño de alternativas ecológicamente sanas del sistema agrícola y la conservación de los recursos tanto biológicos como genéticos.

Se hace necesario reapreciar la sociedad campesina sin perder de vista que los procesos de transformación inducidos por la economía de mercado tienden a desplazar los valores culturales tradicionales de las prácticas actuales de uso de la tierra y los recursos. En este sentido, es necesario superar el punto de vista simple de considerar el problema rural sólo en términos de capitalización y descampesinización, ya que "en el análisis de la situación agraria actual en México, tan peligroso sería exagerar el proceso de descampesinización y de proletarización simplemente por ser ésa la tendencia general del desarrollo capitalista" (Paré, 1988:72), aún más, se hace necesario superar el mito del modo de producción campesino y del desarrollo capitalista. En otras palabras, la producción campesina debe apreciarse no sólo desde la perspectiva de la descomposición de la economía campesina y del papel decisivo en el proceso de la capitalización en términos económicos, sino también desde el punto de vista ambiental y la calidad de vida.

La crisis del medio ambiente es un problema estructural en el que se sustentan tanto el método de producción como las instituciones sociales y las relaciones políticas y económicas. De ahí, considero que los nuevos intentos de buscar alternativas proceden del siguiente punto de partida: el ambiente está social y culturalmente construido por las diversas clases sociales, cuyos intereses sustantivos con su ambiente están íntimamente relacionados con el proceso histórico, a través del cual el ambiente ha sido transformado, y que las diversas culturas que han existido en México encuentran importantes formas de resistencia y de adaptación en las formas y concepciones propias de interacción con la naturaleza.

Este trabajo se circunscribe específicamente en el análisis de las formas que adopta la apropiación de la naturaleza en los procesos de producción rural, mediante los cuales la sociedad se reproduce. Tales prácticas productivas implican, en última instancia, la apropiación y construcción del ecosistema natural y sociocultural. En este sentido, este trabajo intenta analizar el sistema ecológico de la sociedad rural desde un punto de vista holístico e histórico, mediante el cual se trata el problema ambiental al que se ha enfrentado una sociedad rural concreta: con ello creo que podemos acercarnos a la búsqueda de alternativas para la aplicación del desarrollo sustentable.

4. Planeamiento del estudio y metodología

1) Planeamiento del problema

La comunidad rural estudiada aquí, San Andrés de la Cal, en el municipio de Tepoztlán, en el Estado de Morelos, no es la excepción en la ola de la modernización agrícola nacional generalizada desde los años cuarenta. Los campesinos de San Andrés de la Cal se adaptan al cambio socioeconómico poniendo en práctica estrategias múltiples de utilización de los recursos accesibles tanto físicos como sociales, políticos y económicos.

La modernización rural, basada en la introducción de nuevas tecnologías y modo de producción capitalista, en la sociedad campesina de San Andrés de la Cal no ha cambiado enteramente el sistema productivo y la cultura tradicional, sino que coexisten paralela y dinámicamente: el sistema de mercado dentro del contexto del principio capitalista y el sistema de autoconsumo.

En las sociedades campesinas, definidas por Eric Wolf (1957) como *comunidades corporativas cerradas*, los campesinos se dedican casi exclusivamente al cultivo de productos de subsistencia que están destinados total o parcialmente al autoconsumo y comercializan sus excedentes en los mercados; no existe producción comercial sin la producción para la autosubsistencia; queda claro que ésta no desaparece, sólo cambia su carácter (Bennholdt, 1988:79-80). No obstante, el sistema de subsistencia no es autárquico: los campesinos están íntimamente involucrados en el intercambio diario de bienes y en el mercado laboral, además hoy en día este sistema es muy frágil, ya que la pérdida de las cosechas o los bajos precios en el mercado provocan inmediatamente la alteración catastrófica de las condiciones en que se sustenta la producción campesina (Bustamante, 1996:21). Así, los pequeños campesinos se encuentran bajo la presión de intensificar la producción y se ven en la necesidad de aumentar el ingreso efectivo para la compra de bienes de consumo, insertos en un tipo de vida caracterizado en gran parte por la cultura nacional y los medios masivos de comunicación.

La sociedad campesina contemporánea de San Andrés de la Cal está íntimamente relacionada con instituciones externas ya que los campesinos participan o deben participar en la economía de mercado local, nacional e incluso internacional. Por lo tanto, las actividades de los campesinos de San Andrés de la Cal no sólo no se limitan a satisfacer las necesidades alimenticias a través del autoconsumo, sino también requieren transformar sus recursos naturales y sociales en función de la demanda de los mercados nacional e internacional con el fin de desarrollar un régimen productivo que les permita poder subsistir. En las últimas décadas, la relación con el mercado a través del intercambio y del comercio de productos agrícolas y de la fuerza de trabajo se ha fortalecido con la introducción de la agricultura comercial, la producción de jitomate para el mercado y el cultivo de maíz híbrido, así como con la emigración temporal hacia los E.U.A. y Canadá, lo cual ha influido también en la organización productiva y social, la tenencia de la tierra, el sistema de creencias y la vida cotidiana.

En este sentido, puede decirse, por una parte, que la sociedad campesina se va transformando hacia una nueva dirección a través de la articulación mutua de los sistemas tradicional y moderno y, por otra parte, que el modo de producción capitalista se reafirma definitivamente en esa región como el

dominante. En estas circunstancias la tendencia principal de la adaptación campesina se inclina hacia el cambio de la estructura de autosuficiencia hacia la de producción mercantil, lo cual implica que la relación del hombre con el medio ambiente adquiere características nuevas. Cuando se introdujo una agricultura comercial, como el cultivo de jitomate en San Andrés de la Cal, se generó un cambio en la tecnología, en la tenencia de la tierra y en el manejo de los recursos, además del aumento de la dependencia hacia el mercado, en consecuencia, el sistema ecológico va a recibir un impacto exterior mayor que antes.

Por su parte este cambio implica modificaciones en las relaciones socioculturales, la difusión de un método de cultivo competitivo e independiente, así como el establecimiento de relaciones de empleo desiguales cuya finalidad es obtener la máxima ganancia. Por ello, se establece una organización distinta que controla el nuevo sistema de producción, ocasionando cambios en las relaciones sociales entre sus miembros basada en la ya existente. En San Andrés de la Cal la estructura de las unidades familiares ha sufrido cambios pues tiende a disminuir su importancia como unidad básica para la producción, además va aumentando la relevancia de las organizaciones políticas y sociales que tienen relación con el gobierno estatal y federal, a través de las cuales fluyen los poderes económicos y políticos con los subsidios al campo.

El conocimiento sobre el medio ambiente y las actividades agrícolas también experimentan cambios; los habitantes de San Andrés de la Cal tiene conocimientos y experiencias heredados por generaciones sobre el manejo de los recursos naturales con los que han coexistido. No sólo satisfacían las necesidades básicas con los recursos disponibles sino que éstos conformaban además su cosmovisión, representaciones simbólicas y las actividades rituales. Pero estos sistemas culturales tampoco se han librado del cambio generado por la introducción del modo de producción y de la ideología moderna, también han formado parte de la adaptación al cambio. Se puede decir que las prácticas rituales que tienen relación con la agricultura van cambiando poco a poco según las necesidades actuales.

Estos nuevos procesos han generado varios problemas no sólo sociales como la crisis económica, la agudización de las desigualdades en la comunidad y la desintegración de la unidad familiar y comunitaria, sino también

ambientales como el abatimiento de la fertilidad del suelo, la contaminación a partir del uso de fertilizantes y plaguicidas químicos y la erosión. Además, en lo sociocultural, se ignora la cultura y el conocimiento tradicional los cuales pierden su valor frente a los impactos de la modernización rural que destruyen las particularidades comunitarias y crean estándares universales de producción y consumo.

Es indiscutible que la modernización rural penetra cada vez más profundamente en el sistema de producción preexistente, la cultura y la vida cotidiana, como consecuencia, la sociedad campesina de San Andrés de la Cal se ha transformado, estableciéndose una nueva interrelación entre factores. La sociedad campesina de San Andrés de la Cal se ha convertido en un grupo suburbano en busca de salario, cuyas necesidades básicas se traducen ahora en términos monetarios. Por lo tanto, es difícil limitar el estudio de la sociedad campesina de San Andrés de la Cal a una imagen basada en la clásica dicotomía tradición-modernidad, donde la estructura se concibe como un sistema cerrado y autosuficiente. El problema es más complejo y por ello se debe ver como un sistema abierto que requiere de un nuevo estudio de la realidad cambiante y de su proceso.

En este trabajo analizamos cómo la modernización rural ha sido determinante en los cambios ocurridos en la sociedad campesina de San Andrés de la Cal y cómo los campesinos de esta comunidad se han adaptado a este proceso, poniendo énfasis en la adaptación tanto a corto plazo como a largo plazo para entender e interpretar la dinámica de las actividades adaptativas sin que se pierda la perspectiva holística del sistema ecológico. Para explicar mejor la realidad de la sociedad campesina se utiliza el enfoque teórico que se identifica con el concepto de *ecosistema* el cual es usado aquí como punto de referencia que posibilita investigar la interrelación compleja y dinámica entre cultura y naturaleza como un sistema integral.

2) Objetivos

Los objetivos principales del presente trabajo son:

1. Identificar el cambio de las actividades económicas que se inicia y se generaliza con la introducción del cultivo de jitomate en la comunidad rural de San Andrés de la Cal con la finalidad de caracterizar el mecanismo dinámico de

la modernización que va relacionado con el capitalismo nacional e internacional.

2. Identificar el cambio y las características de las relaciones productivas y socioculturales generados por el cambio de las actividades económicas y, también los problemas ambientales provocados por la modernización en el campo.

Para conseguir los propósitos anteriores, se establecieron los siguientes objetivos específicos.

- Caracterizar el medio ambiente: la geografía, el clima, la flora y la fauna.

- Analizar el cambio de las condiciones socioeconómicas de la población: la historia local, las características demográficas, la migración, las comunicaciones, etcétera.

- Analizar las condiciones productivas; el cambio de la tecnología, la tenencia de la tierra, las organizaciones sociales, las relaciones sociales de producción y el papel del Estado.

- Analizar el manejo de los recursos agrícolas y su cambio; el manejo del tiempo, del clima, del suelo, de las semillas y de las plagas.

- Analizar los conocimientos propios expresados a través de los rituales agrícolas y su cambio.

3) Hipótesis

Considerando que los cambios económicos y socioculturales de la sociedad campesina de San Andrés de la Cal están subordinados a las nuevas condiciones económicas y los nuevos contextos nacionales e internacionales, propongo las siguientes hipótesis:

- Dado que la modernización rural basada en la tecnología agrícola moderna y la agricultura comercial ha modificado las relaciones hombre-naturaleza, el medio ambiente natural, las organizaciones productivas y sociales, y el conocimiento tradicional en la comunidad de San Andrés de la Cal, tal y como se concibe e implanta en la actualidad en esta comunidad tiene un impacto profundo en el ecosistema natural y sociocultural.

- Las transformaciones políticas y sociales, así como del conocimiento tradicional, ocasionadas por la modernización de la economía local, deterioran

la identidad de la comunidad con la gradual homogeneización cultural y contribuyen a la pérdida del control comunitario de los recursos naturales y socioculturales.

4) Metodología

Esta investigación se enfoca en el análisis del cambio, sus características y el manejo de los recursos naturales y socioculturales, considerando a la comunidad tanto como la unidad analítica que ofrece un espacio más inclusivo para los cambios en el comportamiento humano a través del tiempo, como un sistema abierto. En la comunidad se presenta la interacción sistémica entre el ser humano y el medio ambiente, el manejo de los recursos naturales y socioculturales, relaciones sociales entre personas, grupos y comunidades vecinas, y los cambios socioeconómicos y culturales.

(1) Selección de la comunidad.

Se seleccionó la comunidad de San Andrés de la Cal por poseer los siguientes aspectos: la mayoría de los habitantes se dedican a la agricultura, al mismo tiempo, ha usado los recursos naturales para satisfacer sus necesidades, conservan una parte de los elementos de su cultura tradicional en el sector productivo y social. Por otra parte, sus habitantes han cambiado las actividades productivas para adaptarse al cambio socioeconómico nacional e internacional.

(2) Técnicas

a) Revisión bibliográfica

Se hizo una revisión bibliográfica acerca de los distintos temas tratadas en el municipio de Tepoztlán, como los trabajos de Redfield (1930), Lewis (1963 y 1976) Lomnitz (1982), Ruiz (1989) entre otros, que sirvieron como marco de referencia y ubicación contextual.

b) Trabajo de Campo

El trabajo de campo se realizó de 18 de enero de 1996 a junio de 1997. Sin embargo el trabajo del campo complementario se realizó con frecuencia permaneciendo en la misma comunidad.

Censo: Durante el trabajo de campo se usan distintas técnicas: la elaboración de un censo casa por casa con la finalidad de obtener datos generales, el cual me ayudó a establecer relaciones interpersonales con los

habitantes. El censo fue aplicado durante el mes de marzo de 1996, a 203 unidades domésticas, excluyendo 8 unidades domésticas por razones como el rechazo del censo, la ausencia por la emigración, etcétera y 10 casas que suelen ser ocupadas temporalmente. Se logró extraer la composición de los grupos domésticos, la pirámide de edades, la inmigración y emigración, la tenencia de la tierra, los principales cultivos, las relaciones de parentesco y la posesión de animales domésticos.

Recopilación de la información: Se recogió información de carácter oficial en el palacio municipal de Tepoztlán, y en oficinas gubernamentales como la Secretaría de Desarrollo Rural de Yautepec y Cuernavaca.

Entrevistas guiadas: Se efectuaron entrevistas guiadas a principios del trabajo de campo en especial con 8 ancianos y 2 ancianas para obtener información acerca de la historia de la localidad, el cambio en las actividades productivas y las relaciones sociales.

Observación participante: Asimismo, a lo largo de todo el trabajo de campo básicamente se realizó observación participante en el campo agrícola y los ritos agrícolas y religiosos. Al empezar la temporada de lluvias la observación participante se centró en el trabajo agrícola, registrando el proceso de la producción, el manejo de los recursos agrícolas, el uso de fertilizantes naturales y químicos, herbicidas y el insecticidas.

Encuesta: A principios de 1997 se aplicó una encuesta a los 108 campesinos que realizaron actividades agrícolas en la temporada 1995 y/o 1996 para conocer las características de los cultivos, la extensión sembrada, la clase de maíz sembrado, el policultivo y el monocultivo, la cantidad de abono natural y químico empleado, el insecticida y la productividad, con el fin de caracterizar el cambio del manejo de los recursos agrícolas comparando con el pasado.

Entrevistas abiertas: Se hicieron las entrevistas abiertas en profundidad con los campesinos, con la finalidad de estudiar las características de cambio en la producción agrícola, los conocimientos sobre la naturaleza, los ritos y el manejo de los recursos agrícolas. Asimismo, se realizaron entrevistas abiertas con los habitantes que dejaron de cultivar y se dedican actualmente al trabajo asalariado como peones agrícolas y obreros, los maestros y los jóvenes que pueden tener conocimientos acerca de la agricultura, las estrategias adaptativas, el cambio de las organizaciones sociales y las relaciones sociopolíticas.

II. Marco teórico

1. Antecedentes históricos de la antropología ecológica

La antropología ecológica puede definirse como un enfoque teórico que intenta analizar la estructura de la relación recíproca entre el medio ambiente y el hombre dentro de un marco de regulaciones llamado cultura. En otras palabras, la antropología ecológica es el estudio de cómo y por qué el ser humano usa la naturaleza, cómo la incorpora a la sociedad, y cómo se transforma a sí mismo como especie, a la naturaleza y a la sociedad en el proceso.

La contribución principal de la antropología en el estudio del problema ambiental ha consistido en su "manera de ver" la realidad, en la teoría general y en el estudio intensivo sobre las relaciones hombre-naturaleza en un ambiente específico (Bennett, 1978:17; Vessuri, 1994:184), es decir, ha contribuido ofreciendo una visión sistemática de las relaciones entre el ser humano y el medio ambiente, así como una metodología y conceptos para análisis. La perspectiva de la antropología ecológica tiene por objeto proponer un esquema fundamental de la acción sociocultural en cualquier sociedad, teniendo como base la comprensión del medio ambiente para entender las características culturales del ser humano, su organización social y sus conocimientos, además de que la investigación ambiental posibilita superar la interpretación ideológica acerca de las causas y las características particulares de los fenómenos culturales y de su organización social.

De hecho, en la antropología ha sido ineludible estudiar el medio ambiente como antecedente de grupos específicos para caracterizar su cultura. Por supuesto que el análisis antropológico de la dimensión ambiental en una sociedad particular difiere del ecológico.

El origen de la ecología data desde el año 1866, cuando Haeckel creó el concepto y lo definió como el estudio de las relaciones entre los seres vivos y el medio natural que les rodea, entendidos como un sistemas de realidades físicas en interacción.

Por su parte, aunque la antropología ecológica se ha interesado en la interrelación entre la cultura y el medio ambiente, se centra en última instancia en factores culturales tomando en cuenta su integridad. El punto

de vista sobre la interacción entre la cultura y el ambiente tiene efectos profundos sobre los modelos de la antropología ecológica.

La dicotomía naturaleza y cultura ha sido un dogma central en el pensamiento contemporáneo, el cual ha sido tomado por la antropología ecológica, proveyendo tanto de una serie de instrumentos analíticos para investigaciones aparentemente antitéticas (Descola y Pálsson, 1996:2). El pensamiento dual que opone al ser humano y la naturaleza ha conducido hacia dos direcciones contrastantes: el determinismo ambiental y el posibilismo ambiental.

El determinismo ambiental se basa en la idea de que el medio ambiente es una fuerza activa y la cultura una fuerza pasiva. En este sentido, se considera que el entorno natural condiciona la vida del ser humano, de manera que tanto su psicología, costumbres, religión, cultura y estructuras políticas así como sus características biológicas han sido entendidas bajo la premisa de aquel imperativo. El estudioso más importante de esta tendencia fue el geógrafo Friedrich Ratzel que concebía al ambiente natural como la causa principal de la diversidad y la distribución de las culturas.

Por su parte, el posibilismo ambiental considera al medio ambiente como una fuerza que limita la toma de decisiones humanas, aunque no desempeña un papel principal para caracterizar a una cultura particular. Quizás el ejemplo más célebre de la explicación posibilista es el que nos proporciona Alfredo L. Kroeber. En su obra *Cultural and Natural Areas of Native North America* (1939), Kroeber trató de correlacionar aspectos de la flora, la fauna, el relieve y el clima con la presencia o ausencia de rasgos culturales. Así, desarrolló la idea de que ciertamente existe una correlación entre cultura y naturaleza donde los factores ambientales limitan y definen las prácticas culturales. Por ejemplo, los indígenas americanos cultivaban el maíz en zonas climáticas aptas para la agricultura, de tal manera que al menos durante cuatro meses la planta tenía asegurado su crecimiento en la temporada de lluvias, pero evitando estar expuesta a heladas. Sin embargo, "la distribución geográfica es <<moldeada>> por el medio ambiente, pero no <<originada>> por él." (Hardesty, 1977:4). En este sentido, la interpretación posibilista se basa principalmente en una perspectiva que destaca la influencia del entorno natural, en la cual no cabe explicar las características

culturales como el legado patrilineal o matrilineal, sino que sólo pueden explicarse a partir de la propia cultura, entendida como "una entidad supraorgánica". Así pues, refuerza el concepto de *área cultural* que correlaciona la presencia de rasgos culturales y factores geográficos.

Cada perspectiva "pone énfasis en un aspecto particular de la oposición polar -la naturaleza forma a la cultura *versus* la cultura impone el sentido a la naturaleza-, sin embargo, ambos se basan en esa dicotomía y comparten la concepción de que la naturaleza es idéntica y universal." (Descola y Pálsson, 1996:3).

Desde finales del siglo XIX y en especial a principios del siglo XX, la interpretación posibilista paulatinamente tendió a ser predominante como alternativa a la explicación determinista, principalmente debido a la influencia de Franz Boaz, quien señaló que las características culturales específicas dependen de la tradición histórica y no del medio ambiente. En ese momento, la perspectiva ecológica en la antropología fundamentalmente surgió con base en la idea de que las actividades socioeconómicas son producto de los procesos históricos de acumulación e integración cultural (Morán, 1990). Así, el posibilismo ambiental contribuyó al estudio de las culturas particulares, pero sin ir más allá del caso particular en cierto grado fue incapaz de ofrecer explicaciones generales.

Un enfoque que debe tomarse en cuenta para superar el límite del posibilismo es la *ecología cultural*, creada por Julian Steward (1955), quien integró la perspectiva ecológica a la antropología. Él afirmó que la esencia cultural básica es el resultado de la adaptación al ambiente y que una explotación similar del entorno por los grupos sociales genera una uniformidad de tipo cultural. El concepto de adaptación cultural de Steward desempeña un papel importante al romper el argumento circular de que la cultura sólo es comprensible en términos culturales.

Steward presentó un cuerpo teórico y metodológico para el análisis, no del hombre o del ambiente por separado, sino del proceso de utilización de los recursos materiales por las poblaciones humanas e intentó relacionar los cambios tecnológicos, económicos y de organización social con el medio ambiente (Morán, 1993:44).

En estos términos, la ecología cultural debe llevar al estudio de los siguientes procesos: 1) la interrelación entre la tecnología explotadora o

productiva y el entorno; 2) los modos de comportamiento incluidos en la explotación de un área particular por medio de una tecnología particular y 3) la influencia de los modelos de comportamiento ocasionados al explotar el entorno sobre a otros elementos de la cultura (Steward, 1955:40).

Según la visión holística de Steward, todos los aspectos de la cultura son funcionalmente interdependientes; sin embargo, el grado y tipo de interdependencia no son los mismos ni comparten iguales características. La clave para la adaptación de una cultura radica en su tecnología. De ahí Steward propuso el concepto de *núcleo cultural*, que es la constelación de características que están más relacionadas con las actividades de subsistencia y las disposiciones económicas, están determinadas por la naturaleza y las disposiciones productivas con una larga historia cultural. El *núcleo cultural* incluye modelos sociales, políticos y religiosos, tal como se determinan empíricamente para estar estrechamente relacionados con estas disposiciones.

El énfasis de Steward en el medio ambiente, los tipos culturales y la evolución multilineal dio a la antropología de las décadas de 1930 y 1940 una alternativa viable a los enfoques tradicionales de la evolución cultural, así como un instrumento para ligar la ecología humana, y dio lugar a una disciplina (Bohannon y Glazar, 1993). Sus conceptos han servido para generar nuevos planteamientos teóricos en la antropología en la relación entre el ser humano y el medio ambiente. Es decir, inspirándose en los trabajos de Steward, surgió la necesidad de estudiar las sociedades humanas como una totalidad, considerando a las culturas como procesos específicos de adaptación a entornos concretos, lo cual influyó a antropólogos como Rappaport, Bennett, Harris, Flannery y Sanders.

Pero la teoría de Steward se basa en la práctica del trabajo con una tecnología determinada, más que en las instituciones y las normas consideradas como variables dependientes (Harris, 1997). Por eso él argumenta que la cultura se constituye por las actividades productivas y que no hay factores culturales en las actividades productivas en sí (Sahlins, 1976). Además, el énfasis crucial en el concepto del *núcleo cultural* dio lugar al menosprecio de la complejidad, variabilidad y sutileza de sistemas ambientales y sociales (Geertz, 1963). Como resultado, las críticas a la

ecología cultural de Steward condujeron a los antropólogos hacia un paradigma biológico (Morán, 1990).

A mediados del siglo XX el surgimiento del movimiento ecologista permitió un rápido crecimiento de la perspectiva ecológica dentro de las ciencias humanas y biológicas, especialmente en la comprensión del papel del hombre en los grandes sistemas ambientales.

Al aumentar la atención sobre el medio ambiente, los antropólogos (Barth, 1956; Geertz, 1963; Rappaport, 1967; Vayda y Rappaport, 1968) intentaron extender el cuerpo explicativo de la antropología ecológica, adquiriendo conceptos de otras disciplinas como la biología y la ecología, tales como nicho, ecosistema, adaptación, clímax, autorregulación, sobrevivencia, capacidad de carga o sustentación, entre otros.

Por ejemplo, Barth en su obra *Ecologic Relationships of Ethnic Groups in Swat, North Pakistan* aplicó el concepto de *nicho* para explicar las conductas de los pathans, kohistanis y gujars, tres grupos étnicos vecinos y la evolución de fronteras étnicas en la zona de Swat. Así, el concepto de *nicho* ha ofrecido un punto importante a la antropología para explicar el mecanismo de coexistencia entre poblaciones competitivas dentro de un ambiente ecológico (Love, 1977).

Sin embargo, uno de los conceptos biológicos más importantes es el de *ecosistema*, entendido como el conjunto de factores en interacción. Dado que este concepto permitió investigar la sociedad de forma integrada, históricamente alteró el carácter en la antropología ecológica más que cualquier concepto (Ellen, 1982; Morán, 1990). Así pues, el concepto del ecosistema junto con el de adaptación son fundamentales en los estudios ecológicos.

Clifford Geertz intentó aplicar el concepto de ecosistema al estudio antropológico de la agricultura en Indonesia en su obra *Agricultural Involution* (1963). Aunque se trata de un trabajo de ecología cultural al estilo de Steward, su novedad reside en la utilización del concepto de *sistema* y define el ecosistema como el conjunto de interrelaciones dinámicas entre seres vivos y medio ambiente.

Utilizando un enfoque histórico, Geertz demostró que para comprender la evolución económica, el uso actual de los recursos y el comportamiento humano en Indonesia, es necesario analizar las condiciones

creadas por el colonialismo holandés en términos sistémicos; más allá de la metodología de Steward que estaba centrada en la tecnología de subsistencia, Geertz (1963:3) argumentó que la teoría de sistemas ofrece un marco amplio cualitativo y descriptivo que enfatiza la dinámica interna del sistema y su desarrollo y cambio.

Andrew P. Vayda y Roy Rappaport promovieron aún más el uso del concepto de ecosistema en la *ecología humana*, insistiendo en que los métodos de la ecología son aplicables al estudio de las sociedades humanas. Consideraron al ser humano como una variable independiente y como una especie dentro del ecosistema que opera conforme a las leyes de la naturaleza. Según ellos, el ecosistema es la unidad biológica que permite la integración de investigaciones ambientales y antropológicas.

En especial la obra de Rappaport, *Pigs for the Ancestors* (1967), tuvo un gran impacto en el desarrollo de la perspectiva del ecosistema en la antropología. Él estudió las relaciones de tipo energético entre un grupo agricultor de los tsembaga maring (Nueva Guinea) y su entorno natural, basándose en datos sobre las dietas calóricas y proteicas, la presión fisiológica, el gasto energético, la capacidad sustentadora del entorno y la demografía. Rappaport destacó el papel de los rituales en la regulación de los procesos ecológicos; por ejemplo, la matanza ritual de puercos domésticos por los tsembaga maring permite "evitar la degradación del entorno, regular la ocurrencia de conflictos armados de forma que no puedan producirse excesivas bajas, ajustar la repartición de tierras entre los miembros de la comunidad, favorecer el comercio, distribuir el excedente de carne de cerdo por la comarca y asegurar al grupo una alta dieta proteica cuando más lo necesitan." (Rappaport, 1968:224).

El trabajo de Rappaport puso atención en el estudio del flujo de la energía del ecosistema lo que facilitó la descripción del macro-ecosistema, influyendo en autores como Puleston y Puleston (1971), Brooke (1972) y, Little y Morren (1976); sin embargo dificultó la observación de la variación cultural en un uso de los recursos en un medio dado, puesto que el análisis se basó sólo en los datos cuantitativos de flujos energéticos (Anderson, 1973).

Algunos problemas surgieron en el proceso de aplicación del concepto de ecosistema biológico a la antropología: 1) el dar demasiado

énfasis a las características biológicas del ecosistema, como la estabilidad y el auto-mantenimiento o regulación, ignorando el factor del tiempo y el cambio histórico; 2) la tendencia de dar prioridad al organismo biológico, menospreciando el papel de los individuos (Bennett, 1978; Morán, 1990 y 1993; Little, 1995). El peligro crucial en la aplicación del concepto de ecosistema consiste principalmente en limitarse a una definición de corte biológico y tratar de medir los factores culturales empleando algún índice simple de la adaptabilidad como única medida para su análisis.

Pero eso no significa que la teoría ecológica basada en el concepto del ecosistema se descarte, sino que la tendencia de la investigación ha cambiado del enfoque basado en el flujo de energía hacia el enfoque de causalidad múltiple en el sistema humano, como la aplicación del punto de vista micro-económico y el análisis de toma de decisión de los individuos y los grupos (Bennett, 1969; Morán, 1993).

John Bennett, un adaptacionista, en su obra *Northern Plainsmen* (1969), afirmó que cada sociedad presenta una adaptación variable al medio ambiente en la tecnología, las prácticas religiosas y la ideología particular que socializa a sus miembros dentro de una cultura. Por ejemplo, la actividad principal del grupo amish se caracteriza por la agricultura, las restricciones tecnológicas no permiten el uso de fertilizantes químicos ni plaguicidas considerados como destructores del ambiente. Los amish obtienen cosechas inferiores a las de sus vecinos los huteritas que aplican la tecnología de producción agrícola moderna, pero viven bien porque su religión conmina a una vida caracterizada por la simplicidad de los bienes materiales y el uso limitado de los insumos agrícolas. Según Bennett, cada individuo puede responder institucional e individualmente a la naturaleza, escogiendo las estrategias adaptativas de su cultura de origen y las culturas vecinas, siendo las estrategias de los individuos las de mayor importancia en la adaptación al ambiente.

Bennett se interesa más por las estrategias de adaptación al ambiente individual que por el enfoque ecosistémico y ha intentado eliminar de la antropología ecológica el exagerado interés por las culturas aisladas y exóticas volviéndose, en cambio, hacia el estudio de las comunidades contemporáneas y los problemas ambientales de hoy.

Así, el interés dirigido al concepto de adaptación tiene "el efecto positivo de unificar las diversas tradiciones de la ecología humana" (Morán, 1993:63) y permite observar si la población está ajustada al ambiente físico local y regional o al ambiente político e internacional. Es decir, una adaptación que puede resultar eficiente a corto plazo puede ser ineficaz a largo plazo, y viceversa.

Las adaptaciones ecológicas y culturales constituyen procesos creativos de transformación y la adaptación es siempre incompleta y dinámica. Los resultados de la adaptación observables en un momento histórico tienen características emergentes del sistema que generan varios factores en base a cambios ambientales, tecnológicos o sociales. Hoy en día para comprender la sociedad, hay que observar las relaciones entre el ser humano y el medio ambiente en el contexto político, económico, social e histórico nacional e internacional, además de natural.

Emilio Morán, en su obra *La ecología humana de los pueblos de la Amazonía* (1993) dice que "la ecología humana presenta un modelado del sistema en que se da prioridad no a la <<lógica del capital>> ni a las justificaciones económicas, sino a un razonamiento que valora la importancia de la totalidad del ecosistema y del papel del comportamiento en la sustentación del sistema a largo plazo.". Así, la ecología humana ofrece una metodología y una visión sistémica para comprender las complejas relaciones del hombre en la Amazonía, es decir, para la observación del hombre en su contexto físico, histórico, socioeconómico y político.

La Amazonía brasileña es inmensa y varía mucho de una región a otra en cuanto a los recursos que ofrece a la sociedad pero, desafortunadamente, en las últimas dos décadas el ritmo de desarrollo no ha sido consistente con la capacidad del ecosistema natural y las culturas de las sociedades indígenas; por ejemplo, el gobierno empezó a deforestar y colonizar la zona amazónica, con la finalidad de aumentar la riqueza nacional. Así, en los últimos 18 años el área talada ha alcanzado como mínimo 25 millones de hectáreas, no obstante, la deforestación en la Amazonía contribuyó poco al aumento de la riqueza nacional. La consecuencia principal de la deforestación y la colonización es el despoblamiento de la región por la mortandad de la población indígena y su

ocupación militar y geopolítica por la sociedad dominante. Además, hoy en día la mayoría de los brasileños está en peores condiciones que antes del inicio de la deforestación, mientras que en realidad ésta ha servido para transferir la riqueza de la nación hacia el bolsillo de empresarios nacionales y extranjeros.

En resumen, la ecología de sistemas ha contribuido a pasar del énfasis en la correlación general del determinismo ambiental, posibilismo y la ecología cultural hacia un estudio más específico e integrado, ya que la consideración de nuestro ambiente como ecosistema es ventajosa en la integración de los conocimientos disponibles.

La ecología de sistemas da mayor claridad a la metodología de la antropología ecológica, evitando la tendencia a centrarse en factores tecnoeconómicos *a priori* a través de enfatizar la relación compleja de la casualidad múltiple. Las ventajas de la ecología de sistemas para la antropología ecológica humana consisten en que evita concentrarse exclusivamente en la cultura fuera de su contexto físico y material, y que rechaza el tratamiento de la cultura y el medio ambiente como esferas separadas y, en cierto grado, diferentes (Ellen, 1982:76; Morán, 1993:64)

2. La ecología de sistemas

El concepto del ecosistema o sistema ecológico¹ surgió "para facilitar la comprensión de los procesos de interacción o flujos entre elementos vivos (bióticos) y no vivos (abióticos)" (Morán, 1993:50). El concepto del ecosistema fue propuesto por primera vez por A. G. Tansley en 1935, al destacar el carácter dinámico de las relaciones entre organismos y su ambiente físico.

El concepto de ecosistema fue generalizado en la biología con la influencia de los biólogos, especialmente, con el texto *Fundamentals of Ecology* (1953) de Eugene Odum. Odum afirmó que "el ecosistema es la unidad funcional básica que debemos considerar, ya que incluye tanto a los organismos como al medio ambiente abiótico, de tal manera que aquellos influyen sobre las propiedades de éste y viceversa, y ambos son necesarios

¹ Hardesty (1977:13) prefiere el concepto de sistema ecológico al de ecosistema para no dar al asunto un cariz demasiado biológico. Pero en este trabajo voy a usar ambos conceptos indistintamente.

para conservar la vida existente en el planeta." (Odum, 1978:25). Además, la teoría de sistemas que empezó con *General System Theory: Foundations, Development, Applications* (1968) de Ludwig von Bertalanffy como una reflexión sobre la biología, se expandió frondosamente en las más variadas direcciones. Por otra parte, los intereses sobre los problemas ambientales a que nos enfrentamos en las recientes décadas empezaron a destacar la eficiencia de la perspectiva del sistema.

El término ecosistema generalmente se refiere a las interrelaciones estructurales y funcionales entre los organismos vivos, incluyendo al ser humano, y el complejo total de factores que constituye lo que llamamos medio ambiente en que los organismos existen (Morán, 1990). En otras palabras, el ecosistema es el contexto total en el cual ocurren la adaptación y la evolución tanto biológica como cultural, de ahí que sea necesario que tanto el ser humano como los factores ambientales tengan que concebirse como un sistema. Además, es difícil definir si el sistema ecológico es una entidad biológica que existe como sistema holístico y auto-organizado o un concepto analítico que se define según el objetivo de los investigadores. A pesar de los esfuerzos por combinar ambos aspectos en la teoría moderna del ecosistema holístico no han logrado proponer una definición que integre los dos aspectos (Gross, 1990; Trepl, 1994).

Este trabajo se basa en la idea de que el ecosistema no es una entidad biológica sino analítica o heurística (Vayda y McCay, 1975; Bennett, 1978; Ellen, 1982) y que el concepto de ecosistema es la conclusión lógica de la idea de interconexión estable entre cultura, biología y medio ambiente (Geertz, 1963) construida en un espacio y un tiempo particulares.

El sistema ecológico es inicialmente un sistema circular y abierto con un flujo permanente de energía y productos que pasa a través del sistema. El flujo de la energía y el producto del sistema biológico se puede cuantificar y mediante el cual busca mantener la estabilidad del estado anterior con la retroalimentación negativa del sistema biológico, a este proceso se le conoce como *homeostasis*². Sin embargo, en el sistema ecológico el ser humano intercambia libremente la energía y el producto con

². El concepto de homeostasis no significa equilibrio estático ni alude a un sistema inmutable sino que implica tanto el cambio como el mantenimiento del sistema (Margalef, 1968).

el medio ambiente, sin que haya una dirección regular del flujo de la energía y producto del sistema biológico, es un proceso de interacción entre subsistemas que construye la estructura del sistema ecológico, y modifica sus funciones con la retroalimentación positiva del sistema dado que el ser humano puede alterar el flujo de la energía (Bennett, 1978).

La flexibilidad y la cualidad abierta del sistema humano significa también que éste se modifica por la acción adaptativa del hombre que sigue transformando su entorno. Pero para analizar a una sociedad es necesario definirla como un sistema cerrado que tiene límites (Morán, 1990; Netting, 1990). Para eso, debemos considerar al sistema en tiempo y espacio particulares, es por ello que los estudios históricos son indispensables en el análisis sistémico.

El ecosistema es un conjunto integral de muchos factores y es "un sistema complejo" (García, 1994), los componentes se integran a un gran ecosistema en el que se pueden individualizar muchísimos subsistemas subordinados. La complejidad de un sistema "no está solamente determinada por la heterogeneidad de los elementos (o subsistemas) que lo componen y cuya naturaleza los sitúa normalmente dentro del dominio de diversas ramas de la ciencia y la tecnología." (García, 1994:85). Es decir, "la complejidad, a primera vista, es un tejido de constituyentes heterogéneos inseparablemente asociados; presenta la paradoja de lo uno y lo múltiple." (Morin, 1996b:32).

Dado que el sistema no es simplemente un conjunto de elementos sino que, en tanto sistema, está caracterizado por su estructura, la relación entre función y estructura (o entre procesos y estados) es la clave para la comprensión de los fenómenos (García, 1994:100). Además de la heterogeneidad, la característica determinante de un sistema complejo es la interdefinibilidad y mútua dependencia de las funciones que cumplen dichos elementos dentro del sistema total, y tales situaciones se caracterizan por la *confluencia de múltiples procesos cuyas interrelaciones constituyen la estructura de un sistema que funciona como una totalidad organizada, a la cual hemos denominado sistema complejo*. En consecuencia, el concepto de sistema ecológico, de hecho, es una extensión de la idea del sistema orgánico que comprende desde la función simple hasta la interrelación de los organismos en el medio ambiente.

Un principio básico de ecosistema que se definió como complejo, también se caracteriza por las interrelaciones dinámicas entre los componentes. El sistema ecológico no es estático sino que posee una dinámica propia que depende de sus integrantes y de las condiciones naturales y sociales en que históricamente se ha establecido. La total alteración en un sector se propaga de diversas maneras a través del conjunto de relaciones que definen la estructura del sistema y, en situaciones críticas (baja resiliencia), genera una reorganización total (García, 1994:86). Así, las relaciones entre el hombre y el ambiente han sido siempre imperfectas, es un proceso en el que los componentes interactúan en tiempo y espacio específicos.

El ser humano es un co-creador de la naturaleza, ha modificado el ambiente natural a través de la cultura para satisfacer sus necesidades. Sin embargo, la actividad humana es uno de los factores que no debe soslayarse en el estudio del sistema, dado que éste es el único creador de la cultura. Su capacidad le permite ir conformando su propio medio ambiente: va modificando su modo de vida, alterando paulatinamente la naturaleza y transformándose a sí mismo. Por lo tanto, la intervención del hombre en los ecosistemas naturales provoca cambios de tal magnitud que obliga a una diferenciación entre ecosistemas naturales y ecosistemas humanos.

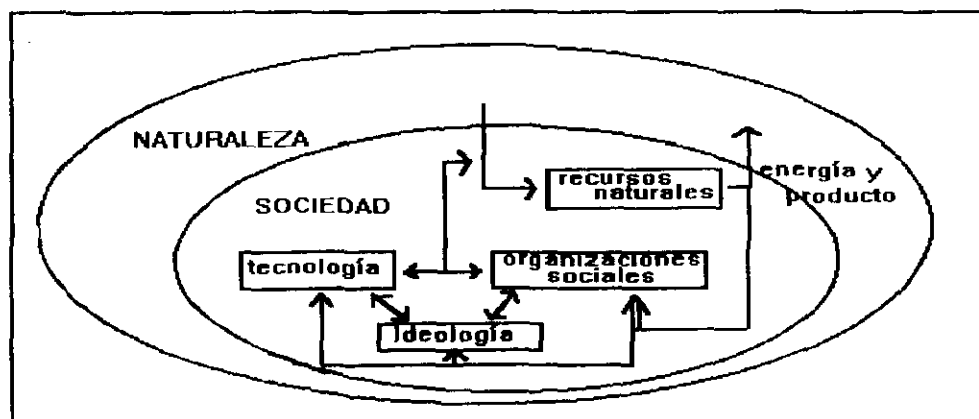
En consecuencia, la mayoría de los problemas de la relación hombre-naturaleza surge del ser humano en sí, es decir, de la actividad transformadora del ser humano. En este sentido, es necesario investigar principalmente la cualidad de la sociedad humana que transforma la naturaleza o produce tanto los bienes económicos como valores socioculturales y simbólicos.

El hombre es un ser complicado y en él hay dos aspectos a destacar: no sólo es un ser natural sino también es un ser cultural. Desde un punto de vista orgánico el hombre es un <<ser carencial>> porque su composición biológica es frágil ante las condiciones ambientales; no obstante, orgánicamente se adapta por la capacidad innata de transformar previsoramente la naturaleza. Así pues, el ser humano debe fabricar "una segunda naturaleza, un mundo sustitutivo elaborado y adaptado artificialmente que compense su deficiente equipamiento orgánico." (Gehlen, 1993:65).

El ser humano es por naturaleza un ser cultural y se debe definir como un ser activo o creador de cultura. La adaptación del hombre a su entorno es diferente a la de otros organismos vivos, ya que se adapta mucho más rápidamente a través de su cultura que a través de su organismo (Steward, 1955). "La <<esfera cultural>> es seguramente, una primera aproximación, el ámbito natural transformado por el hombre, el nido, por decirlo así, que el hombre se construye en el mundo." (Gehlen, 1993:36). La esfera cultural consiste ante todo en las herramientas, los animales domésticos, los huertos, etc., es naturaleza transformada de la cual forman parte también la familia, la organización social, el conocimiento, la mitología y la religión que, reformada por una actividad inteligente, provee los elementos, los recursos técnicos para la propia reestructuración del sistema ecológico en el que se integra el subsistema natural y el subsistema humano.

De lo anterior se desprende que el ecosistema se compone de varios subsistemas y se clasifica a gran escala en dos: el subsistema natural y el subsistema humano. Los principales factores del ecosistema, más detalladamente, pueden distinguirse en: el medio natural, los recursos naturales, la organización social, la tecnología y la ideología.

Figura II-1) Estructura del ecosistema y sus relaciones.



Cfr. Bennett, 1978

El análisis del sistema ecológico, que es un conjunto integral de los factores mencionados, puede lograrse a través del estudio del proceso productivo que involucra al fenómeno natural y al fenómeno sociocultural.

Las actividades productivas son una "forma social de apropiación de la naturaleza" (Godelier, 1981). La relación hombre-naturaleza se establece principalmente a través del trabajo y la actividad productiva, es un proceso en el que tanto el hombre como la naturaleza participan y que caracteriza al sistema ecológico. En este sentido, el estudio sobre los sistemas de producción material proporciona una clave para entender y explicar las diversas relaciones entre sociedad y medio ambiente, además de una extensa gama de actividades humanas (Daltabuit, 1988; Vessuri, 1994).

La naturaleza en el sistema ecológico es un proceso continuo de co-creación con la sociedad humana. La vida del hombre tiene una estrecha relación con la naturaleza porque la calidad de vida se sintetiza con la calidad del medio ambiente y ambos forman la unidad insoluble del ecosistema. De esto se desprende que la destrucción de la naturaleza y del medio ambiente significa la destrucción de la sociedad que habita en ella (Torres, 1995).

La naturaleza no es simplemente el medio que circunda a las especies y las poblaciones biológicas, sino que también es una categoría social relativa a una racionalidad social, configurada por un sistema de valores, saberes y comportamientos (Leff, 1994a). En fin, la naturaleza se va transformando continuamente en la naturaleza "transformada" o "naturaleza efectiva" (Netting, 1971) que constituye lo humano. En consecuencia, el proceso de esa transformación o la "transición ecológica" (Bennett, 1978), necesita dos niveles de investigación: los recursos naturales y sobre todo el sistema sociocultural.

Todo ser humano emplea tecnología para apropiarse de los recursos de la naturaleza. La actividad productiva que se caracteriza por una tecnología particular de subsistencia dominante da lugar a un ecosistema específico. Por lo general en las sociedades basadas en un nivel tecnológico bajo o simple como las de los grupos cazadores-recolectores, la vida del hombre estuvo mucho más expuesta a los efectos de los factores ambientales que de los sociales, pero la evolución tecnológica ha permitido más fácilmente controlar y moderar la presión natural. La invención de la agricultura produjo una tremenda revolución, quizá comparable sólo con la que había producido la manufactura de utensilios.

Sin embargo, quizá sea más preciso considerar a la revolución industrial como un punto decisivo del desarrollo tecnológico. Sin lugar a dudas, este cambio no es parcial sino total, la revolución industrial no solamente es un proceso revolucionario en la tecnología sino también es, en conjunto, un proceso de revolución social, económica y política que establece una base de nuevos órdenes sociales y económicos. El modo de producción capitalista surgido de la revolución industrial se basa en dos premisas: la constitución de la propiedad privada de los medios de producción y la creación de una mano de obra "libre". El cambio técnico no es posible si no existen las condiciones socioeconómicas que lo permitan y lo encadenen a un proceso real de desarrollo para las comunidades. No es el cambio tecnológico el que va a permitir el desarrollo de la agricultura y de la industria sino el sociocultural.

La relación entre el hombre y el medio ambiente también incluye las relaciones entre individuos y las organizaciones sociales. Como señala Leff (1994a:61), "desde el momento en que la naturaleza -desde el medio ambiente hasta la naturaleza orgánica de hombre- es afectada por las relaciones sociales de producción, estos procesos biológicos son sobredeterminados por los procesos históricos en que el hombre y la naturaleza se insertan." De ahí que es importante enfatizar las dimensiones sociales y políticas, así como las ecológicas del ambiente ya que la mayoría de las respuestas humanas se producen ante las acciones de otras personas.

El individuo y la organización social no pueden liberarse de la relación de competencia y conflicto que establecen entre ellos, aunque los mecanismos socioculturales que ha desarrollado el hombre los han neutralizado y encubierto. Definitivamente, la estructura de explotación del medio ambiente mantiene las conexiones con la de explotación del hombre por el hombre. El problema ambiental radica en la acción humana que ha creado un medio transformado en el tiempo y el espacio específicos dentro de los varios sistemas ecológicos. Esto ha sido determinado por las relaciones sociales de producción en las que se han desarrollado los procesos productivos de estas formaciones sociales y por sus formas históricas de subordinación a los modos de producción dominantes (Leff, 1994a:140). Para entender el principio interno de ecosistema resulta

importante realizar de manera paralela un trabajo analítico sobre las relaciones de producción y las organizaciones sociales.

Además, cada sociedad tiene pensamientos propios sobre sus relaciones con la naturaleza, que son sumamente complejas y además reflejan una dinámica histórica. Se puede decir que las relaciones hombre-ambiente están mediadas por la cultura, por las experiencias acumuladas por la población a lo largo de generaciones y por los valores sociales y políticos que la sociedad impone a tales relaciones; este sistema de ideas configura una ideología ecológica particular, la cual es básicamente un patrón de cómo relacionarse con la naturaleza. En este sentido, es indispensable investigar el sistema de normas e ideas para entender una sociedad específica.

III. El medio ambiente del pueblo estudiado

I. El ambiente natural y geográfico

1) Ubicación geográfica

San Andrés de la Cal se ubica dentro del municipio de Tepoztlán, se encuentra al norte del Estado de Morelos y se localiza en la parte sur de la zona central de la República Mexicana.

El municipio de Tepoztlán se sitúa entre los 18° 53' y 19° 12' de latitud norte y los 99° 02' y 99° 12' de longitud oeste. El municipio de Tepoztlán está situado a 74 kilómetros de la ciudad de México y a 10 de Cuernavaca, la capital del estado de Morelos. Tepoztlán tiene por límites: al norte la delegación Milpa Alta del Distrito Federal; al oriente los municipios de Tlanepantla y Tlayacapan; al sur los de Yautepec y Jiutepec; al poniente los de Cuernavaca y Huitzilac.

El municipio de Tepoztlán se compone de ocho pueblos y nueve colonias: los ocho pueblos son Tepoztlán (la cabecera municipal), San Juan Tlacotenco, Santo Domingo Ocotitlán, Amatlán, Santiago Tepetlapa, Ixcatepec, Santa Catarina y San Andrés de la Cal; las nueve colonias son Tierra Blanca, Huilotepec, Xilotepec, La Presa, Obrera, La Navidad, Santa Cecilia, El Tesoro y Los Ocotes.

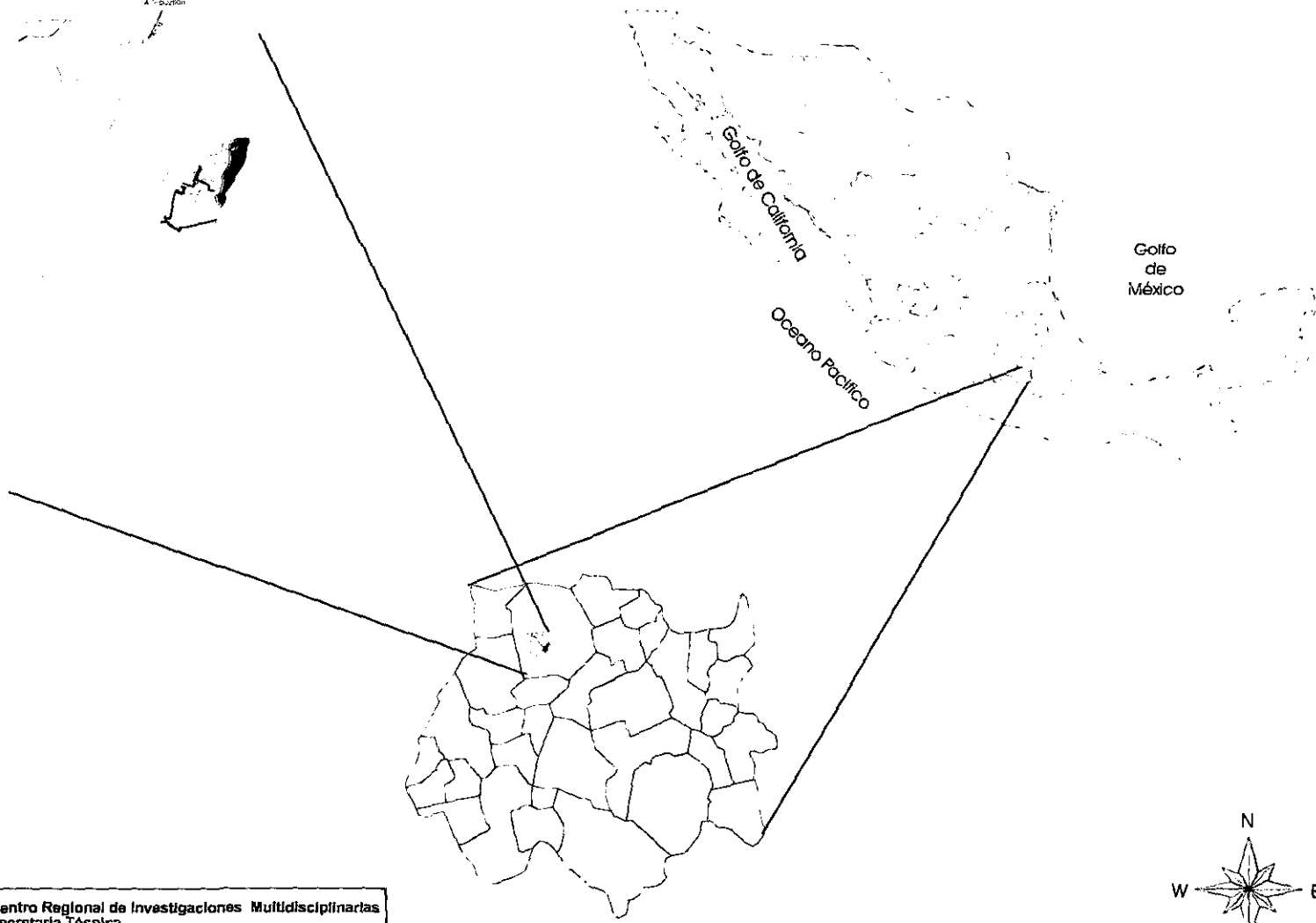
San Andrés de la Cal se sitúa a unos 8 km. de la cabecera municipal. Sobre la carretera federal Cuernavaca-Tepoztlán en el "Km. 14" se encuentra la desviación que lleva al pueblo. De esta desviación parte un camino vecinal pavimentado y sinuoso de aproximadamente 3 kilómetros, el cual deriva en la calle Galeana, arteria principal del poblado. También se llega a pie desde la Unidad Habitacional Acolapa por un camino hacia el norte a 7.5 km.

La comunidad se sitúa en un valle rodeado por cerros, y sus límites son: al norte la cabecera del municipio de Tepoztlán, al noroeste el pueblo de Santa Catarina, al noreste el pueblo de Santiago Tepetlapa, al sureste el municipio de Yautepec, al suroeste la Colonia Progreso del municipio de Jiutepec y al oeste la ciudad de Cuernavaca.

SAN ANDRES DE LA CAL
MUNICIPIO DE TEPOZTLAN

REPUBLICA MEXICANA

A. C. Contreras A. T. Ouzón

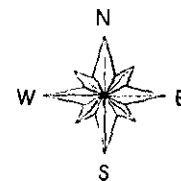


Golfo de México

Golfo de California

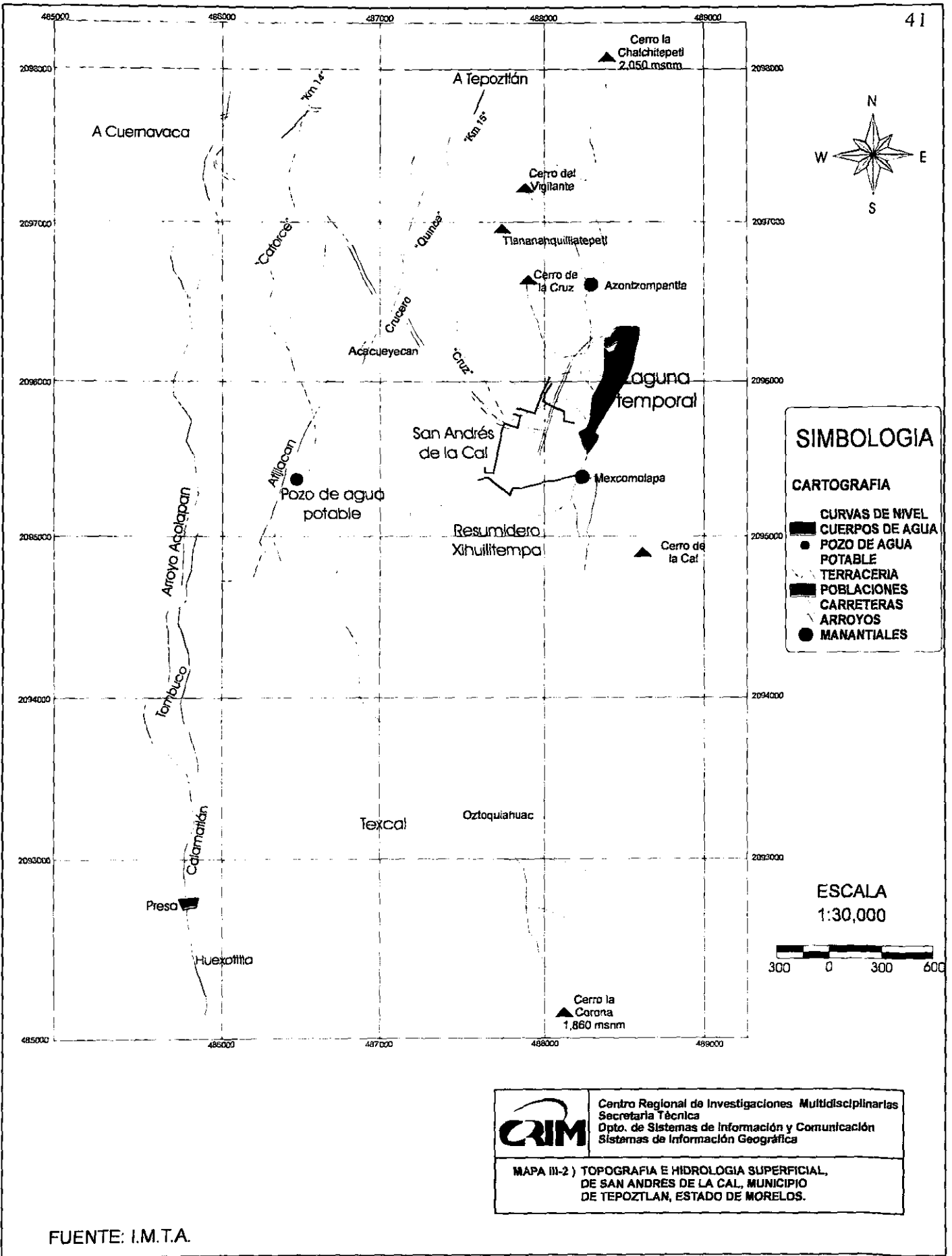
Oceano Pacifico

ESTADO DE MORELOS



CRIM Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias
Secretaría Técnica
Dpto. de Sistemas de Información y Comunicación
Sistemas de Información Geográfica

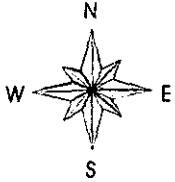
MAPA III-1) LOCALIZACIÓN DE SAN ANDRES DE LA CAL,
MUNICIPIO DE TEPOZTLAN, ESTADO DE MORELOS.



SIMBOLOGIA

CARTOGRAFIA

- CURVAS DE NIVEL
- CUERPOS DE AGUA
- POZO DE AGUA POTABLE
- TERRACERIA
- POBLACIONES
- CARRERAS
- ARROYOS
- MANANTIALES



ESCALA
1:30,000

CRIM Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias
 Secretaría Técnica
 Opto. de Sistemas de Información y Comunicación
 Sistemas de Información Geográfica

MAPA III-2) TOPOGRAFIA E HIDROLOGIA SUPERFICIAL,
 DE SAN ANDRÉS DE LA CAL, MUNICIPIO
 DE TEPOZTLAN, ESTADO DE MORELOS.

2) Topografía

El estado de Morelos se divide en dos provincias fisiográficas: la porción norte sobre el eje neovolcánico y la sur en la Sierra Madre, subprovincia de la depresión del Río Balsas. El norte de Morelos es una zona montañosa que está formada por las estribaciones de las serranías del Ajusco y del Popocatepetl.

El territorio de Tepoztlán es uno de los integrantes de la provincia del eje neovolcánico, llamado sierra del Ajusco-Chichinautzin, que atraviesa todos los municipios norteños del estado y su extremo oriental converge en el macizo del Popocatepetl. "Hay unas serranías menores que divergen en dirección sur desde la parte central de la sierra del Ajusco: estas sierras dividen a los Altos de Morelos (el norte del estado) en subregiones diferentes. Así, por ejemplo, la sierra de Tepoztlán separa al pueblo de Tepoztlán de Tlayacapan y de Tlalnepantla." (Lomnitz, 1982:26)

Tepoztlán se localiza en la ladera suroeste de la cordillera del Ajusco y se encuentra rodeado por montañas escarpadas y enclavadas en un pequeño valle. El municipio se extiende "unos veintisiete kilómetros, más o menos, desde las montañas escabrosas y campo densamente cubierto de maderas al norte, hasta las tierras llanas y fértiles de las plantaciones azucareras cerca de Yautepec, pasando por empinadas colinas de la cordillera montañosa del Ajusco". (Lewis 1976:115).

Las principales elevaciones son un grupo de volcanes del norte del municipio; el Suchiooc (3 350 metros sobre el nivel del mar (m.s.n.m.)) y Los Otates (3 250 m.s.n.m.). Las mínimas altitudes, en torno a los 1 220 metros, se registran en el extremo sureste, en terrenos vecinos a Oacalco. "El cambio en altitud desde los límites norteños hasta los del sur, es de unos 3 500 metros a cerca de 1 200 metros. Aunque casi todos los pueblos se apiñan cerca del centro del municipio, se encuentran localizados en siete diferentes niveles. La diferencia más considerable en altura es entre San Juan, en el norte, aproximadamente a unos 2 300 metros, y San Andrés, en el sur, a unos 1400 metros más o menos sobre Tepoztlán; aunque a estos dos pueblos sólo los separan unos seis kilómetros." (Lewis, 1976:115).

En la zona baja del valle se localiza la comunidad de San Andrés de la Cal, alrededor de la cual se pueden apreciar los siguientes cerros: por el sur y de oriente a poniente *Tlanananquilliatepetl* ("cerro que responde"),

el Cerro del Vigilante, Cerro de la Cruz, el *Chalchitépelt* ("cerro de la esmeralda", o "del tesoro"), el Cerro de la Cal o el *Tenextepelt* y La Corona.

La comunidad se separa de la cabecera por el *Chalchitépelt* que sobresale en el centro del municipio y cuyas pendientes son abruptas y con abundancia de paredes verticales. Al oriente del pueblo inicia el Cerro de la Cal que se prolonga en dirección norte-sur hasta el cerro La Corona. La comunidad está enclavada en un valle muy bajo, por lo tanto no se ve el pueblo antes de llegar a la entrada. La altitud desciende de poniente a oriente y de norte a sur.

Los cerros indicados generalmente son montes escarpados o faldas de las montañas. Estos cerros principalmente se usaban para la agricultura de subsistencia, la explotación de leña y carbón, y el pastoreo de ganado.

En general los terrenos para la agricultura con arado se ubican por al noroeste, suroeste y sur. Casi todos los campos que se encuentra al noroeste del pueblo cuentan con terrazas o *tepancuates* que consisten en piedras acomodadas. Los terrenos pedregosos y de pequeño tamaño no posibilitan la agricultura mecanizada y carecen de riego.

Al sur del pueblo se localiza un campo de lava o *texcal* que establece el límite con Santa Catarina y Cuernavaca. Los *texcales* son áreas de recarga y almacenamiento de acuíferos, ya que su estructura geológica los convierte en una "esponja" que absorbe y almacena agua; en otras palabras, ahí se capta, almacena y escurre parte del líquido que se infiltra previamente en la "esponja" de rocas ígneas extrusivas cenozoicas de la sierra del Chichinautzin y del Popocatépelt, que después fluye lentamente hacia las planicies de las cuencas hidrológicas de los ríos Yautepec y Apatlaco (Aguilar, 1998:306-307).

La extensión del *texcal*, que se ubica en Santa Catarina y en San Andrés de la Cal, cubre un 10 % de la superficie total del municipio de Tepoztlán. El *texcal* de San Andrés (364 hectáreas) se conoce como "*texcal* chico", mientras que el de Santa Catarina, que ocupa la mayor parte, se denomina "*texcal* grande". El *texcal* conocido como "la cisterna de Morelos" tiene una particular importancia ecológica; está cubierto con roca volcánica negra y con vegetación achaparrada de hojas semicaducas que se pudren en el suelo durante la estación lluviosa. Entre rocas hay una capa de

tierra rica en humus, pero de poco grosor, espacios que utilizaban los campesinos para practicar la agricultura tradicional de roza, tumba y quema conocida como *tlacolol*. Anteriormente los habitantes aprovechaban los árboles de esta zona para producir carbón y leña, así como practicar la agricultura tradicional. Actualmente el *texcal* se utiliza como banco de piedra y leña, y como basurero; aunque éste tiene una extensión suficiente y gran importancia ecológica, recibe muy pocos cuidados y no tiene un aprovechamiento intenso.

3) El clima

Se observan en Tepoztlán cinco tipos climáticos, según la clasificación de Köppen modificada por García: cálido subhúmedo Awo, semicálido subhúmedo A(C)w1, templado subhúmedo C(w2), semifrío subhúmedo C(E)(w2) y semifrío húmedo C(E)(m) (González, 1992:21).

La variedad climática del municipio incluida desde la semifría hasta la cálida subhúmeda, puede explicarse principalmente por la diversa altitud que registra el declive norte-sur del territorio tepozteco, presentando una rica diversidad tanto en la flora y la fauna como en las actividades económicas. La parte septentrional del municipio queda en tierra fría, la zona media en la que se ubica la mayoría de los pueblos como Tepoztlán, Ixcatepec y Amatlán queda en tierra templada, y la tierra caliente se localiza al sur. En tanto que San Juan, que es el pueblo más alto, está en el límite inferior de la tierra fría, San Andrés de la Cal, el de menor altura entre estos pueblos, queda en el límite superior de la tierra caliente (Lewis, 1976).

Aunque en el extremo sur de San Andrés de la Cal se presenta el clima de tipo cálido subhúmedo, el tipo predominante en éste pueblo es el semicálido subhúmedo A(C)w1 que se caracteriza por lluvias en verano e invierno, con precipitación pluvial de 800 a 1500 mm. anuales y una temperatura de 18° a 22°C.

Las lluvias comienzan a finales de mayo y continúan hasta octubre, correspondiendo la precipitación invernal a menos del 5 % del total; en tanto que siguen seis meses de relativa sequía y frío (González, 1992). Tal como sucede en la mayor parte del territorio mexicano, la temporada lluviosa de San Andrés de la Cal es de calor creciente, época en la que se

practica el cultivo. Dado que todos los terrenos agrícolas son de temporal el resultado de la cosecha depende principalmente de la temporada de lluvias.

Los vientos, que influyen mucho a la agricultura, generalmente provienen del noreste; estos vientos provocan descenso en la temperatura y, asimismo empujan las nubes que acarrearán lluvias.

4) El agua

Los arroyos de Tepoztlán, en general, tienen su origen en el norte del municipio, en la sierra del Chichinautzin, y presentan un curso general hacia el sur. La sierra del Chichinautzin adquiere importancia en la recarga de los acuíferos de Morelos y el Distrito Federal. Tepoztlán forma parte de una importante zona de recarga de acuíferos aprovechados en el centro del estado por grandes poblaciones. Es evidente que los grandes volúmenes de lluvias de esta sierra afloran en los valles de Cuernavaca y Yautepec. El Estado de Morelos cuenta generalmente con un volumen suficiente de agua, sin embargo, hay variaciones según la estación y la región de que se trate.

A pesar de que globalmente es abundante el volumen de agua, no hay arroyos permanentes en Tepoztlán. Eso se debe, principalmente, a que la mayor parte del territorio municipal es de alta permeabilidad y a que llueve intensamente en la temporada de lluvias. En Tepoztlán destacan los arroyos intermitentes Atongo, afluente del Apanctezalco que es un tributario del río Yautepec, y Acolapa (o *Chiquihzolan*).

El arroyo Acolapa es más grande y lleva más agua que los que corren en el territorio de San Andrés y Santa Catarina. El Acolapa nace en la sierra de Chichinautzin, pasa por el pueblo de Santa Catarina y los terrenos de cultivo como *Calamatlán* y *Tombuco*, y llega al sureste del cerro La Corona, dando lugar a las intermitentes "lagunas de Acolapa" que al llenarse ocasionaban que el agua se desbordara y escurriera para irrigar terrenos del valle de Jiutepec. El arroyo Acolapa tenía estrecha relación con la actividad agrícola.

Anteriormente, los campesinos de San Andrés de la Cal aprovechaban las corrientes de agua abundante del Acolapa que arrastraba tierra del monte, que es muy fértil para formar y fertilizar los terrenos de cultivo. En la temporada de lluvias los campesinos ponían un bordo o un *retranque*

hecho de piedras y materiales como lodo, troncos y ramas en la orilla de la barranca, con el que desbordaban el agua con el fin de irrigar las pedregosas parcelas baldías o estériles.¹ Así se sembró durante muchos años en estos terrenos, como lo muestra el siguiente testimonio de un campesino:

Antes, como hasta los años sesenta llovía bastante. La barranca de Acolapa se llenaba bien del agua que llevaba el abono de monte; la gente lo metía a los terrenos que tenían muchas piedras y estaban descansados. Por eso fácilmente se encuentran piedras de barranca en estos terrenos. Unos dos o tres años después allí se sembraba. Ahora la barranca nunca se llena de agua.

Actualmente en la barranca de Acolapa no corre agua como antes, debido principalmente a la reducción de la precipitación pluvial.

La construcción de una presa desvió la corriente del Acolapa, fue construida en el año de 1995 por el gobierno estatal, en un terreno de San Andrés de la Cal, llamado *Huexotitla*, para que la corriente del arroyo de Acolapa que inundaba el conjunto habitacional Rinconada de Acolapa se desviara por el texcal de *Huexotitla*. Actualmente la mayor parte del volumen de agua se desvía al *texcal* de San Andrés de la Cal sin llegar a la laguna de Acolapa, solamente un escaso volumen llega por una puerta del control para el ganado suelto.

Además del arroyo Acolapa, hay varias barrancas por donde corre el agua en época de lluvias, como la barranca "La Cruz", la "Catorce", la "Quince" y la *Azontzompantla*.

La barranca "La Cruz" que nace en el Cerro de la Cruz, atraviesa el pueblo y llega a la laguna del pueblo *Cuittlapilco*. Los pobladores de San Andrés tiran basura a esta barranca, contaminando la laguna temporal.

La barranca "Catorce" y "Quince" que nacen cerca de la zona de "los kilómetros 14 y 15" se integran en el paraje *Acacueyecan*. Pero esta barranca es poco profunda, termina en el *texcal* al sur del poblado. Sobre este arroyo se ubica el pozo para el agua potable.

La barranca *Azontzompantla* (u Ojo de Agua) que tiene su origen en el cerro *Chalchitépétl*, ha tenido muy estrecha relación con la vida

¹ Hoy en día estos sistemas se conocen en algunas zonas con el nombre de "derramaderos." (Rojas, 1990:103).

cotidiana de los pobladores de esta comunidad, así como con los ritos que ellos practican. Esa barranca formó el manantial *Azontzompantla* que funcionaba como fuente de agua potable antes de 1989 en que se encontrara el actual suministro en la zona de *Atlijiacan*.

Además, existe la laguna *Cuillapilco* que se forma en la ladera del Cerro de la Cal con el volumen de agua de las barrancas *Azontzompantla* y *La Cruz*. En esta laguna se intentó la cría de peces, pero la mayor parte del agua se va por los resumideros y desaparece en la temporada seca, por lo tanto, la laguna ha sido poco aprovechada. Sin embargo, hay unos pozos que sirven como suministro de agua para los animales domésticos en la temporada seca.

5) La fauna y la flora

El territorio de Tepoztlán puede dividirse con relativa facilidad con base en la distribución de dos elementos fundamentales: el clima (temperatura y precipitación) y la vegetación. La correlación de estos elementos deriva en un panorama que sintetiza de manera adecuada la diversidad ecológica de Tepoztlán: la selva baja caducifolia, bosques de pino, encino y mixtos.

En Tepoztlán existe una rica biodiversidad, además de que en esa zona se recargan los mantos acuíferos que abastecen el agua utilizada por los habitantes de todo el estado. Mojica (1997:4) señala que esta "biodiversidad se manifiesta con la presencia de 350 especies de plantas y 6 tipos de asociaciones vegetales. En relación a su fauna silvestre se reportan 14 especies de anfibios, 39 de reptiles, 149 de aves y 55 de mamíferos. Incluye una especie endémica y en peligro de extinción conocida como *teporingo* o conejo de los volcanes (*Romerolagus diazi*)."

Por lo tanto, en Tepoztlán, los esfuerzos por la conservación de las riquezas naturales se inician a partir de la década de los años treinta. El Tepozteco, con una extensión de 24 000 hectáreas, fue decretado parque nacional² en 1937; en las últimas décadas el uso del suelo se ha transformado del forestal hacia el agrícola y es muy vulnerable de perder su

². En el estado de Morelos actualmente existen dos Parques Nacionales: la Laguna de Zempoala que tiene una extensión de 4 790 hectáreas y El Tepozteco.

riqueza natural, histórica y cultural. Pero el avance del deterioro ambiental en la zona durante las últimas décadas como la deforestación, la pérdida de biodiversidad y la erosión de suelos motivó que en 1988 fuera decretada el área de Protección de Flora y Fauna Silvestre Corredor Biológico Ajusco-Chichinautzin que tiene una extensión de 37 302 hectáreas, uniendo a los Parques Nacionales El Tepozteco y Lagunas de Zempoala con el objetivo de resguardar el patrimonio natural y a promover la conservación de los ecosistemas; proteger la recarga de acuíferos; racionalizar las actividades forestales y agropecuarias; cuidar las especies de flora y fauna, y controlar el crecimiento urbano (Daltabuit *et al.*, 1998:3 y 4).

En esta región se encuentra San Andrés de la Cal que se caracteriza por las selvas bajas caducifolias³ y por bosques de encinos, teniendo una gran variedad de fauna natural y vegetación entre las que destacan los árboles tropicales y semitropicales:

En la zona del cerro *Chalchitépelt* y la cordillera caliza, predomina la selva baja caducifolia, en su parte más elevada está en transición hacia el bosque de encino. Los cerros y sus laderas están cubiertos de árboles o arbustos de mediana altura: huizache, maguey, tepehuaje, nogal, tepemequite, amate, copal, palo zopilote, casahuate, cuahuilote, cedro, guayaba, huamuchil, palo dulce, palo brasil, encino y otros. En el *texcal* predomina la selva baja caducifolia especialmente con las siguientes especies: amate, cuahuilote, cazahuate, tepehuaje, copal, pochote, guaje, etcétera.

Los habitantes han manejado estos variados recursos vegetales para fines alimenticios, medicinales, energéticos, para la construcción y el pastoreo que permiten cubrir algunas de las necesidades básicas de la población. Hasta la década de los años sesenta los bosques estaban deteriorados por la extracción de leña, la elaboración de carbón y la agricultura de tumba y quema, por lo que ha habido cambios importantes en el ecosistema natural. En años recientes los bosques se han recuperado en

³. La selva baja caducifolia "se distribuye desde los 900 hasta los 1800 m.s.n.m., y se caracteriza por tener una alta riqueza de especies, tanto de árboles como de arbustos, los cuales pierden sus hojas en la época de secas; y de hierbas que se presentan sólo en la época de lluvias." (Monroy *et al.*, 1992:54)

cierto grado por la desaparición de estas actividades. Con respecto del cambio de ecosistema natural, un campesino nos dice:

Había muchos árboles en los cerros y el *texcal*. Se acabaron todos los árboles para quemar la cal, el carbón y recolectar la leña. Todos los cerros se quedaron pelones. Sobre todo, en el *texcal* había muchos guajes grandotes, la gente ocupaba todos los árboles verdes macizos de *texcal* para carbón. Ahora ya el cerro y el *texcal* se recuperaron mucho, pero todos los árboles son chaparritos, antes eran grandotes.

Hoy en día el uso de los recursos vegetales se ha reducido a actividades como la extracción de la leña para el hogar y de plantas medicinales.

Aparte de la vegetación silvestre, en la zona urbana varias especies forman la vegetación doméstica como chirimoya, nanche, limón, mandarina, mango, plátano, aguacate, guayaba, naranja, ciruelo; el ciruelo es especialmente predominante y constituye una fuente muy importante de ingreso. La ciruela de San Andrés de la Cal, recolectada durante los meses de agosto a octubre, está considerada como la fruta de mayor demanda por su calidad, además de ser la primera que llega a los mercados de las ciudades de Cuernavaca y México.

La fauna también es variada en la comunidad. Hay chachalaca, tejón, zorrilo, mapache, iguana, víboras, tortola, quebrantahuesos, codorniz, faisán, tlacuache, armadillo, conejo, venado, etcétera. Desafortunadamente han desaparecido muchas especies como el jabalí, a causa de la expansión urbana, la cacería y el deterioro del ambiente.

2. El ambiente sociocultural

1) Medios de comunicación

Antes de que Tepoztlán tuviera ferrocarril y la carretera que lo comunican con los pueblos vecinos, la vía principal de transporte era a pie y a caballo. Los habitantes de San Andrés de la Cal se transportaban a Tepoztlán, Yautepec, Cuernavaca y otros pueblos, cruzando el Cerro de la Cal y el *texcal*. A pie, para llegar a la cabecera del municipio tardaban una hora más o menos, a la ciudad de Yautepec unas 2 horas y a la ciudad de Cuernavaca unas 4 horas.

En el año de 1897 fue construido el ferrocarril México-Balsas, que pasa por la parte norte del municipio de Tepoztlán, en el poblado de San Juan Tlacotenco, desde esa fecha se encuentra en servicio la estación "El Parque". De 1897 a 1974 hubo servicio de pasajeros, actualmente sólo queda el servicio de carga. El tren estimuló las actividades económicas y socioculturales de los tepoztecos, sin embargo todavía en San Andrés de la Cal no contaban mucho con los beneficios que trajo el tren.

El gran cambio en el transporte fue impulsado por la construcción de la carretera Tepoztlán-Santa Catarina-Cuernavaca en el año 1934. Esta carretera permitió el incremento de la comunicación comercial y sociocultural entre Tepoztlán y Cuernavaca. El comercio aumentó, impactando las costumbres y la vida cotidiana de los tepoztecos. Los habitantes de San Andrés de la Cal empezaron a comunicarse con Cuernavaca y Tepoztlán por esta carretera.

Pero no existía el camino vecinal para llegar al pueblo directamente, por lo tanto, la gente del pueblo llegaba al "Km.15" de la carretera Tepoztlán-Cuernavaca a pie o a caballo, empleando unos 30 minutos, donde podían tomar un autobús. En el "Km. 15" se encuentra una pequeña edificación para resguardo contra la lluvia que fue construida con material aportado por la empresa de transporte y la mano de obra proporcionada por habitantes del pueblo en 1951. En 1970 fue construido el actual camino vecinal que se desvía en el "Km. 14" y a mediados de los años ochenta se pavimentó.

Hoy en día, existe la línea del transporte que comunica a San Andrés de la Cal con Cuernavaca, Yautepec y pueblos del municipio. También puede usarse el servicio de autobuses que llegan al Distrito Federal por la Autopista México-Cuautla.

Hay servicio entre el pueblo y Cuernavaca 2 veces al día, a las 6:00 y a las 7:30 de la mañana. También hay *combis* que dan servicio entre la cabecera y el pueblo con salidas cada 15 minutos, de las 5:30 de la mañana a las 8:30 de la noche. Además, hay servicio de taxis, que después de las 8:30 de la noche es el único servicio de transporte, pero los choferes de taxis no quieren entrar a San Andrés de la Cal en la noche porque la carretera es solitaria. Por lo tanto los habitantes, en especial, los alumnos que estudian en la preparatoria y la universidad en Cuernavaca, padecen la

falta del servicio de transporte. Poco a poco va aumentando la posesión de automóviles particulares.

2) San Andrés de la Cal

El diseño urbano de San Andrés es similar a una cuadrícula con calles rectas. A través del apoyo gubernamental del programa de Solidaridad y con mano de obra proporcionada por la población, las calles principales como Galeana, Hidalgo, Morelos y Leyva están pavimentadas. Pero hasta el año 1997, las restantes todavía son de empedrado o de tierra.

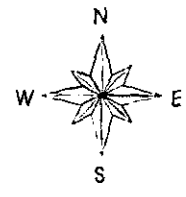
La calle Galeana funciona como el eje central del pueblo en el que se ubican los edificios principales: la ayudantía municipal, la iglesia de San Salvador, la de San Andrés, la escuela y la sala de cultura. La ayudantía se encuentra en la entrada del pueblo. En este edificio, está la oficina del comité de agua potable.

El edificio principal del pueblo es la iglesia de San Andrés. Se fundada por frailes dominicos aproximadamente en el año de 1580 y se reconstruyó entre 1689 y 1693. La iglesia consiste de una torre con campanario y otra más chica, sacristía, bóveda y coro. Unos ancianos consideran importante el tamaño de la iglesia para explicar la posición del pueblo en el pasado. Un anciano del pueblo nos dice que:

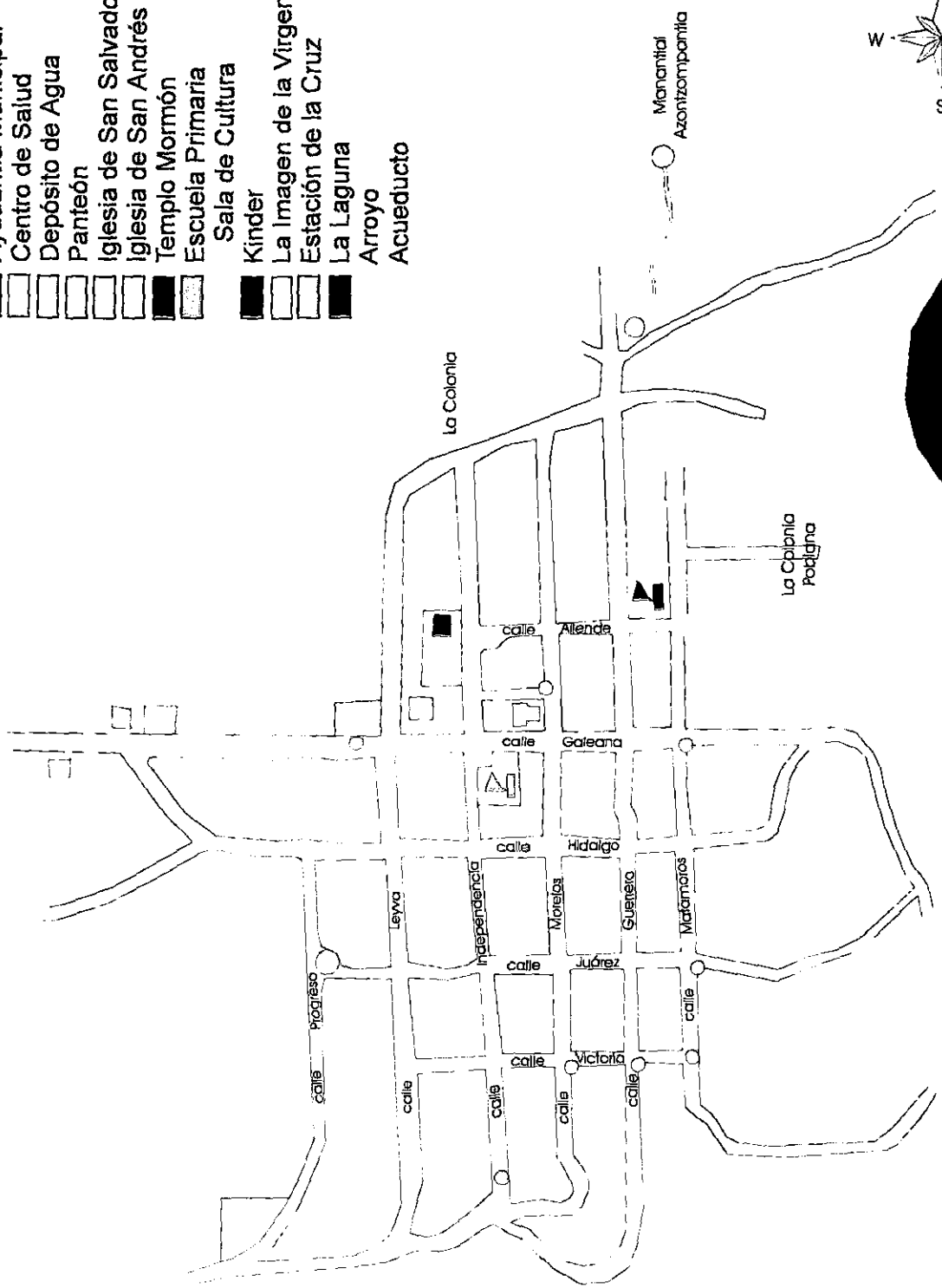
Este pueblo es muy viejo. Antiguamente era un pueblo muy importante, era un municipio independiente. También la iglesia de San Andrés era la parroquia del municipio. Por eso la iglesia es tan grande.

La iglesia de San Salvador se encuentra de frente a la de San Andrés, mirando hacia el este, ambas forma el eje del diseño urbano del pueblo. La iglesia de San Salvador es de menor tamaño y tiene una sola cúpula. Anteriormente era una ermita, pero a finales del siglo XIX ocurrió, se dice, un milagro, al respecto un anciano nos relata:

Una familia le pidió a un escultor reparar la imagen de San Salvador que ya estaba vieja y podrida. El carpintero empezó a curarla. Pero la imagen no se dejó tocar. La imagen sudó y se curó a sí misma. Por eso se construyó esta iglesia en donde estaba El Calvario.



- Ayudantía Municipal
- Centro de Salud
- Depósito de Agua
- Panteón
- Iglesia de San Salvador
- Iglesia de San Andrés
- Templo Mormón
- Escuela Primaria
- Sala de Cultura
- Kinder
- La Imagen de la Virgen
- Estación de la Cruz
- La Laguna
- Arroyo
- Acueducto



CRIM Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias
 Secretaría Técnica
 Dpto. de Sistemas de Información y Comunicación
 Sistemas de Información Geográfica

MAPA III-3) DISEÑO URBANO DE SAN ANDRES DE LA CAL,
 MUNICIPIO DE TEPOZTLAN, ESTADO DE MORELOS.

Así, a partir de la ampliación y reconstrucción de la ermita, conocida con el nombre de El Calvario, se le puso el nombre de Templo de Nuestro Divino Salvador por el año 1860 (Ruiz, 1989:35).

El templo mormón y la escuela primaria son también edificios importantes. El templo mormón, construido en el año 1953, se ubica sobre la calle Independencia a un lado de la iglesia de San Salvador, es de construcción moderna y cuenta con un amplio salón y cancha de básquetbol.

La escuela primaria Rural Federal Benito Juárez fue construida a partir de 1964 al otro lado de la iglesia de San Andrés. Cuenta con 10 aulas, dos baños y una cancha de básquetbol. Labora sólo en el turno matutino y cuenta con seis grupos. En 1996 había un total de 127 alumnos.

También la Sala de Cultura *Tlamachtlicalli* y la tienda de DICONSA (anteriormente CONASUPO) están como anexo a la escuela. La gente considera el espacio que está en frente de la Sala de Cultura como "el centro" del pueblo.

Hace unos años que la zona urbana se amplió hacia el norte, sobre la ladera del Cerro de la Cruz, y al este, formándose dos colonias: "la Colonia" (al norte) y "la Colonia poblana" (al este). Recientemente unas casas fueron construidas en los terrenos ubicados al oeste del pueblo.

En San Andrés de la Cal existe un total de 231 viviendas (1996), incluyendo los edificios públicos, de las cuales 217 viviendas están ocupadas permanentemente. Anteriormente las casas estaban construidas de mampostería, piedra, cal y arena, techos de teja o de madera, palma, "chinámiles" y lámina de cartón. Actualmente las casas están en su mayoría construidas de materiales modernos como tabique, block, tabicón y cemento, y los techos son de losa o lámina de asbesto. Por lo general, las viviendas cuentan con un promedio de tres a cuatro cuartos, de los cuales uno o dos se utilizan como dormitorio, cocina y el resto se ocupan para el almacenamiento de la cosecha. Estas casas cuentan actualmente con luz eléctrica, agua corriente y grandes pilas o cisternas y baño moderno.

3) Servicios públicos

La infraestructura para el suministro de la energía eléctrica se instaló en la cabecera municipal en 1956, pero tardó 12 años, hasta 1968, en llegar

al pueblo de San Andrés de la Cal, que se considera como "pueblo olvidado". Actualmente la comunidad cuenta con servicio de energía eléctrica en su totalidad. La comunidad cuenta con un solo aparato telefónico, instalado en una caseta localizada en la calle Galeana, la cual ofrece servicio todos los días.

A pesar de que actualmente en los pueblos de Tepoztlán, inclusive la cabecera municipal, hay grandes dificultades en torno al agua potable, en el poblado de San Andrés de la Cal no escasea, además cuenta con servicio de agua entubada desde 1989, sin embargo, los habitantes también habían sufrido la falta de este recurso durante mucho tiempo.

La historia de la fundación del pueblo tiene relación con el agua, pues ésta ha sido el recurso más importante para la persistencia de la vida. Hoy en día en que no escasea el agua, los habitantes dan mucha importancia a este recurso al emplearlo como un medio para unificar al pueblo. Eso se ejemplifica en los siguientes testimonios:

La gente no quiere participar a la asamblea general si no hay interés. Pero si hay despensas o si se les quita el agua, toda la gente se junta. [En la asamblea general para cambiar el comité del agua potable]

Propongo visitar y pedir cooperación a las casas de los que no son de aquí. Ellos viven aquí, tienen que cooperar. Si no cooperan, se les quita el servicio del agua potable. [En la reunión de la "compañía" del mayordomo de la iglesia de San Salvador]

Anteriormente los habitantes consumían el agua de un manantial en *Azontzompantla*, situado a un kilómetro de distancia al norte del pueblo. (véase el mapa III-3). Toda el agua para el uso doméstico dependía de este manantial, por lo que se requería de un gran esfuerzo para acarrearla de allá a la casa en recipientes, en mulas o burros. Pero en el año de 1989 cambió la situación con la instalación de un pozo para agua potable en la zona de *Atlijacac* (agua en buen lugar), con la ayuda del gobierno estatal. El agua llega regularmente dos veces al día, por lo tanto los habitantes no tienen problemas en conseguir el agua potable. El incremento en los servicios públicos atrae a la gente de otros pueblos que busca vivienda y aumenta los precios de los terrenos.

El pueblo no tiene drenaje. Conforme al censo actualizado en marzo de 1996, 116 de las 203 viviendas censadas tienen fosa séptica

exclusivamente para el baño; 104 viviendas tienen baño con taza moderna y 30 viviendas tiene letrina. Pero las 57 familias restantes siguen realizando el fecalismo al aire libre en el solar familiar. En general, el agua usada en el hogar se tira en cualquier espacio del patio y el jardín. Por otro lado las casas ubicadas cerca de la barranca tiran el agua sucia en ella. Al respecto un habitante nos dice que:

El agua corriente de la barranca [especialmente "La Cruz"] lleva hartas cosas, por eso el agua de la laguna del pueblo siempre está bien sucia.

Aparte de la ausencia del drenaje, la falta del servicio de recolección de basura conforma un problema ambiental. Mucha gente considera a la basura como uno de los principales problemas del ambiente en esta comunidad. Sobre todo, cuanto más se incorpora el sistema moderno de consumo a la vida cotidiana, se produce más basura que no puede reciclarse fácilmente, como el plástico: "ahora, casi todo se fabrica y se envuelve con plástico que finalmente va a parar a la basura por los siglos de los siglos." (AT y GEA, 1992:15).

A principios de los años noventa, se inició el servicio público municipal de recolección de basura una vez a la semana. La gente la deposita en dos contenedores ubicados en un lote baldío en el lado norte de la iglesia de San Salvador y luego los vehículos recolectores se la llevan al tiradero de La Mina. Pero desde el problema político en Tepoztlán que consistió en la toma del palacio municipal por la población civil como protesta por la construcción del club de golf en el año 1995, se suspendió este servicio, reanudándose en abril de 1997. En general, la basura se tira en los contenedores y/o es quemada o enterrada; sin embargo, también se arroja a los terrenos baldíos, las barrancas como el resumidero *Xihuilitempa*, la carretera, en tiraderos clandestinos y en el monte. muchos sitios se están llenando con envolturas de plásticos y papel producto de los desperdicios domésticos y de los desechos de los agroquímicos.

3. La historia y la demografía

1) La historia de la localidad

Es difícil precisar quiénes vivieron inicialmente en este territorio, no obstante se sabe que desde la época prehispánica el municipio de Tepoztlán ha sido poblado por diferentes grupos. Uno de ellos fueron los tlahuicas, grupo hablante de náhuatl, quienes fundaron el pueblo. "Smith anota que eso pudo haber sido alrededor del 1000 al 1300 d.C., dado que si es aceptado que los toltecas (950-1175 d.C.), fueron los primeros hablantes del náhuatl en México central, entonces, la distancia entre Tula y Morelos no parece haber sido un obstáculo, además de los movimientos migratorios de norte a sur que se estaban dando en ese periodo." (Maldonado 1990:26).

En tiempos inmediatos del derrumbe del Imperio Tolteca (siglo XII), empezaron a llegar varios grupos al valle de México. Según Durán el primero, en llegar al sur del valle de México, fue el xochimilca seguido por el chalca. Los primeros, con el tiempo extendieron sus dominios al valle de Morelos. La tira de peregrinación, o códice Boturini, relata la distribución nahua en el centro de México (Sánchez 1996:19). La tribu que ocupó la zona de Tepoztlán fue la tlahuica que es una de las tribus de la gran familia nahua que migró del mítico *Aztlán-Chicomoztoc*. Tepoztlán llegó a permanecer bajo el dominio azteca por cien años antes de la llegada de los conquistadores españoles.

El antiguo pueblo de San Andrés de la Cal, fundado por los tlahuicas, llamado *Acacueyecan*, estaba situado hacia el poniente, a un kilómetro aproximadamente de donde ahora está el pueblo. Según Gutiérrez de Liebana (1580):

La estancia de San Andrés que es la Sesta e postrera de todas y está entre vnos cerros y al medio día de esta villa, disen llamarse *Acacueyecan* en la lengua mexicana, que en la española quiere decir tierra que estava cercada de cañas o carrizal que según parece avia mucho antiguamente.

Según los habitantes, hay indicios de ese lugar antiguo, llamado actualmente *Acacueyecan* (lugar de muchos carrizos); se dice que hay vestigios de una pirámide. El agua que abastecía a este pueblo era la que manaba en el paraje de *Xochiocan* (lugar de las flores). Según la leyenda del Tepozteco fue él quien tapó el venero de *Xochiocan* con el *metlapil*

(mano del metate), por lo que secó el manantial que surtía a ese pueblo. El mito es el siguiente:

El dios Tepozteco fue a Teopanzolco. Él estuvo pasando por *Xochitocan* que se ubica en la entrada de San Andrés de la Cal. Él entró a una casa donde una mujer estaba moliendo y martajando con el metate para hacer tortillas. Él le pidió un taco. Ella sacó una tortilla para dársela, pero como no tenía sal, limpió su axila con la tortilla. El Tepozteco se enojó, le quitó el *metlapil* y con él tapó el venero del agua. Desde entonces, hemos estado castigados con el agua, por eso el pueblo se veía obligado a bajar a *Azontzompantla* (lugar donde el agua forma cabello) buscando el agua.

Así pues, los habitantes de San Andrés de la Cal optaron por acercarse al lugar de *Atzontzompantla* en el noreste del pueblo, buscando el agua para subsistir. Sánchez (1996:22) menciona que "el pueblo de Tepoztlán llegó a tener gran fama como centro religioso, a través del imperio Azteca, por el culto al dios llamado Tepoztécatl, dios que según fuentes ya era adorado por los xochimilcas." San Andrés de la Cal también tenía estrecha relación con la leyenda del Tepozteco. Por ejemplo, aparte de la leyenda mencionada, se dice que una pintura rupestre encontrada en *Oztoquiáhuac* (afuera de la cueva) es obra del Tepozteco.

Tepoztlán sufrió un gran cambio debido a la llegada de los españoles. Cuando Hernán Cortés en su marcha a Yautepec y a *Cuanhahuac* (Cuernavaca) pasó por Tepoztlán, éste contaba con una población de unos 15 000 habitantes. El jueves 11 de abril de 1521 este pueblo, al no rendirse voluntariamente a los conquistadores, fue quemado y sometido violentamente. Desde entonces Tepoztlán pasó al poder de la Corona española. En 1529 por cédula real Tepoztlán fue concedido a Hernán Cortés como parte del marquesado de Oaxaca, pagando tributo y trabajando como constructores en muchas de sus propiedades particulares (Sánchez 1996). Igualmente, los habitantes eran obligados a obedecer a las autoridades españolas por medio de tributos, impuestos y trabajos forzados como en las minas de Cuautla y Taxco.

La religión católica también llegó con las autoridades españolas y cambió drásticamente la vida cotidiana. La región del estado de Morelos fue dividida en tres zonas con fines evangelizadores: la occidental correspondió a los frailes franciscanos; la oriental a los agustinos y la central a los dominicos, en esta última se encuentra el municipio de

Tepoztlán. Los dominicos llegaron a Tepoztlán en el año de 1559, evangelizaron a los nativos y dominaron las actividades económicas y religiosas⁴.

Los habitantes de San Andrés de la Cal como los de Tepoztlán fueron convertidos al catolicismo, aunque muchas formas rituales eran similares a las prácticas religiosas nativas.

En el siglo XVI construyeron la iglesia de San Andrés, reconstruída en el siglo XVII, que es el patrón del pueblo y dio nombre al pueblo de San Andrés de la Cal⁵. Una leyenda que nos da un anciano del pueblo ilustra la relación entre el nombre del pueblo y la explotación de la cal:

La imagen de San Andrés que está en la iglesia no era de aquí sino era de Nepopualco que ahora se llama "San Andrés Cuahutempac [*sic*]". Pero como allá no había templo, el mayordomo y su compañía pensaron hacerle su templo. Vinieron a traer cal para el templo, pero como no tenían dinero suficiente para pagar la cal, por eso se anticiparon y trajeron a San Andrés para dejarlo empeñado mientras juntaban el dinero para pagar la cal. Juntaron el dinero, lo trajeron para liquidarlo y pusieron una fecha para venir por San Andrés, llegó el día y el mayordomo de Nepopualco, se lo llevó. Al otro día el mayordomo de Nepopualco fue a abrir la iglesia y vio que San Andrés no estaba y comunicó a su pueblo que San Andrés no estaba en el templo. Vinieron a buscarlo y hablaron con el mayordomo y le dijeron que abriera el templo para ver si estaba San Andrés aquí. Efectivamente, sí estaba aquí. Ellos se fueron a su pueblo para avisar que San Andrés estaba aquí y que vinieran a llevarlo por segunda vez. Entonces ya vino más gente y se lo llevaron. Al otro día fue a ver el mayordomo si estaba en la iglesia y no estaba San Andrés, y vinieron otra vez a ver si estaba aquí. Sí estaba, y fue a avisar a su pueblo que sí estaba aquí y vinieron por tercera vez. Entonces trajeron al sacerdote con muchos cohetes, la música, muchas flores; se lo llevaron y presentaron el santo Rosario. Al otro día sucedió lo mismo, ya no estaba San Andrés. Volvieron a venir a preguntar si estaba aquí y sí estaba. Ya estaban cansados de venir a llevárselo. Al otro día vinieron a avisar que sería mejor que se quedara aquí. Es por eso que aquí se llama San Andrés de la Cal.

4. El fraile dominico de la Anunciación dirigió a los indígenas para que construyan el convento dedicado al culto de la Natividad de María, obra que inició en el año de 1580 y fue terminada hasta 1588 (Sánchez, 1996:23).

5. En un principio era conocido con el nombre de "San Andrés de la Cal" por un gran periodo de tiempo. Durante el gobierno del presidente Plutarco Elías Calles(1924-1928) se le cambió el nombre por el de "La Calera", tomando del náhuatl "*Tenextitla*" cuya etimología significa lugar donde se fabrica la cal (Rivera, 1966). Luego se le cambió otra vez por "San Andrés de la Cal".

También la principal actividad que ahí se realizaba contribuyó a formar el nombre del pueblo. Los habitantes se dedicaban a la fabricación de cal y esta actividad dominó la vida cotidiana hasta mediados del siglo XX. En 1580 Gutiérrez de Liébana en *La relación de Tepuztlan* escribe: "dizen que su principal grangería que antiguamente tenían, hera papel y cal."

La producción de cal era una fuente de ingreso importante para los habitantes de San Andrés, estableciendo relaciones de intercambio con otros pueblos. No obstante los habitantes estaban bajo la presión de la autoridad colonial que regía la vida cotidiana, y no pudieron librarse de la influencia de las haciendas, sobre todo de la hacienda de Oacalco sino hasta el siglo XX.

El siglo XIX es una época de grandes cambios en México. Ligado al desarrollo histórico de la nación, Tepoztlán vibraba ante las inquietudes de la Independencia. Víctor González y Samuel de los Santos se levantaron en armas en Tepoztlán, impidiendo el paso a los españoles en la ruta México-Acapulco.

Por otro lado, en 1813 se extendió una epidemia en la cual 900 personas de todas las edades murieron en Tepoztlán. Además, en 1814 hubo una epidemia de viruela que diezmo a la población. En 1830, hubo nuevamente otra epidemia de viruela, disminuyendo la población del municipio. El 8 de agosto de 1833 ocurrió el primer caso de cólera morbus que causó la muerte de muchas personas en Tepoztlán. En los días críticos, cansados de esta epidemia, los pobladores trajeron una imagen de Cristo Jesús, que hoy día se venera en Tlalnepantla Cuatenco (Robles, 1982). De todos modos, durante el lapso iniciado con la guerra de la Independencia, la población de Tepoztlán descendió drásticamente.

Conforme a la Constitución de 1824, el estado de Morelos formaba parte del Estado de México; de 1825 a 1827, se designó con el nombre de Distrito de Cuernavaca y a partir de ese último año, se le dio el rango de Prefectura. En 1862 fue aprobada, en principio, la creación de la nueva entidad por el presidente Benito Juárez; el Congreso de la Unión resolvió la creación del Estado de Morelos en septiembre de 1868 y al fin fue aprobada la iniciativa mediante un decreto publicado el 17 de abril de 1869.

El cambio socioeconómico del municipio se manifestó a partir de 1857 con las Leyes de Reforma. Lomnitz (1982:89) menciona que "el periodo independiente significó para Tepoztlán un desligue de la economía regional hacia la que estaba orientado, y el fortalecimiento de su estatus de comunidad". Es decir, la dependencia de los tepoztecos respecto de la producción agrícola en sus propias tierras (comunales o particulares) se había incrementado, mientras que el sistema de exportación se vio temporalmente afectado.

Durante el periodo del Porfiriato, tuvo lugar un proceso de acaparación de tierras por los hacendados, eliminando el minifundio típico de los pueblos cultivadores con producción de subsistencia. Alrededor de 1870 en estas tierras los hacendados producían caña de azúcar para satisfacer la gran demanda internacional. Así, Tepoztlán, al igual que otras poblaciones, se convirtió "en pueblo 'mesón', asilo de peones y jornaleros mal pagados. Era rara la familia que no tuviera un miembro trabajando en las haciendas circunvecinas." (Villamil, 1976, citado en Ruiz, 1989:23). En este contexto, el terreno conocido como Amilcingo, que era una parte de San Andrés de la Cal, pertenecía a la hacienda de Oacalco. Aunque muchos de los habitantes de San Andrés de la Cal no trabajaban directamente en esta hacienda debido a que se ocupaban en la fabricación de la cal, sin embargo sus actividades estaban bajo la influencia de la hacienda.

Por otra parte, este período trajo una serie de cambios socioculturales así como productivos. En 1897 se construyó la vía del ferrocarril México-Cuernavaca-Balsas que pasaba al norte del municipio de Tepoztlán. Eso permitió la importación de productos industriales como el arado de acero y las cercas de alambre, además del comercio de todo tipo de productos, especialmente estimuló el comercio y la industria del carbón.

Aunque la incorporación a la economía nacional con apoyo del ferrocarril permitía en cierto grado una menor dependencia frente a las haciendas regionales, de hecho éstas absorbieron la totalidad de la producción y la mano de obra de Tepoztlán (Lomnitz, 1982). Finalmente, "la carencia de tierras y la pobreza de la mayoría de los tepoztecos llevaron a muchos de ellos a participar en la Revolución, que estaba por llegar." (Lewis, 1976:35).

Algunos habitantes se unieron con los zapatistas, pero la mayoría quería mantener su vida cotidiana sin relación con la Revolución Mexicana. Sin embargo, era claro que los habitantes no se mantenían al margen de la guerra, ellos de manera directa o indirecta debían tener una relación muy íntima con la Revolución. Al respecto, un anciano que nació en el año de 1910 nos dice:

Por el año de 1914 los carrancistas vinieron para buscar a los zapatistas. Por un lado, ellos pidieron el préstamo de dinero a don Flores porque San Andrés era rico por la quema de la cal y ayudaba mucho a los zapatistas. Pero don Flores no les prestó nada, por eso ellos quemaron su casa en *Tlapanco*. Como las monedas de plata estaba escondidas entre el zacate, se perdieron al fundirse por el incendio. Luego ellos mataron a 16 habitantes inocentes y pacíficos como los representantes del pueblo, porque los carrancistas los consideraron zapatistas. Había zapatistas, pero ya andaban fuera del pueblo. La gente empezó a tener mucho miedo de los carrancistas, por eso los habitantes se refugiaron en el *texcal* y los cerros cuando algunos militares vinieron. Nadie quería que viniera ningún militar aunque fuera zapatista. Esta época era más grave que hoy. Luego el pueblo puso una cruz en el lugar en que los mataron.

Durante la Revolución, casi toda la gente se refugió en distintos lados, incluyendo las cuevas, muchas personas murieron de hambre ya que nadie podía sembrar las tierras. Además, en mayo de 1915 el ejército federal desalojó comunidades enteras, Santa Catarina y San Andrés quedaron desiertos; se llevaron a todos sus habitantes caminando a Cuernavaca y de ahí los hombres fueron desplazados al cuartel de San Lucas, en la Ciudad de México (Hernández, 1995:26).

Después de la Revolución, en especial entre 1920 y 1928 poca gente regresó al pueblo; los que volvieron se dedicaron a la agricultura tradicional y la quema de cal. Aunque la Revolución Mexicana terminó en el año 1919, había muchos deseos de venganza, saqueos, asaltos y la guerra seguía. Al respecto un anciano nos relata:

Cinco personas de Tepoztlán y dos personas de San Andrés formaron la banda de los Hernández, contra los revolucionarios. La banda de los Hernández se levantó en el año de 1920, pasaba por todo el estado de Morelos para juntar a la gente y para vengarse y se formó una banda de asaltantes con casi 35 personas. En San Andrés de la Cal mataron a tres personas en el *texcal* en el año de 1928, y no pudieron defenderse porque había poca gente, por lo tanto, otra vez se refugiaron en otros lugares en donde había más

habitantes, como Cuernavaca, Yautepec y Santa Catarina. Cuando se acabó esta guerra por el asesinato de Hernández [el jefe de la banda] en el año de 1931, la gente volvió a regresar al pueblo en el año de 1933.

Uno de los efectos más evidentes de la Revolución Mexicana fue el descenso demográfico; la población del municipio de Tepoztlán drásticamente se redujo de 9 715 habitantes en 1910 a 3 839 en 1921. Un hombre de San Andrés, de 69 años, da el siguiente testimonio:

Antes de la Revolución, el pueblo era muy grande, todavía no acaba de llegar al grado de antes. Por ejemplo, había familias de muchos apellidos que no viven hoy en día en San Andrés como son los Condes, Sedano, Allende, Aldama, León, Piedra y Salinas. Ellos se fueron a otro lado durante la Revolución y no regresaron, casi un 60% de los habitantes no regresó.

Los habitantes de los pueblos de Tepoztlán sufrieron extremadamente durante los años de la Revolución y la vida del pueblo se vio totalmente trastornada. Esa situación se ejemplifica con el siguiente testimonio que nos da un anciano del pueblo:

Los militares del gobierno carrancista mataban a todos, aunque fuera un perro, sin hablar de la gente y los caballos, porque ellos pensaban que éstos eran zapatistas. Por otro lado, los zapatistas unieron a mucha gente para defender la Revolución. La gente sufría mucho, se acabó todo.

La gente regresó y empezó a reconstruir sus casas quemadas y destruidas por el gobierno y la banda, y volvieron a sembrar con la agricultura de tumba y rosa, y a quemar cal. El pueblo que durante 20 años estuvo deshabitado volvió para hacer una nueva historia.

2) La base demográfica.

a) El cambio demográfico

El siguiente cuadro muestra el ritmo de crecimiento de la población en el municipio de Tepoztlán y el pueblo de San Andrés de la Cal desde el inicio de la Conquista española.

Tabla III-1) Número de habitantes

Año	Municipio de Tepoztlán	San Andrés de la Cal
1521	15 000	----
1536	10 400	----
1579	7 613	235
1590	7 300	----
1807	2 540	----
1890	8 589	781
1910	9 715	----
1921	3 000	----
1930	4 714	----
1940	6 034	----
1950	7 264	----
1960	8 265	435
1970	12 855	689
1980	19 122	1 102
1984	----	1 038
1990	27 646	1 029
1995	26 503	1 116
1996	----	1 058

Fuentes: De 1521 a 1980, Lewis, 1963 y 1976; Lomnitz, 1980; Robles, 1981 y González, 1992; para 1984, Ruiz, 1989; de 1990 a 1995, INEGI; y para 1996, censo realizado en el trabajo de campo.

De 1521 a 1807 la población decreció en gran medida debido principalmente a que los conquistadores quemaron la mitad del pueblo el 11 de abril de 1521 y posteriormente durante la Colonia explotaron y maltrataron a sus habitantes, además de exigir altos impuestos para el clero y las autoridades españolas: "los varones mayores de 10 años eran obligados a hacer trabajos forzados en las minas de Cuautla y Taxco; esto provocó una gran emigración para evitar el pago de impuestos" (Robles, 1981:10). A partir de la Independencia la población asciende, se observa que el número de habitantes del municipio se triplicó en el periodo de 1807 a 1890: Durante el periodo revolucionario el efecto poblacional más evidente fue el descenso demográfico drástico. Como se ve en la tabla III-1, en 1910 el total de habitantes en todo el municipio de Tepoztlán era de 9 715, pero se redujo a 3 000 al terminar la Revolución.

En décadas posteriores se observa un incremento poblacional que desde el año de 1960 ha sido vertiginoso, desembocando en un notable aumento en la década de los años ochenta.

Se puede ver en los datos ofrecidos en la tabla III-1, que la tendencia del cambio en el comportamiento de la población de San Andrés de la Cal es más o menos la misma que para el municipio de Tepoztlán. Durante dos décadas, de 1960 a 1980, la población aumentó más del doble pues el número de habitantes pasó de 435 a 1 102. En este intenso proceso de

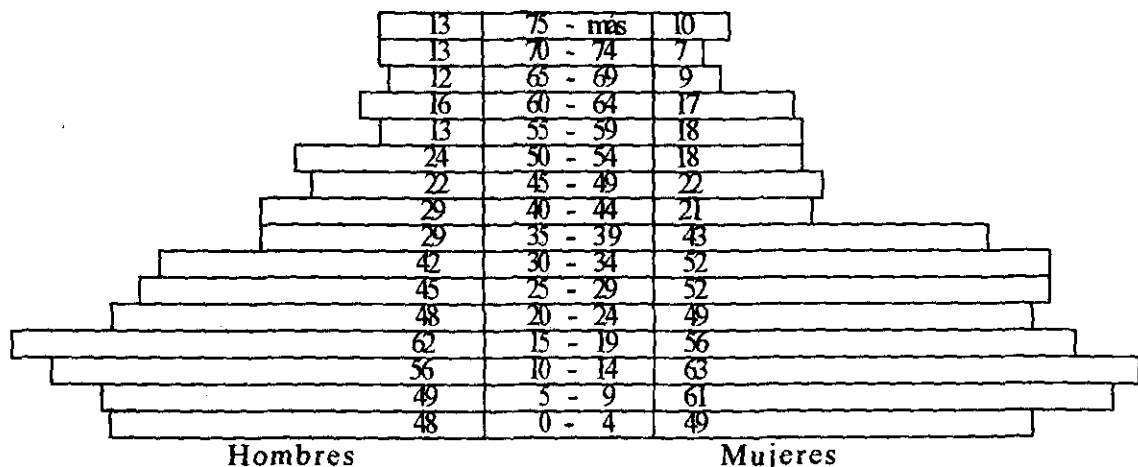
poblamiento han contribuido, indudablemente, el descenso de la mortalidad y la fecundidad elevada, pero ha tenido también mucha importancia en el crecimiento de la población en San Andrés de la Cal la inmigración. La gente de otros lugares, sobre todo de los estados de Puebla y de Guerrero, inmigraron para buscar trabajo especialmente en las décadas de 1970 y 1980, cuando en San Andrés de la Cal tenía gran éxito económico por la introducción del cultivo de jitomate.

Pero en años recientes, en especial desde el año 1990, no se registran cambios notables en la densidad poblacional del pueblo. San Andrés de la Cal contaba con 1 029 habitantes en 1990 y en 1996 con 1 058. El estancamiento de la población se deben a varios factores, siendo uno de los más importantes el aumento de la emigración generado por la disminución de las fuentes de ingreso locales y, especialmente, por el abandono de la práctica del cultivo de jitomate.

b) Pirámide de edades.

Según el censo realizado durante el trabajo de campo, la pirámide de edades para San Andrés de la Cal es la siguiente:

Tabla III-2) Pirámide de edades de San Andrés de la Cal para 1996.



La pirámide de edades nos indica que en la distribución de la población por sexo la tasa de masculinidad es de 93.2; esto se debe principalmente a que los hombres de esta comunidad emigran, sobre todo los hombres de 25 a 39 años salen de la comunidad a buscar trabajo, principalmente fuera del país, hacia los Estados Unidos. Los números de

los hombres y mujeres de 40 a 49 se reducen, eso es el resultado de la emigración ilegal que se ocurrió a finales de los años ochenta; es decir con la declinación del cultivo de jitomate, primero muchos campesinos se emigraron a los Estados Unidos, especialmente California ilegalmente; luego ellos llevaron a sus familias.

Durante 1996 el Centro de Salud registró 13 nacimientos: 3 hombres y 10 mujeres. Por otro lado, ocurrió la muerte de tres personas de edad avanzada.

c) Lugar de origen

El siguiente cuadro muestra la distribución del lugar de origen de los actuales habitantes de San Andrés de la Cal:

Tabla III-3) Distribución por lugar de origen.

Lugar de origen	Número de personas	Porcentaje (%)
San Andrés de la Cal	856	80.9
Municipio de Tepoztlán	24	2.3
Edo. de Morelos	42	4.0
Edo. de Puebla	54	5.1
D.F. y Edo. de México	31	2.9
Edo. de Guerrero	23	2.2
Edo. de Oaxaca	13	1.2
Edo. de Michoacán	10	0.9
Otro	5	0.5
Total	1 058	100.0

Fuente: Censo de 1996

La mayoría de los habitantes (80.9%) nacieron en el pueblo. Considerando que algunas familias nativas de San Andrés de la Cal contestaron que su lugar de origen es Cuernavaca, Morelos dado que el parto fue atendido en el hospital de esa entidad, suponemos que el número de originarios de San Andrés es más alto. La presencia de habitantes originarios del estado de Guerrero y especialmente de Puebla es resultado de la inmigración de campesinos ocurrida en las décadas de los años setenta y ochenta que se desplazaron para trabajar en los huertos de jitomate. La mayoría de los poblanos viven en una zona llamada "Colonia Poblana" (véase el mapa III-3). Por otra parte, la gente originaria de otros estados, en su mayoría, se incorporó al pueblo a través del matrimonio.

d) La unidad doméstica y ocupaciones

El matrimonio en San Andrés era altamente endogámico, es decir, se casaban generalmente entre personas del mismo pueblo. Pero en años recientes aumentaron los matrimonios exogámicos; eso se debe principalmente al desarrollo de comunicación sociocultural con los vecinos en la escuela y en el trabajo, así como a la inmigración de gente de otros lugares (véase el diagrama I en el apéndice).

Por otra parte, casi todas las familias están emparentadas, por lo tanto, las nuevas generaciones tendrán que buscar pareja fuera del pueblo. Y la prohibición de matrimonio con familiares se extiende hasta el tercer grado de parentesco.

Según el censo, hay un total de 203 unidades domésticas de las cuales 143 son de tipo nuclear y 60 de tipo extenso. Como vemos, predominan las unidades domésticas de tipo nuclear, que generalmente se forma por la familia nuclear. Este tipo es la unidad básica en las actividades económicas y socioculturales, aunque todavía es fuerte la influencia de la unidad doméstica de tipo extenso, que se basa en la familia extensa compuesta por los padres, los hijos casados y solteros y los nietos.

En la comunidad se encuentran las siguientes ocupaciones:

Tabla III-4) Distribución de la población según su ocupación

Ocupaciones	Hombres	Mujeres
Campesino	230	-----
Empleado	37	25
Maestro	16	19
Chofer	15	-----
Comerciante	6	22
Albañil	3	-----
Panadero	3	-----
Herrero	1	-----
Mecánico	1	-----
Joyero	1	-----
Medico trad.	-----	1
Enfermera	-----	6
Costurera	-----	1
Total	313	74

Fuente: Censo de 1996.

Aunque varían las ocupaciones, la mayoría se dedica a la agricultura, pero ésta no es suficiente para mantener las necesidades básicas de la familia de modo que aquellos habitantes que no tienen una profesión u

oficio como maestro, el obrero, el chofer, herrero, etcétera deben buscar otros ingresos económicos, especialmente en la temporada seca. Algunos van a buscar trabajo a las ciudades vecinas como Cuernavaca, Tepoztlán y la Ciudad de México, otros se dedican a la construcción de casas en el pueblo. En la tabla III-4 el porcentaje de personas que se dedican a la albañilería es muy bajo, en realidad "casi todos" los campesinos trabajan temporalmente como albañiles o chalanos. El siguiente testimonio es de un campesino que se dedica a la albañilería, especialmente en la temporada seca:

Mi oficio no es precisamente albañil, sino campesino. en la temporada de lluvias voy al campo a cultivar maiz. Pero cuando hay trabajo me dedico a la albañilería con mis hermanos. Todos mis hermanos [3 hermanos] y mi papá son albañiles. En San Andrés hay muchos albañiles. casi toda la gente de San Andrés es albañil.

La mayoría de las mujeres se dedican al hogar y ayudan en el trabajo agrícola; hay algunas que ejercen una profesión, como maestra, contadora, enfermera, etcétera; la mayoría de las empleadas trabajan en tiendas y restaurantes de Tepoztlán y Cuernavaca.

3) Religión y fiestas

A pesar de que en San Andrés de la Cal hay una capilla mormona, la Iglesia de Jesucristo de los Santos de los Últimos Días, la mayoría de los habitantes son católicos. La distribución de la población por religión es la siguiente:

Tabla III-5) La distribución de la población de San Andrés por religión

Religión	No. de personas	Porcentaje (%)
Catolicismo	953	90.1
Mormonismo	85	8.0
T. de Jehová	18	1.7
Otra	2	0.1
Total	1 058	99.9

Fuente: Censo de 1996.

El mormonismo es una nueva religión introducida a principios de este siglo en esta comunidad, aquí se asentó la primera iglesia mormona de todo el estado de Morelos. Según el censo, 85 personas de 11 unidades

domésticas son mormonas, pero las personas que se reúnen los domingos en el templo son más o menos 20; aquí acuden mormones de pueblos vecinos que no tienen templo. En general, esta religión, junto con la de los Testigos de Jehová, no tiene una fuerte relación con las actividades socioculturales del pueblo.

Las personas se aferran a su fe católica y en general desprecian cambiar de religión. La mayoría católica de la comunidad, igual que casi todas las comunidades mexicanas, centra su devoción en los santos; la mayoría de las fiestas y costumbres tiene una relación estrecha con la religión católica; las fiestas de carácter religioso se basan en el calendario católico y varias de las más importantes están relacionadas íntimamente con la agricultura (véase el capítulo VIII), el calendario de fiestas es el siguiente:

a) 6 de enero: Día de los Santos Reyes. Conmemora la visita de los Santos Reyes al niño Jesús, se festeja con la tradicional rosca de reyes y regalos para los niños.

b) Tercer domingo de enero: Se celebra el patrono de la iglesia de San Salvador. Es la fiesta más importante y más grande junto con la fiesta patronal de noviembre. Se instala una pequeña feria en el pueblo, el párroco realiza una misa en la iglesia y las familias invitan a sus amigos y parientes, convidándolos con comidas tradicionales, como mole rojo con pollo. Por la noche se lleva a cabo la quema de un castillo de fuegos artificiales.

c) 2 de febrero: Día de la Candelaria, en donde las "madrinas" (generalmente familiares o amigos más cercanos) entregan una representación en yeso del niño Jesús vestido con ropa nueva. Para ellos se prepara comida como tamales, así como atole de masa y champurrado. Se realiza una misa, a la que algunos llevan semillas para bendecir.

d) La Semana Santa: Se celebra el jueves santo, el viernes santo, el sábado de resurrección y el domingo de gloria. Se realizan procesiones en todos los viernes durante la Cuaresma que inicia cuarenta días antes, el miércoles de ceniza, sobre todo el viernes santo, por las principales calles del pueblo, representando el *Via Crucis*. Gran parte de la población asiste a diversos servicios religiosos. El domingo de la Pascua se lleva a cabo un carnaval y el tradicional "brinco" (danza) de los chinelos.

e) 6 de agosto: Día de San Salvador; únicamente se realiza una misa en la iglesia de San Salvador para dar gracias por hacer los "beneficios" en el trabajo agrícola. El festejo se lleva a cabo el tercer domingo de enero.

f) 15 y 16 de septiembre: Fiesta civil que celebra el día de la Independencia nacional. En la noche del día 15 se realiza la coronación de la reina de las fiestas patrias y el "grito" de Independencia. El día 16 se realiza el tradicional desfile, una gran comida en la casa de la reina de las fiestas patrias, juegos deportivos, carrera de caballos, "palo encebado", "cochinito", etcétera.

g) 30 de septiembre: Se conmemora el natalicio del prócer José María Morelos.

h) 30 de noviembre: Es la fiesta principal del pueblo en donde se festeja el día de San Andrés, santo patrono de la comunidad. Se realizan servicios religiosos, así como bautizos, primeras comuniones, confirmaciones y bodas. Las familias invitan a parientes, amigos y visitantes ofreciéndoles comida como mole rojo. Por la noche hay quema de castillo y se lleva a cabo un baile.

i) 12 de diciembre: Se festeja a la Virgen de Guadalupe. La gente honra con flores y veladoras a la virgen en su casa, especialmente del manantial *Azontzompantla* y de Calle Progreso. Los niños vestidos de "inditos" bailan frente a la virgen de Guadalupe.

j) 24 y 25 de diciembre: Se celebran la Noche buena y la Navidad, culminan las posadas que inician el 16 de diciembre. En estos días se arrulla a una imagen del niño Jesús por las personas que se vuelven padrinos.

k) 31 de diciembre y 1 de enero: Festejos de año nuevo.

IV. Cómo hemos vivido: el cambio de estrategias adaptativas

El ser humano busca mecanismos de supervivencia que garanticen el flujo constante de materia y energía del ambiente natural, transformando la naturaleza. En general, esta transformación se lleva a cabo en un espacio y un tiempo específicos. Aunque los campesinos concentran sus actividades en el cultivo, por lo general complementan la satisfacción de sus necesidades con otras actividades como la recolección de plantas, la extracción de materias primas, la cacería, la crianza de animales y la manufactura artesanal. Estas actividades desempeñan un papel de supervivencia muy importante tanto en caso de desastres naturales como en la fluctuación del mercado.

Los campesinos generan un mosaico espacial que está compuesto por el campo del cultivo, la zona urbana, el solar familiar y la zona forestal. La estructura del espacio es el resultado de la adaptación al medio ambiente a partir de su transformación, por lo tanto, la estructura espacial es dinámica. Por ello es necesario "comprender <<el contexto territorial>> que enmarca las relaciones y los procesos económicos, políticos y sociales donde se desarrollan los espacios productivos en el tiempo". (Bustamante, 1996:28).

1. Qué hacemos y en dónde

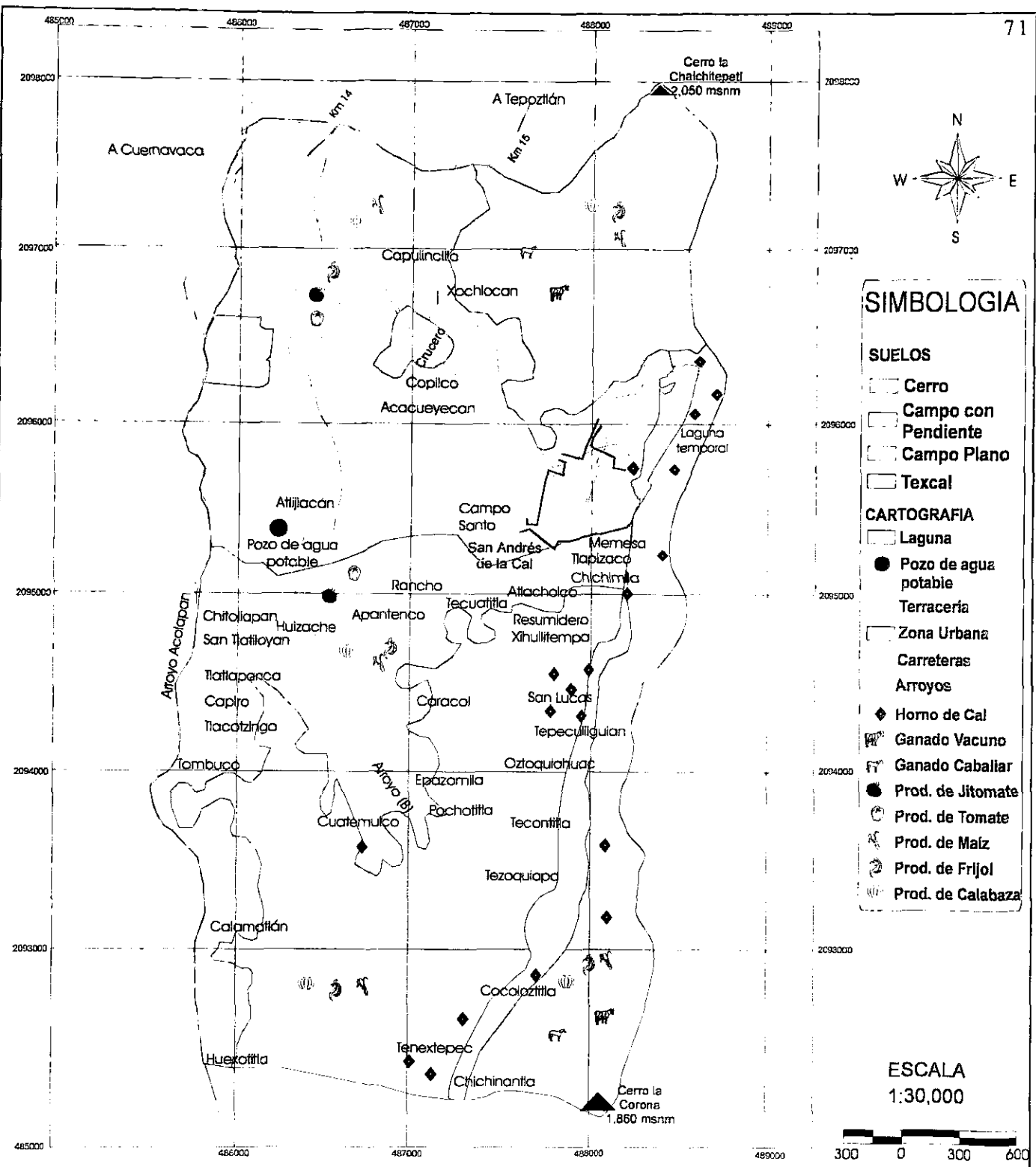
La superficie territorial total de San Andrés de la Cal es de 3 440 hectáreas, el uso de esta superficie se muestra en la siguiente tabla:

Tabla IV-1) Tipo de uso de la superficie territorial en San Andrés de la Cal

Uso	Extensión (hectáreas)	Porcentaje (%)
Agricultura de temporal	359	10.4
Ganadería	1 200	34.8
Forestal	1 841	53.5
Urbano	40	1.2
Total	3 440	99.9

Fuente: Ruíz, 1989:51

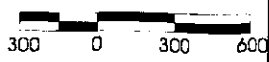
Como se indica en la tabla, el terreno utilizado en la agricultura ocupa el 10.4 % de la superficie total y se trata únicamente de agricultura de temporal.



SIMBOLOGIA

- SUELOS**
- ▭ Cerro
 - ▭ Campo con Pendiente
 - ▭ Campo Plano
 - ▭ Textcal
- CARTOGRAFIA**
- ▭ Laguna
 - Pozo de agua potable
 - ▭ Terracería
 - ▭ Zona Urbana
 - ▭ Carreteras
 - ▭ Arroyos
 - ◆ Horno de Cal
 - ▭ Ganado Vacuno
 - ▭ Ganado Caballar
 - Prod. de Jitomate
 - Prod. de Tomate
 - Prod. de Maíz
 - Prod. de Frijol
 - Prod. de Calabaza

ESCALA
1:30,000



CRIM Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias
 Secretaría Técnica
 Dpto. de Sistemas de Información y Comunicación
 Sistemas de Información Geográfica

MAPA IV-1) DISTRIBUCIÓN DE USO DEL SUELO DE SAN ANDRES DE LA CAL, MUNICIPIO DE TEPOZTLAN, ESTADO DE MORELOS.

FUENTE: I.M.T.A.

Aunque el terreno agrícola de San Andrés de la Cal se considera como la zona de cultivo más importante en el municipio de Tepoztlán¹ (González, 1992), en la actualidad estas tierras pueden encontrarse ociosas, por lo que el porcentaje de hectáreas cultivadas sería algo menor a la cifra ya mencionada.

El pueblo de San Andrés de la Cal, como otros de México, conserva la tradición agrícola del cultivo de maíz, frijol y calabaza, desarrollada a lo largo del tiempo desde la época prehispánica. En este sentido, es innegable que la superficie usada para el cultivo es la más importante de la estructura del espacio. Como indica Bonfil (1990:34), "todo el espacio, desde las grandes líneas que determinaron la ocupación del territorio en las formas que siguen caracterizando a las diversas regiones del país, hasta los detalles interiores de las casas habitación, tiene, en última instancia, una relación determinante con el maíz que se ha forjado durante siglos y milenios".

El espacio de cultivo ha cambiado según la manera de sembrar, es decir, del monte al terreno plano. Cuando se practicaba la agricultura tradicional, conocida como *tlacolol*, se hacía en el cerro y en el *texcal*; actualmente estas áreas se destinan a la ganadería y al uso forestal. Al desaparecer el *tlacolol*, la agricultura con arado se ha concentrado principalmente en terreno plano. La mayoría de los terrenos normalmente se ubican al sur y suroeste del pueblo y colindan con el pueblo de Santa Catarina y el paraje de Acolapa, una parte de este último pertenece a San Andrés de la Cal.

Con la generalización de la agricultura con arado, tanto el manejo de los recursos agrícolas como la estructura espacial se han transformado. Además, el uso del terreno de temporal se ha alterado; el terreno de temporal se utilizaba principalmente para el cultivo de maíz, frijol y calabaza. Pero hace aproximadamente tres décadas, desde 1960 hasta finales de 1980, la mayor parte de las parcelas se destinaron al cultivo de jitomate y tomate; el

¹ Lewis (1963:6) divide al municipio en cinco distintos tipos de tierra: el "monte" que abarca un 45 % de la superficie total y se utiliza para recolectar la leña, *texcal* que cubre un 10 % de la superficie total y que se utiliza para el *tlacolol* y obtener madera, los "terrenos cerriles" que comprenden el 18 % de la superficie total y que con frecuencia se usan como pastizales para el ganado, la recolección de leña y la agricultura de *tlacolol*, los "cerros" que comprenden un 12% y que se usan para el pastoreo del ganado y el *tlacolol*, aunque en general no se utilizan mucho, y los "terrenos de temporal" con un 15% de la superficie total, los cuales se utilizan para la agricultura con arado. La distribución de la superficie de San Andrés de la Cal es representativa del municipio.

éxito del cultivo de jitomate llevó al uso máximo de los terrenos cultivables. Sin embargo el deterioro de las condiciones agrícolas, la caída del precio de los productos y el consecuente desaliento por cultivar jitomate ocasionaron una crisis agraria; muchas tierras dejaron de sembrarse y algunos campesinos emigraron a los Estados Unidos. Un campesino nos dice:

Hace unos 10 años que no han sembrado en estos terrenos, ubicados en *Tezoquiapa*, *Chichinantla* y *Huexotitla*. No sé por qué no siembran, pero ahora al cultivar no sale nada. Además, algunos de los dueños viven en el norte. Por eso nadie pasa por aquí, nada más pasan algunos para recolectar leña y cuidar su ganado. Yo tampoco siembro en el terreno de *Huexotitla*, porque está muy lejos, por eso lo uso para el ganado.

Por otra parte, el crecimiento de las zonas urbanas en las áreas vecinas, influye en el abandono de los terrenos cultivables. Como resultado, hay una tendencia al abandono de las tierras que se ubican lejos del pueblo, finalmente muchos campesinos dejan de cultivar, descuidando los terrenos alejados del pueblo, como *Calamatlán*, *Cocoloztitla*, *Tezoquiapa*, *Chichinantla*, *Huexotitla* y *Acolapa*. Esa situación se destaca en el siguiente testimonio:

En *Huexotitla* tengo un terreno, unos 14 cuartillos,² que es la única herencia que me dejó mi marido que murió hace 23 años. Pero este terreno está ubicado cerca de *Acolapa* donde anteriormente no había ningún pueblo, en el que no he sembrado desde hace 8 años porque está muy lejos del pueblo, se tarda unas 2 horas, y porque la gente de *La Joya* y *Acolapa* se roban toda la cosecha y no queda nada. Por eso, sembré en un terreno rentado *tecuatitla* que está cerca del pueblo.

Por consiguiente, el espacio de cultivo se va concentrando en los terrenos cercanos al pueblo: el *Camposanto*, *El Rancho*, *Tecuatitla*, *Apantenco*, *Atlacholco*, *Copilco*, *Atlijacan* y *Acacueyecan*. Asimismo, una parte de los terrenos cultivables ubicados cerca del pueblo, se está transformando en la zona urbana conocida como la "Colonia Poblana" (véase el mapa 1 en el apéndice).

La mayor parte de la superficie total del pueblo está ocupada por el monte, el cerro y el *texcal* (88.3%). Los cerros son escarpados y el *texcal* está cubierto con roca volcánica negra y con vegetación. En general, esas zonas se

2. Un "cuartillo" es el volumen necesario de granos de maíz para sembrar la décima parte de una hectárea de terreno.

han utilizado para el pasto del ganado, para obtener leña y madera y en la agricultura tradicional o *tlacolol*. El uso de los recursos naturales del monte, del cerro y del *texcal* tiene importancia para la supervivencia, además del uso agrícola de los terrenos.

En San Andrés de la Cal en el que falta la tierra cultivable, no podemos pasar por alto la ayuda de los recursos naturales o "subsidio de la naturaleza" (Hecht *et al.*, 1993), como las plantas comestibles y medicinales, las materias primas como la cal, los árboles para leña y carbón, y la piedra de *texcal*. Es decir, si bien la actividad principal de los habitantes de esta comunidad era la agricultura basada en el cultivo de maíz, frijol, y calabaza, ésta se combinó con otras actividades como la producción de cal y de carbón, de leña, la recolección de plantas silvestres, etcétera. Estas actividades, en especial la producción de cal, leña y carbón, habían tenido un papel importante en términos económicos y socioculturales. Pero en la actualidad nadie produce cal, leña y carbón para la venta, por consiguiente, el uso del espacio se ha reducido a la recolección de leña para el hogar, de plantas comestibles y medicinales, a la extracción de piedra de *texcal* para la construcción, y al pastoreo para el ganado.

De ahí que el cerro y el *texcal* ha sido un espacio en el que se relacionan el ser humano y la naturaleza mediante la actividad productiva; los bosques constituyen un recurso agrícola renovable y un importante complemento para la economía de las familias campesinas.

En años recientes la zona urbana se ha ampliado, mientras que el terreno de cultivo ha disminuido (véase el mapa 1 en el apéndice). El 1.16 % del total del territorio de San Andrés de la Cal es urbano. La realidad es que la estructura del espacio urbano, que se compone de la vivienda y el solar familiar, ha cambiado mucho. Al respecto un poblador nos da su testimonio:

Nací en 1946. he vivido siempre aquí, trabajando en el campo. Cuando yo era niño, había unas 30 casas. Cada casa estaba muy separada y tenía un corral grande. Por eso cada casa sembraba maíz en su corral y criaba puercos. Pero ahora, ¿cuántas casas existen?, casi ninguna casa tiene corral para sembrar.

La población se redujo drásticamente por la Revolución Mexicana. Pero, como se relató anteriormente, se ha incrementado en años recientes, lo cual influye en la estructura y el manejo del espacio urbano por varios

factores, como son el tipo de herencia y de asentamiento, el cambio de la actividad económica, etc.

La más importante herencia para los hijos es el terreno donde puedan vivir, pues es común el tipo de asentamiento patrilocal, es decir que al casarse los hijos siguen viviendo en el hogar paterno. Antes en el área urbana las viviendas contaban con grandes solares, actualmente éstos se han reducido en espacio al construirse más habitaciones en cada predio. Además, la zona urbana se ha expandido sobre las tierras de cultivo cercanas.

La estructura del espacio es producto de la transformación del hombre de la naturaleza regulada por la cultura específica y contextual; como resultado, el cambio del uso del espacio implica la alteración de la relación entre el hombre y su ambiente natural y, de la cultura local. De lo anterior, puede decirse que los habitantes de San Andrés de la Cal han transformando su ambiente natural y han creado una estructura del espacio propio a lo largo del tiempo en términos productivos, así como simbólicos.

2. Cómo lo hemos hecho.

1) El terreno agrícola

Los campesinos de San Andrés de la Cal han utilizado uno o más sistemas agrícolas adaptados a las características geográficas del terreno circundante al que tienen acceso, pero también de acuerdo a sus condiciones socioeconómicas. Aquí se tratará el proceso de cambio del uso del terreno agrícola, enfocando los distintos cultivos que caracterizan la agricultura de este pueblo: el *tlacolol*, el cultivo de jitomate y el cultivo de maíz, frijol y calabaza.

a) *Tlacolol*

El *tlacolol*³ es un sistema de cultivo heredado de la época prehispánica y se conoce, en general, como roza, tumba y quema, desmonte y quema o agricultura itinerante. El *tlacolol* se practicaba en el municipio de Tepoztlán en la vertiente de los cerros y en terreno rocoso inadecuado para la

3. Término de origen náhua usado en los actuales estados de Morelos, Guerrero, Oaxaca y Michoacán para denominar a un tipo de agricultura tradicional. A veces también se denomina *huamil* (posiblemente *cuahumil*). Se practica en climas semisecos y semihúmedos más que en los húmedos (Rojas, 1990:55).

agricultura con arado (Lewis, 1963; Rojas, 1990; Grigsby, 1992); los tepoztecos se dedicaron a este tipo de agricultura durante mucho tiempo.

Especialmente, después de la Revolución Mexicana cambiaron las condiciones agrícolas y los medios de producción, fue entonces que el *tlacolol* jugó un papel muy importante para satisfacer las necesidades de granos básicos. Esta situación se destaca en el siguiente testimonio de un campesino:

La Revolución no dejó nada, la gente estaba en verdadera ruina pues no tenía ni qué comer, además no había bueyes ni bestias para trabajar. Por eso todos desmontaban⁴.

El *tlacolol* se practicaba en los cerros que son, en general, de lechos calizos con afloraciones rocosas y en los espacios que están formados entre las rocas del *texcal*.

El ciclo agrícola se iniciaba en los meses de enero a febrero, talando una sección de bosque, cortando las varas y los árboles con hacha y machete. Unos árboles talados se usaban para leña, pero en general las varas se dejaban para que se secaran durante algún tiempo. Después se quemaba todos los desechos vegetales. Con anticipación a la llegada de las lluvias, generalmente a mediados de mayo, empezaban a sembrar la semilla "tlacolera" (semilla de maíz para el *tlacolol*) usando coa o palo y azadón.

En caso de hacer el *tlacolol* en el espacio entre las rocas del *texcal*, se sembraba en medio de las piedras, aun en donde había poca tierra pues formaban una capa de suelo echando unos cuantos puños de tierra fértil compuesta por las hojas secas de la vegetación caducifolia local.

Luego, con el crecimiento de las plantas quitaban las hierbas, por lo general dos veces, con machete. Hasta ahí terminaba el trabajo de la milpa, lo único que quedaba era cuidarla de los animales.

El desmontar con instrumentos simples era un trabajo muy duro, por ello la extensión del desmonte no era mayor de una hectárea. El *tlacolol* se considera como agricultura de subsistencia ya que la producción era suficiente para cubrir las necesidades básicas. Según Lewis (1949a, 1976), el promedio de rendimiento de la tierra cultivada con coa es, aproximadamente, el doble que la tierra cultivada con arado; es decir que el *tlacolol* producía, en

⁴ Al proceso de rozar talar y tumbar los árboles se le llama desmontar.

promedio, 14.8 cargas⁵ por hectárea, mientras que en la agricultura del arado produce, en promedio, 9.6 cargas del grano de maíz por hectárea. Eso puede ejemplificarse con el siguiente testimonio de un "tlacolero":

La última vez que sembré el *tlacolol* fue en el año 1959. Sembré 13 cuartillos en el *texcal* en el que había un pedazo bueno. Para 13 cuartillos empecé a tumbar todos los árboles desde febrero, trabajaba casi todos los días durante 3 meses. Salió pura mazorca grandota, de 13 cuartillos salieron, aproximadamente, 47 cargas de mazorca pelada o sea, 25 cargas de grano. Entonces de la milpa de 10 cuartillos, salieron unas 15 cargas del grano.

Tanto los campesinos de San Andrés de la Cal como los del municipio de Tepoztlán practicaron el *tlacolol* en el monte y en el *texcal* que se ubican en el mismo pueblo. Incluso los tepoztecos de la cabecera que carecían de tierras fueron a San Andrés de la Cal para desmontar terrenos, dado que anteriormente "existían muchos lugares baldíos por los pocos habitantes que vivían en esta comunidad" (testimonio de un campesino). Por eso no hubo problema en que los tepoztecos desmontaran aquí. Al respecto un campesino nos dice que:

El cerro es comunal no es propiedad. El que no tenía tierra para sembrar desmontaba dondequiera. Cuando yo era chamaco -nací en el año de 1933- desmontaba con mi papá, muchos hacían *tlacolol* con azadón, coa y clanacho. También, muchos tepoztecos vinieron a desmontar aquí.

Por la década de 1940 cuando cultivar con arado era lo común, hubo un cambio en la tecnología y en el manejo de los recursos agrícolas. El *tlacolol* y el cultivo con arado marcaron diferencias socioeconómicas entre los campesinos, ya que únicamente los campesinos pobres realizaban *tlacolol*, excepto por algunos campesinos con propiedades privadas que también hacían *tlacolol* con el fin de complementar sus necesidades y permitir descansar su terreno.⁶

Aunque el cultivo con arado era generalizado, el *tlacolol* ocupaba una parte importante de la producción de alimentos básicos, sobre todo para los pobres. Es decir, el *tlacolol* era "siempre el último recurso a que acude el

5. Una carga equivale a 126.5 kg.

6. Para distinguir la diferencia entre el *tlacolol* y la agricultura con arado, véase Lewis, 1949a y 1963:129-134.

pobre" (Lewis, 1976:87). Pero, a finales de los años cincuenta el *tlacolol* dejó de practicarse. Esto se debió principalmente a la falta de terrenos comunales adecuados y la deforestación.

Dado que en el sistema agrícola del *tlacolol* existe un delicado equilibrio entre el ecosistema natural y la densidad de población que éste puede mantener, el aumento de población resulta tolerable sólo hasta cierto límite (Daltabuit, 1988; Palerm, 1990). Este sistema requiere de la utilización de grandes extensiones de tierra para el cultivo y largos períodos de descanso, ya que la productividad se basa, principalmente, en la regeneración de la fertilidad del suelo y en el "efecto fertilizante de la biomasa quemada" (Hecht *et al.*, 1993), lo cual es esencial para la producción practicando el *tlacolol*. Por otra parte, los lugares cultivados mediante *tlacolol*, los bosques del cerro y el *texcal* agotan, pues en unos dos o tres años después deteriora fácilmente el suelo debido a la erosión, y para recuperar la fertilidad del terreno cultivado se requieren unos diez años. Por el aumento de población surge el problema de la falta de tierra y dado que las necesidades de las familias campesinas cada vez más numerosas no permiten dejar descansar las parcelas. Al respecto un señor del pueblo nos dice que:

Hace unos 40 años se terminó el *tlacolol* porque ya no había lugar donde ir a sembrar. El cerro quedaba como desierto, el *texcal* también. Principalmente los tepoztecos acabaron el cerro.

Por lo tanto, los habitantes de San Andrés de la Cal poco a poco prohibieron que los tepoztecos llegaran a desmontar el cerro donde el nuevo bosque apenas se estaba recuperando. Eso provocó un conflicto entre San Andrés de la Cal y la cabecera del municipio. Por ejemplo, en el año de 1942 en el Cerro de la Cal fue asesinado un tepozteco quien desmontó una parcela, ya que el pueblo lo había prohibido. Desde ese año, los tepoztecos ya no fueron a sembrar a los cerros que pertenecen al pueblo de San Andrés de la Cal.

Además, la desaparición del *tlacolol* se debe al arduo trabajo implícito y a la generalización de la agricultura con arado. En general, los ancianos que se dedicaban al *tlacolol* dicen que era más fácil sembrar que el cultivo con arado ya que éste necesita dos ó tres "beneficios" que son muy laboriosos. Un "tlacolero" nos dice que:

El *tlacolol* era más fácil, por lo que después de la siembra nada más era quitar las hierbas dos veces sin "beneficios" durante el cultivo. O sea, no se levanta y ni se afloja la tierra, nada más se arrancaban las hierbas y se quitaban los matones que eran otras ramas que salía después de la quema. Pero si se quemaba bien, casi no salía la yerba.

Sin embargo, para talar una parcela del bosque se necesitaba de mucha fuerza de trabajo, es por eso que la extensión desmontada era muy pequeña; por otro lado, la mayor parte de la mano de obra necesaria para desmontar se dedicaba a otras actividades, especialmente a quemar cal en el tiempo de desmonte. Puede observarse la dificultad en la preparación de terrenos grandes en el siguiente testimonio de un "tlacolero":

Yo desmontaba mucho, preparaba normalmente unos 6 cuartillos durante toda la temporada seca. Tumbaba varitas y todos los árboles: lechón, nogal, huizache, tetziol, guayabo, canelio, encino, lo que era muy trabajoso. Por eso era difícil preparar mucho terreno. Además, me dedicaba a quemar cal, sacar leña y hacer carbón, por eso no tenía mucho tiempo para desmontar.

Igualmente, proteger de los animales perjudiciales a los cultivos y la dificultad para llegar a las parcelas y para transportar la cosecha, necesitaba de un trabajo arduo. Los animales silvestres, particularmente, el tejón y el jabalí causaban grandes daños a las cosechas. Estos factores se expresan claramente en los siguientes casos:

Cuando estaba el jilote fui a cuidar la milpa de los animales. Todos los tlacoleros lo hacían así. Unos pusieron una cerca de alambre de púas para proteger al maíz de los animales silvestres y del ganado. El tejón y el jabalí se acababan todos los elotes si no los cuidábamos, por eso yo dormía en el cerro para vigilar. Cosechaba y dejaba las mazorcas en la milpa, porque el terreno tlacolero se ubicaba lejos del pueblo, por eso las acarreaba poco a poco a la casa. Para cuidar la cosecha, también dormía allá. Era más trabajoso que preparar el terreno.

Hacia *tlacolol* en el cerro y el *texcal*. La extensión era más o menos de unos 5 cuartillos, salían elotes grandotes. Pero en el año de 1960 lo dejé, a veces no me quedaba nada porque los tejones que comen elotes perjudicaban muchas plantas, eso era un desastre. Dormía allá, pero era difícil guardar toda la cosecha. Ya luego, se empezó a prohibir talar árboles. Después nada más sembraba en la milpa con arado.

El *tlacolol* requiere de un ciclo de trabajo más arduo que la agricultura con arado. Por lo tanto, para cultivar una hectárea se necesitaba el triple de trabajo que usando arado, aunque la productividad del terreno es más alta (Lewis 1949a y 1963; Lomnitz, 1982). Lewis (1963) observó que el trabajo invertido en el *tlacolol* en un terreno de *texcal* de una hectárea es de 143 jornadas/hombre, pero para una extensión igual en una parcela trabajada con arado se requieren 47.8 jornadas. En consecuencia, la agricultura con arado aceleró el abandono del *tlacolol*. Por otra parte, la desaparición del *tlacolol* se debió a la prohibición gubernamental de talar, aunada a las mejores oportunidades de empleo en trabajos no agrícolas (Lomnitz, 1982).

Hoy en día, la palabra "*tlacolol*" se usa solamente para indicar el método del cultivo empleado en suelos donde no se puede utilizar el arado ni el tractor y donde se cultiva con azadón sin remover la tierra. Algunos campesinos cultivan con una técnica parecida al *tlacolol* para aprovechar la orilla del terreno cultivado con yunta o tractor que es una extensión muy pequeña, en general menos de 1 tarea, lo cual es sólo una manera de usar todo el espacio disponible. Este cultivo difiere del *tlacolol* porque se emplean agroquímicos.

En síntesis, el *tlacolol*, la forma de producción agrícola que fue heredada de la época prehispánica y practicada hasta mediados del presente siglo, desapareció junto con la semilla "tlacolera". Así, el manejo de la ladera del monte y de las tierras rocosas del *texcal*, como espacios de cultivo con la técnica del *tlacolol*, pasó a la historia.

b) 'El Norte Chico': el cultivo de jitomate

En el año de 1955 dos personas del pueblo de San Andrés de la Cal por primera vez empezaron a sembrar jitomate a gran escala para comercializarlo. Desde entonces, el jitomate dio grandes ganancias a los productores de esta comunidad y se ha considerado como el producto comercial más importante en la historia de este pueblo, así como de otros pueblos del municipio.

Podemos suponer la importancia económica de la producción de jitomate por el siguiente caso de un campesino que sembró este producto por primera vez en el pueblo:

Por primera vez sembramos jitomate en el pueblo en el año de 1955. Ganaba algo. En el año de 1968 sembramos 4 hectáreas, salieron bien; además, el precio nos ayudó, ganamos hartito. Mi papá fue a La Merced para vender el producto, se desmayó por la ganancia. Llegó al pueblo en taxi. Una caja valía \$120.

Especialmente desde 1960 hasta principios de los años ochenta, se desarrolló la agricultura del jitomate. Unos 60 ó 70 campesinos del pueblo se dedicaban al cultivo de este producto y obtuvieron buenas ganancias. Se había establecido la mejor época, en términos económicos, en la historia de San Andrés de la Cal, a la cual sus habitantes llaman "los buenos tiempos". El cultivo de jitomate dio fama al pueblo y al estado de Morelos, las personas dicen que "el jitomate de San Andrés se consideró como el mejor en el mercado de la Ciudad de México."

Las actividades económicas que anteriormente habían complementado las necesidades familiares y absorbían la mano de obra, como la explotación de cal, leña y carbón, disminuyeron con rapidez dado que el cultivo del jitomate duraba desde agosto hasta marzo o mayo del siguiente año y había necesidad de mano de obra en gran escala. Estos factores provocaron la inmigración de trabajadores desde otros estados del país.

En esa época llegaron a San Andrés de la Cal personas de los estados de Puebla y de Guerrero, principalmente, para trabajar en las huertas de jitomate. Al terminar la temporada, ellos regresaban a su pueblo con las ganancias obtenidas por el trabajo realizado en las huertas. Este proceso era similar al de los emigrantes mexicanos que trabajan en los Estados Unidos, por lo tanto se le dio a San Andrés de la Cal el apodo de "el Norte Chico". La inmigración duró hasta principios de los años noventa como se observa en el siguiente testimonio:

Yo nací en el pueblo de San Antonio, Puebla, en el año de 1971. En mi pueblo no había trabajo, allá cada quién cultiva maíz en pequeños terrenos, por eso no necesitaban peones. Aunque hubiera trabajo, no duraba más de una semana. Un día, en 1989, mi sobrino vino al pueblo con don Ángel y sus hijos para juntar a los peones. Vine aquí con mi hermano y en toda la temporada trabajaba en su huerta con unos 6 peones: mi hermano, mi sobrino, yo y otros "guerreros" [peones del estado de Guerrero]. Así trabajé con ellos hasta 1993, porque ellos dejaron el cultivo de jitomate. Luego mi hermano regresó al pueblo, allá en Puebla; yo me quedé aquí porque me casé con una muchacha de aquí.

Así, el cultivo del jitomate influyó no sólo a la economía local sino también en la vida sociocultural. Por una parte, el cultivo de jitomate posibilitaba la introducción de nueva tecnología: tractores, camiones, agroquímicos, -fertilizante, insecticidas, herbicidas, etcétera- esto provocó un cambio en el manejo de los recursos agrícolas y principalmente en la economía local que mantuvo una estrecha relación con el mercado nacional e internacional.

Pero, a finales de los años ochenta, la economía del jitomate menguó bruscamente. En 1995 nadie sembró este producto en los terrenos ubicados en el pueblo, solamente cuatro personas lo cultivaron en tierra rentada fuera del pueblo, en Tetela del Monte, Cuernavaca, donde, según ellos, hay "tierra virgen". En el año de 1996, sólo dos agricultores sembraron en ese mismo lugar y dos personas intentaron sembrar en el pueblo. En la temporada seca, un campesino cultivó jitomate por primera vez en 5 tareas, utilizando riego por goteo que es la tecnología que puede superar la falta de agua; este sistema de riego es común en otros pueblos de Tepoztlán, como Santa Catarina. En 1997 cuatro agricultores sembraron jitomate en los terrenos del pueblo; debido al alto costo de la renta, el mantenimiento y el transporte, ningún campesino de San Andrés de la Cal sembró en Tetela del Monte.

Es muy difícil cultivar jitomate sin invertir dinero porque es necesario usar agroquímicos; por lo menos, cada 8 días tiene que fumigarse las plantas y, además, cuando la lluvia quita los agroquímicos empleados, debe fumigarse nuevamente para protegerlas de enfermedades. Por otro lado, se necesita mucha mano de obra. De hecho, para reducir la demanda de fuerza de trabajo se desarrolló una nueva técnica de siembra, que consiste en germinar las semillas en charolas y trasplantar las matas crecidas a la huerta, esto dio la oportunidad de ahorrar mano de obra, pues la introducción de la nueva técnica eliminó el proceso de deshijar, que consistía en quitar las plantas mal desarrolladas y requería de mucha mano de obra. Sin embargo, todavía el cultivo del jitomate depende de mano de obra numerosa y el sueldo de los peones ocupa la mayor parte del gasto total del cultivo.

La siguiente tabla muestra el gasto en el cultivo de jitomate en una hectárea de Tetela del Monte, en la temporada lluviosa de 1996. En esta tabla,

podemos ver el tamaño de la inversión y el gasto en la compra de agroquímicos y el salario de los peones.

Tabla IV-2) Gasto del cultivo de jitomate por hectárea en Tetela del Monte.

Concepto	Gasto	Porcentaje
Renta del terreno	\$ 2,000	4.7 %
Barbecho, rastreada y surcado	1,000	2.3
Compra de planta de charola	700	1.6
Siembra, insecticida (1 bulto) y fertilizante (10 bultos)	1,500	3.5
Fungicida, insecticida y herbicida	10,000	23.5
Abonado (dos veces)	1,500	3.5
Vara de sustento (4 mil varas, que duran 2-3 años)	3,000	7.0
Alambre (400 kg., que dura 5-6 años)	4,400	10.3
Escardas	1,000	2.3
Peones (unas 200 jornadas)	8,000	18.8
Transporte (gasolina)	5,000	11.7
Fumigador (o bomba, 25 lts.)	4,500	10.6
Total	\$ 42,600	99.8 %

Nota) Se trata de una siembra por primera vez; solamente consideramos el gasto antes de la cosecha. Si se sigue sembrando, se gasta menos porque ya se cuenta con los materiales.

Cuando se cultiva en San Andrés de la Cal se gasta menos porque las condiciones climáticas son más adecuadas, ya que en las laderas donde el clima es más frío se necesita una dosis de mayor agroquímicos de la que se ocupa normalmente, otro gasto más es la renta del terreno y el transporte.

Para cultivar jitomate en una hectárea se necesitan más o menos \$40,000. Además, considerando el gasto en la cosecha, la inversión llega a unos \$60,000: para obtener una caja de jitomate, generalmente se invierten entre \$15 y \$20 de costo, por lo tanto para cosechar jitomates en una hectárea el costo total de la cosecha en promedio es de \$20,000 por el salario de los peones, el costo de las cajas para el embalaje y la renta de flete.

La compra de agroquímicos y el sueldo de los peones constituye el 42.3% del costo total, según la tabla IV-2; pero si consideramos que durante algunos años ya no se requiere comprar materiales como el fumigador, alambre y varas de sustento, el gasto de dos factores se reduce a más de la mitad de la inversión total.

Puede decirse que la necesidad de una fuerte inversión es el principal factor que dificulta a los campesinos cultivar jitomate. Esto puede confirmarse en el siguiente comentario de un ex-jitomatero con quien tuve una entrevista el 10 de septiembre de 1996:

Mi papá sembró jitomate por primera vez con mi tío en el pueblo. Él ganaba mucho, con esta ganancia compró mucho terreno. Nosotros [5 hermanos] sembramos jitomate juntos hasta que mi papá murió en el año de 1993. Luego ya no sembrábamos mucho jitomate porque cada quien se casó y además no teníamos mucho dinero. En 1994 solito sembré 5 tareas de tomate que lleva menos gasto que el jitomate; invertí \$3,000 salieron \$5,000. Desde entonces no he sembrado tomate ni jitomate. El jitomate lleva hartó dinero, actualmente para cultivarlo en una hectárea se necesitan unos \$45,000. Principalmente, antes de la cosecha tener más o menos \$25,000 es básico, porque el gasto de la cosecha no se siente duro, puesto que se puede sacar el dinero con la venta de los productos. Si sale bien, se gana algo, pero si sale mal, se pierde todo. A veces la planta no sale bien; a veces el precio es muy bajo; si una caja de jitomate vale unos \$50, no se pierde ni se gana, pero actualmente el precio baja muchas veces, abajo de \$50, porque se cultiva jitomate en todo el país. Por eso ahora cultivar jitomate es muy peligroso.

Del caso mencionado, se puede observar que con la fuerte inversión, los riesgos de cultivar jitomate son, principalmente, la inestabilidad del precio del mercado y la mala cosecha. La inseguridad del cultivo de jitomate se destaca en el siguiente testimonio:

Antes de ir al norte, en el año de 1982, sembraba jitomate. Unos ganaron bien, compraron tractor y camión, pero yo no. Ya mucha gente sembró, por eso el precio era bien barato, el precio no me ayudaba. Además, a veces no salía bien; por ejemplo, en el año de 1981, la planta creció bien bonita, pero se quemó todo por la helada. En este año perdi \$8,000. Cultivar jitomate es una lotería. Si quieres tener una buena casa, siembra jitomates. Si quieres perder todo lo que tienes, siembra jitomates.

La inseguridad en el desarrollo de los cultivos debido a las enfermedades y el clima desfavorable, en cierto grado influyó en la producción de jitomate. Sin embargo, la inseguridad que generó la variación del precio en el mercado mostró fácilmente la debilidad de los productores de San Andrés de la Cal, que tenían un pequeño capital.

En general, en una hectárea de sembradio de jitomate se pueden cosechar alrededor de 1 500 cajas -unas 1 000 cajas de jitomate grande y unas 500 cajas de chico. Se dice que si una caja conserva el precio de \$50, se puede mantener la producción sin perder ni ganar, sin embargo el precio del jitomate ha variado; eso se debe, por una parte, a la elevada oferta que ocurre porque la mayoría de los productores cosechan en la misma época puesto que

dependen de la temporada de lluvias ya que carecen de sistema de riego, como en San Andrés de la Cal.

Por ello, los productores sembraron variando el tiempo de cultivo, buscando regular la ganancia inestable, reducir el peligro de pérdida y superar la limitante del pequeño capital. La siembra escalonada disminuye el riesgo al distribuir el rendimiento a través del tiempo, ampliando el período normal de la cosecha. Pero ese mecanismo de "primera seguridad" (Humphries, 1993:97) tiene el efecto de limitar la proporción de la acumulación de capital, porque hay una tendencia a equilibrar las ganancias con un menor riesgo en la inversión.

Por otra parte, el cultivo de jitomate disminuyó también debido a la baja productividad. La práctica del monocultivo, la siembra intensiva y el uso de agroquímicos provocaron la pérdida de la fertilidad del suelo, lo que resultó en el abandono del cultivo en terrenos del pueblo. Un ex-jitomatero nos dice:

Desde 1975 hasta 1991 sembré jitomate. Al principio, se daba bien. La planta creció harto como unos 2 metros, la planta me tapaba, por eso la planta necesitó unos 5 hilos de alambre [para sujetarla a la vara de sustento]. No podíamos cosechar todos los frutos, se tiraba mucho en la tierra. Además, se daba hasta marzo o mayo. Pero desde hace 10 años ya no se dan bien los frutos en el terreno de San Andrés, toda la planta se ponía china. la tierra está cansada; creo que sembramos durante muchos años y echamos mucho abono químico y mucha "medicina"⁷, eso afectó a la tierra. Por ejemplo, en el año de 1990 y 1991 se daba muy china. Luego ya dejé de cultivar. Pero desde 1992 unos fueron a Tetela del Monte para sembrar jitomate, rentando el terreno. Pero eso sale muy caro.

En resumen, en la primera mitad de 1990, a excepción de unos cuantos campesinos, la mayoría no sembró jitomate en los terrenos que se ubican en el pueblo por las siguientes razones principales: la gran inversión, la inseguridad en el precio del producto y la baja productividad por la degradación del suelo.

A pesar de que los campesinos de San Andrés entraron e intentaron adaptarse a la economía del mercado por medio del cultivo de jitomate, sus condiciones económicas no mejoraron. El siguiente testimonio destaca bien la historia del desarrollo de la producción jitomatera y la débil base de los productores del pueblo:

7. En generalmente se denomina "la medicina" a los insecticidas, fungicidas y herbicidas químicos.

Antes yo era un gran agricultor. En el año de 1962 sembré jitomate con mi papá por primera vez. Desde entonces hasta 1980 seguimos sembrando. De 1970 al '74 sembramos 9 hectáreas de jitomate y tomate cada año. Muchos peones de otros estados llegaron a trabajar en mi huerta. a veces casi 100 personas trabajaban para cosechar. Cosechaba hartos jitomates, casi diario yo estaba en el mercado de México. La Merced para vender productos. Ganaba bien, compré tractor y camión. Aparte, yo tenía aproximadamente 100 cabezas de ganados por el año de 1977. Pero el año de 1980 perdí todo lo que tenía: "los ganados" y el tractor, por la pérdida del cultivo de jitomate. Fue bajo el precio.

En consecuencia, aunque los jitomateros de San Andrés tenían ingresos altos, el cultivo de jitomate no llegó a ser tan importante para que los productores acumularan capital y así reproducirlo. Al respecto un señor nos dice:

Desde la década de 1960 hasta finales de 1970 fue un buen tiempo en términos económicos por la ganancia del jitomate. El jitomate de San Andrés se consideró como el mejor en el mercado de la ciudad de México. Se ganaba bien, pero al final se gastaba en la Ciudad sin levantar la economía familiar, a excepción de pocas gentes

Se puede decir que la introducción del jitomate trajo consigo la "recampesinización" de los habitantes, es decir, "una contratendencia a la característica del capitalismo que es la disolución del campesinado por un proceso de proletarización" (Ruiz, 1991:17). Pero esta recampesinización estaba basada en la introducción de un cultivo comercial y no en una modificación de la estructura agraria. Por lo tanto, cuando se debilitó la competencia en el cultivo del jitomate, la economía campesina de San Andrés de la Cal también perdió su fuerza.

En consecuencia, la mayoría de los campesinos dejó de cultivar jitomate, de manera que unos emigraron a los Estados Unidos y Canadá, temporal o permanentemente, abandonando sus terrenos, y otros se dedicaron al cultivo de maíz. Sin embargo, el jitomate todavía es el único producto comercial del pueblo, por lo cual algunos campesinos siguen cultivando para "probar suerte", en otras palabras, "cultivar jitomate es un juego muy peligroso, a veces se gana mucho, pero a veces se queda uno sin nada".

c) El cultivo de productos básicos

Antes de la introducción del cultivo de jitomate, los campesinos se dedicaban exclusivamente a la agricultura de subsistencia, ya sea *tlacolol* o con arado, destinada a satisfacer las necesidades de la familia; esta agricultura ha sido predominantemente de temporal y sus excedentes se comercializaban en los mercados locales. En particular, al cultivar jitomate como producto comercial, no se dio tanta importancia a la producción de los alimentos básicos para el autoconsumo. Se puede confirmar esta tendencia en el siguiente relato de un campesino que sembró jitomate:

En el año de 1975 sembré jitomate de una hectárea, aparte sembré maíz en otra hectárea. Entonces hice el "cajón" [el tercer beneficio] en la huerta de jitomate, pero no lo hice en la milpa de maíz, porque el jitomate valía más y además era más delicado que éste.

Desde finales de los años ochenta y sobre todo a principios de 1990, el cultivo de jitomate se encontraba en decadencia, de modo que algunos campesinos emigraron a los Estados Unidos y a Canadá, legal o ilegalmente; por otra parte, la mayoría de los campesinos han intentado producir maíz, frijol y calabaza tanto para el autoconsumo como para el mercado, en lugar del jitomate, como lo muestra el siguiente testimonio de un campesino que fue de los primeros en sembrar jitomate en el pueblo y a quien se ha considerado como un gran jitomatero:

En la temporada de 1995 perdí más o menos \$30,000 por el jitomate, cultivado en el terreno de Tetela del Monte, Cuernavaca. Nada más me quedó la deuda del banco. Por eso vendimos un cachito del terreno para pagar esta deuda. Luego dejé de cultivar jitomate, este año [1996] sembré puro maíz en 9 hectáreas. No ganamos mucho pero es muy seguro. Es mucho mejor que cultivar jitomate.

Es claro que uno de los únicos recursos que los campesinos tienen para adaptarse a la crisis económica es incrementar los productos de subsistencia para consumo propio, a pesar de los precios desventajosos. Ahora los campesinos vuelven a cultivar maíz y frijol porque con éstos cuando menos satisfacen sus necesidades alimenticias (Stavenhagen, 1982:43). Pero aunque se intenta volver al cultivo de los productos de subsistencia, este tipo de agricultura se practica dentro de las reglas del capitalismo, es decir, el cultivo de maíz no significa que vuelvan los días en que la mayor parte de sus

necesidades de subsistencia podían ser satisfechas fuera del mercado por medio del cultivo de una variedad de alimentos en sus milpas (Hewitt, 1992), sino que se van adaptando a las situaciones difíciles usando los recursos a su alcance.

En los terrenos de San Andrés de la Cal no existen opciones para la producción agrícola comercial de manera que aumenta el cultivo de productos básicos, especialmente maíz, teniendo por objeto no sólo la subsistencia sino la comercialización de una parte de la cosecha. Al respecto un campesino nos dice:

En 1994 sembré jitomate en 2 hectáreas de Tetela del Monte, invertí más o menos \$35 000, pero recuperé nada más \$15 000, pues los frutos salieron mal porque hubo mucha lluvia y no me ayudó el precio [de venta]. Luego volví a sembrar maíz porque no había otra opción. Unos se van al norte, pero a mí no me gusta ir allá. El maíz no era ningún negocio; actualmente es un negocio ya que cultivan maíz híbrido para vender por tonelada a CONASUPO.

Ha aumentado la producción de maíz, sobre todo a partir del año de 1996 en el que se generalizó el uso del maíz híbrido proporcionado por el Estado, incrementándose el precio del grano de maíz. Su precio, que se mantenía entre \$1.50 y \$2.00 por un cuartillo en el año de 1995, alcanzó los \$4.00 a principios de 1996; por su parte, el precio del maíz pozolero subió hasta \$12.00 por un cuartillo. El aumento en el número de cultivadores de maíz se muestra en la siguiente tabla:

Tabla IV-3) Campesinos que cultivaron maíz en 1995 y 1996.

Año	Extensión (hectárea)						Total
	< 1 ha.	1.1 - 2	2.1 - 3	3.1 - 4	4.1 - 5	5.1 <	Total
1995	27	29	8	16	8	1	89
Extensión	23.7 has.	53.3 has.	23.0 has.	59.5 has.	38.3 has.	5.1 has.	202.9
1996	20	42	18	8	11	6	105
Extensión	17.2 has.	73.9 has.	51.0 has.	31.0 has.	53.3 has.	45.6 has.	272.0

Fuente: Encuesta de 1997.

Como se indica en la tabla, los campesinos que sembraron maíz aumentaron de 89 a 105; destaca que el número de productores que sembró más de 4 hectáreas pasó de 9 a 17; también la extensión del cultivo total aumentó de 202.9 a 272.0 hectáreas. De lo anterior puede decirse que la

comercialización de maíz fue un factor que influyó en el incremento notable de hectáreas cultivadas.

También, la tendencia a la comercialización se puede observar por el hecho de que el número de productores de maíz híbrido mejorado aumentó bruscamente, es decir, de 8 en 1995 a 38 en 1996. Además se incrementó la extensión del cultivo del híbrido como se indica en la siguiente tabla:

Tabla IV-4) Extensión cultivada con maíz híbrido en 1995 y 1996

Año	Extensión (hectárea)						Total
	< 1	1.1 - 2	2.1 - 3	3.1 - 4	4.1 - 5	5.1 <	
1995	4	2	1	0	1	0	8
1996	14	7	5	3	7	2	38

Fuente: Encuesta de 1997.

El aumento en la extensión cultivada con maíz híbrido en 1996, en relación con la de 1995 se debe a que los agricultores, en cierto grado, aceptaron el maíz híbrido como un producto comercial, lo cual tuvo como consecuencia la división de la parcela, sembrando, por una parte, el híbrido para el mercado y el criollo para el consumo en el hogar por otra. Este hecho se observa en el siguiente testimonio:

Sembré 3 hectáreas: 2 hectáreas del híbrido y 1 hectárea del "ancho"; el híbrido necesita menos trabajo que el criollo, nada más se echa abono y matayerba, sin embargo, se da más que el criollo. Aparte del híbrido, sembré el ancho para comer porque es más dulce. No voy a comer el híbrido, solamente sembré el híbrido para el mercado.

Pero el precio del maíz híbrido no se ha mantenido alto, por lo que algunos campesinos prefirieron sembrar el maíz "ancho" que mantiene su precio relativamente más alto que otras clases.

En 1996, aumenté de siembra del "ancho"; de 1 ha. a 2.5 has., aparte de 2 has. del híbrido porque el ancho vale más. En el '97 voy a sembrar puro ancho. Aunque se cae fácil y mucho por el aire, pero cuando al rato tengamos suerte y no haya aire, rinde más, todo o nada.

Es indiscutible que la clase y la extensión del cultivo se decide no sólo por la necesidad de consumo en el hogar, en última instancia, sino también por las ganancias y las reglas del mercado.

Para introducir un cultivo como alternativa comercial a la economía del jitomate, hay que considerar varios aspectos interdependientes: la adaptación de las especies cultivadas a las condiciones ambientales, como la temperatura, el suelo, etcétera, los requerimientos técnicos, los costos de producción y el comercio del producto. En este sentido, se presenta una situación difícil para comercializar el maíz dado su bajo precio; por lo tanto, algunos campesinos trataron de cultivar otros productos comerciales como la calabaza y el pepino, pero este intento no duró más de dos años.

Se puede decir que hoy en día el cultivo del maíz representa una estrategia adaptativa frente a la economía del mercado, ya que la adaptación esencial de los campesinos, aprovechando los terrenos disponibles, se basa en el cultivo a pequeña escala de las especies conocidas.

2) El cerro y el *texcal*.

Como se mencionó anteriormente, la mayor parte de la superficie territorial de San Andrés de la Cal es de cerros y de *texcal*. Esa zona ha ofrecido una fuente de ingresos importantes a los habitantes que no cubren sus necesidades básicas por la carencia de los recursos agrícolas, como son: la explotación de cal, leña y carbón, la caza, la recolección de plantas comestibles, etcétera.

a) Quema de cal.

San Andrés de la Cal cuenta con varios recursos naturales, siendo el más importante la cal; a esto se deben los nombres que ha tenido el pueblo: La Calera, *Tenextitla* y San Andrés de la Cal.

En el siglo XIX y a principios del siglo XX funcionaban unos veinte hornos para la cal, especialmente en el Cerro de la Cal, que se encuentra al sureste del pueblo. Así pues, la quema de cal fue una actividad económica primordial junto con la agricultura. En términos económicos, la quema de cal ha sido históricamente una actividad más importante que la agricultura y se podría afirmar -como dice la gente- que "casi toda la gente se dedicaba a fundir la piedra blanca (o caliza) con alto grado de calor." Se puede ver el papel que tenía la explotación de la cal en la vida de la población de San Andrés a través del siguiente discurso, citado en el trabajo de Ruiz (1989: 61):

Capiri, uno de los ancianos del pueblo, de 85 años, [...] nos dice que [...] "antes *Tenextitla* tenía de todo, mucha cal y ganado, se hacían quesos grandes y muy ricos, la gente no era pobre, se vivía bien y se comía mejor: aunque no todos sembraban maíz, eso alcanzaba para todos porque lo principal que se hacía era quemar la cal. Algunos iban a lomo de mula a vender la cal hasta Hueyapan o más lejos. Pero si todo esto ya no se hace es porque la Revolución nos jodió a todos, y nosotros jodimos el bosque en parte, [...]"

Cuando apenas había pasado la Revolución Mexicana, los habitantes estaban en la pobreza, pues no tenían animales para trabajar ni alimentos, por lo que para sobrevivir volvieron a explotar los recursos disponibles: los árboles para leña y carbón y, especialmente, la cal. Al respecto un ex-calero nos dice que:

Nací en 1932. Entonces no teníamos nada para comer, ni cobija ni petate, además no había mucho trabajo, el único trabajo era quemar cal o vender leña y carbón. Cuando tenía 15 años quemaba cal, eso tardaba unas tres semanas, luego la vendía en Yautepec, Oacalco, Cuernavaca, Huitzilac y otros lugares. La cal valía más o menos \$1.00 ó \$1.50 por carga, era muy barata, pero nos ayudaba mucho, entonces un pan valía cinco centavos.

Los que regresaron de los refugios donde se habían ocultado durante la guerra se dedicaron de nuevo a quemar cal y carbón y a juntar leña en la temporada seca, complementando la actividad agrícola en la temporada lluviosa. Con respecto a la situación social, una señora nos dice:

No había nada en que trabajar en la temporada seca, por eso los señores se fueron al horno; unos quemaban toda la noche, otros iban a cambiar turno a las 4 de la mañana. Las señoras también iban al horno para llevar el almuerzo, en general, atole y pan. Así vivimos.

Según un anciano del pueblo, después de la Revolución había unas 25 familias, entonces funcionaban ocho hornos. Si consideramos que en un horno trabajaban normalmente de 6 a 8 personas, podemos decir que casi todas las familias se dedicaban a la quema de cal. Y en la década de los años cuarenta funcionaban hasta unos veinte hornos como antes de la Revolución.

Es importante mencionar la división de la temporada del año y de la mano de obra de las dos actividades principales, la agrícola y la quema de cal en la temporada seca y de lluvias. La agricultura se practicaba en la estación lluviosa mientras que la cal se producía durante la estación seca de enero a

mayo, dos o tres hornadas, cuatro veces como máximo. La complementariedad entre las dos actividades principales dio lugar a una maximización en el aprovechamiento de la fuerza de trabajo.

El proceso básico de la quema de cal no ha cambiado mucho desde antes de la revolución hasta hoy. El proceso es el siguiente:

1) Limpiar el horno y el entorno.

2) "Juntar" leña en los cerros y el *texcal*, y acarrearla al horno con burro y mula. Se recolectaba leña bofa o porosa porque el fuego tenía que alcanzar el techo para que subiera todo el calor hasta las piedras superiores y se quemara toda la piedra. La leña maciza no servía para quemar todas las piedras "porque la lumbre no llega bien a la piedra de arriba" y "porque en la leña bofa penetra mucho oxígeno, pero en la leña maciza no".

De modo que juntaban toda clase de leña bofa y seca, en general, de los árboles de lechón, caahuate, etcétera, también cortaban árboles, en especial chamiza⁸ que servía para encender el fuego del horno. Todos los participantes recolectaban leña, logrando tener al día, más o menos, 10 cargas. Tardaban casi un mes en juntar de cuatro a siete trincheras de leña (cuatro trincheras para el horno más chico y siete trincheras para hornos grandes) suficientes para la quema durante tres días y noches continuos (casi 72 horas).

3) Al mismo tiempo, recolectar piedra blanca usando dinamita y marrón. Había personas preparadas para quebrar la piedra grande con dinamita. De todos modos, se requería de mucho esfuerzo para amontonar las piedras calizas, también era muy peligroso y frecuentemente la gente resultaba herida. Las piedras obtenidas eran transportadas con mulas o burros hacia el horno. Una mula transportaba una carga y media y un burro hasta una carga.

4) El horno se "curaba" por dentro tapando con lodo los agujeros o fisuras que la pared pudiera tener, evitando así la desviación del fuego porque "si la flama se salía, la cal no se cocía bien, salía cruda".

5) Formar una "campana" (o un domo) con las piedras calizas, debajo de la cual se encendía el fuego. Luego se llenaba el horno con las piedras recolectadas poniendo unos palos entre ellas para hacer la chimenea.

Este trabajo era el más importante, dado que el resultado de la quema se decide por la "campana", que tiene que sostener tanto el fuego como todo el peso de las piedras; "si se formaba mal, no salía la cal". Con relación a un

8. La chamiza es la vara de ocotillo cuando está seca.

resultado desfavorable obtenido en una quema de cal practicada en 1997, un ex-calero del pueblo nos dice:

Nicolás no es de aquí, no sabe usar bien el horno. Él no hizo "la campana" como debe ser; la campana no mantuvo el peso de todas las piedras por eso se hundió, no salió nada de cal bien cocida.

No cualquier persona puede hacer la campana y acomodar las piedras, se necesita de un especialista. Se ponían los palos, "zopilote" y "lechón", que servían para dejar respirar el horno, como chimenea. Entre los palos se llenaba con las piedras. Finalmente, se cubría el horno haciendo un "copete" con las piedras *texcales* o volcánicas.

6) Quemar durante tres o cuatro días y noches continuos hasta que saliera una flama azul y que el copete se viera al rojo vivo.

Generalmente trabajaban entre seis y ocho personas, en dos turnos, cada turno de cuatro personas cambiaba cada 6 horas: 2 "atizadores" metían leña al horno por el "ombligo de chamiza" y 2 persona sacaban la ceniza por el "ombligo de braza o ceniza" con un rastrillo. El rastrillo se elaboraba con madera del árbol de casahuate vivo: el casahuate se corta la mitad y se pone la tabla hecha con el árbol de lechón que tiene mucha "leche" (savia). Es una creencia popular que para aguantar el calor necesitaba tomar café con sal.

7) Durante 3 días se dejaba enfriar el horno, se quitaba el copete, y se descargaba por el "ombligo de ceniza" que es más grande que el de chamiza. Un horno grande producía alrededor de 25 toneladas (200 cargas) de cal viva; los hornos chicos entre 80 y 100 cargas.

Cada quién llevaba parte de la producción a su casa para venderla. La cal viva se empleaba tanto para uso comestible como para la construcción ya que todavía no se acostumbraba usar cemento y además se consideraba que la cal viva era más resistente que éste.

Por la década de los años cuarenta una tonelada de cal valía unos 10 ó 12 pesos, considerando que en este tiempo las reses costaban 30 ó 40 pesos, podemos imaginar la ganancia obtenida con la venta de cal.

La mayor parte era llevada a Oacalco en donde existía una hacienda azucarera que consumía mucha cal; también la llevaban a Cuernavaca y Yautepec, usando animales de carga para su transporte; un burro llevaba más o menos 7 arrobas (una arroba equivale a 11.5 kg.). Además, iban a dejar

pedidos especiales hasta Amecameca, Puebla, Chalma, Cuautla entre otros lugares. La importancia de la cal de San Andrés de la Cal en las sociedades vecinas se destaca con el siguiente relato:

Vendía la cal en Tepoztlán, Oacalco, Cuernavaca, Yautepec y también en todos los pueblos vecinos: Totolapa, Tlayacapán, Tlalnepantla, Huitzilac, Jiutepec, etc. Especialmente, los edificios de Cuernavaca, inclusive el Palacio de Cortés que fueron reconstruidos de los años treinta a los cincuenta usaban la cal de San Andrés.

La obtención de cal era una actividad económica importante y empleaba bastante mano de obra. Además, al establecer un intercambio comercial, daba a San Andrés mayores relaciones con otras comunidades y los identificaba como "los caleros".

Por otra parte, la explotación de la cal estableció una estructura del espacio particular y una relación específica entre el ser humano y la naturaleza. La quema de cal se caracterizó por la extracción directa de los recursos naturales: la piedra caliza y la leña. Como se observa en el mapa IV-2, los hornos se ubican cerca del Cerro de la Cal, en el que se encuentran fácilmente la piedra caliza y la leña; pero cuando se agotaron estos recursos, sobre todo la leña, se generó un cambio del espacio. Un ex-calero nos dice:

Cuando tenía unos 20 años [a principios de los años cincuenta], quemaba cal cuatro veces en la temporada seca. A finales de octubre unos empezaron a quemar la cal, porque no había nada a qué dedicarse. Mucha gente se dedicaba a la quema de la cal, por eso se acabó la leña y la chamiza tanto en el Cerro de la Cal como en el *texcal*. Entonces la gente se iba a Yautepec a juntar leña y chamiza. Pues era muy duro juntar leña bofa para alcanzar una hornada.

Algunos hornos como se indica en el mapa, se ubicaban a la orilla del *texcal* para aprovechar la leña del bosque. Al llegar el período de auge en el que funcionaban unos 20 hornos la explotación de los recursos naturales también llegó al climax. Pero a mediados de los años cincuenta, esta actividad decayó por varias razones, principalmente por la pérdida de competitividad por la instalación de fábricas modernas de cal en otras partes, sobre todo en el vecino pueblo de Jiutepec. Al respecto un ex-calero nos dice que:

Ya fue muy costoso producir cal, porque el horno de Jiutepec, que usaba petróleo produjo más que San Andrés que quemaba con leña. Pero aquí nadie tenía capital para introducir la tecnología moderna. Además, el trabajo era muy arduo, por eso los jóvenes no quisieron trabajar en el horno. Ahorita nadie quiere trabajar duro. Somos flojos.

Según la opinión de la gente, el declive de esta actividad se debe a "la flojera" de los jóvenes y al trabajo arduo. Pero influyó en el abandono de esta producción el cultivo masivo de jitomate y el aumento del trabajo asalariado en Cuernavaca y Tepoztlán. Las ganancias por la producción de cal fueron consideradas como insignificantes y les quitaba tiempo para el cultivo del jitomate.

También contribuyó la deforestación del bosque, que era la fuente principal de combustible. Como se mencionó anteriormente, era difícil obtener grandes cantidades de leña en un bosque destruido por quemar cal, sembrar con la técnica del *tlacolol* y la extracción de leña y carbón.

Durante mucho tiempo, la producción de cal quedó totalmente abandonada. Pero, hace diez años hubo un proyecto para instalar una fábrica calera a cargo de la empresa privada Moctezuma, con el fin de crear fuentes de trabajo en el pueblo, pero este proyecto no se llevó a cabo por el rechazo del pueblo. Un hombre, quien es nativo de Tepalcingo, Morelos y llegó a este pueblo al casarse con una mujer de esta localidad, solamente quemó cal dos veces en los años de 1985 y 1997, él nos dice que:

Hace 10 años, en 1985, por primera vez quemamos cal con mi suegro en el horno *Tepeculliguián*, a la petición de un gringo. Ya no he quemado hasta hoy porque la quema de cal requiere harto trabajo: juntar aproximadamente cuatro trincheras de leña podrida y más o menos diez toneladas de la piedra, y quemar tres días y tres noches. Es muy duro y necesita mucho esfuerzo, por eso no le echaba muchas ganas. Ahorita no hay otro trabajo que hacer. Como antes, quemó la cal por la necesidad de poder tener el trabajo para comer.

La actividad se practicó muy ocasionalmente, de manera que no tuvo una continuidad. Actualmente, nadie quema cal, ni tiene la intención de hacerlo.

Así pues, la apropiación que el hombre había hecho de la naturaleza a través de la asignación de nombres a los hornos y del espacio (pues cada horno tenía el nombre del paraje en que estaba asentado), y del conocimiento,

se va olvidando. La mayoría de los habitantes no recuerda el nombre de los hornos, aunque fueran "caleros". Más aún, se está perdiendo el conocimiento sobre el proceso de producción, por ejemplo, un habitante, que tiene 47 años, nos dice:

La leña bofa quema bien la piedra blanca [caliza] pero la leña maciza no quema bien porque en la leña bofa penetra mucho oxígeno, pero en la leña maciza no. Yo apenas supe eso, mi papá me lo dijo. Según mi papá, hay piedra buena y mala para quemar, pero nosotros no sabemos nada.

A causa de la pérdida de conocimientos de las técnicas resultaron fallas en la quema de cal practicada en 1997 en el horno *Tepeculliguián*. Como ya se mencionó, el hombre de Tepalcingo hizo la "campana" con una técnica de albañilería, pero la campana no sostuvo el peso de las piedras durante la quema, por fin ésta se hundió sin dejar bien cocida la cal.

En consecuencia, las piedras calizas se han quedado como testimonio de la explotación de cal que sostuvo a los caleros durante tantos años. Eso se traduce en la pérdida de la relación entre los habitantes de San Andrés de la Cal y el ambiente natural transformado, es decir, el espacio particular se dejó totalmente a la acción de la naturaleza.

b) La explotación de leña y carbón

Dado que el municipio de Tepoztlán posee los ecosistemas naturales de la selva baja caducifolia y de bosque de pino y encino, tiene varias especies de árboles que pueden utilizarse para la obtención de leña y carbón, por lo cual la elaboración de estos productos no se limitó a San Andrés; más bien eran otros pueblos, como Santa Catarina, San Juan, Santo Domingo, los barrios de Tepoztlán, San Sebastián, San Pedro y Los Reyes los que se dedicaban más a esto en tanto que San Andrés de la Cal principalmente producía cal.

Desde la construcción del ferrocarril en el año de 1897, se estimuló la explotación comercial de los recursos naturales, sobre todo de madera y carbón en los pueblos de Tepoztlán, especialmente en San Juan y la cabecera municipal, para satisfacer las necesidades de la Ciudad de México. Alrededor de los años veinte y treinta la explotación de carbón tuvo mayor importancia que antes. Es decir, en la situación en la que era difícil mantenerse después de la destrucción como consecuencia de la Revolución Mexicana el trabajo era escaso; la solución que encontraron los habitantes fue talar los bosques para

producir carbón con propósitos comerciales⁹ (Lewis, 1976:76; Lomnitz, 1982:100).

De hecho, dado que los habitantes de San Andrés se dedicaban a la producción de la cal, no participaron directamente en la explotación de carbón relacionada con el mercado de la Ciudad de México. Sin embargo, muchos empezaron a dedicarse a vender leña y carbón en el mercado local de los pueblos vecinos, sobre todo en la ciudad de Yautepec y de Cuernavaca que crecieron rápidamente en ese tiempo; vendían leña en Yautepec y carbón en Cuernavaca.

La explotación de leña y carbón aumentó por la existencia de la creciente demanda en el mercado local, y también porque estos productos se obtenían más rápido que la cal; para la producción de cal se requería, como mínimo, un mes de trabajo, mientras que para obtener leña y carbón se necesitaban, como máximo, unos 10 días y además el trabajo no era tan duro como quemar cal. Al respecto, un anciano nos dice:

Yo quemaba cal muchas veces. Pero dejé de hacerlo por el año de 1942. Lucgo juntaba leña y hacía carbón para vender porque eso era más fácil y también ganamos más rápido; aunque era un centavo, salía más rápido. Para la leña, juntaba tehuiztle, tepeguaje, palo blanco, nogal y encino, luego lo vendía en Yautepec. Durante unos 10 días quemaba solito unas 15 ó 20 cargas de carbón, mientras que para la cal trabajaban 8 personas y además tardaba más de un mes. Yo me dedicaba a eso hasta finales de 1950. Entonces había hartos árboles como guajes y encinos, muchos vendimos leña y carbón jodiendo el bosque, por eso se acabó.

De este testimonio puede decirse que al ir disminuyendo la venta de la cal en esta comunidad, la explotación de leña y carbón jugó un papel importante como fuente de ingreso y de trabajo.

En general, se considera que la leña bofa no es buena para el uso doméstico porque humea mucho, por eso juntaban leña maciza. San Andrés de la Cal, que posee bosque mixto, existen especies arbóreas de las que se obtiene leña maciza; son comunes los siguientes árboles: tepeguaje, palo brasil, guaje, tehuiztle, nogal y encino.

⁹. Después de la Revolución, hubo conflictos entre los grupos políticos en relación con el uso de los recursos naturales: los bolcheviques del bando ex-zapatistas que querían conservar esos recursos y los centrales, dirigidos por los hijos de los antiguos caciques, que deseaban su explotación en forma continua. Al respecto, véase Lewis, 1976:76 y Lomnitz, 1982:157-174.

Anteriormente los habitantes de San Andrés de la Cal llevaban leña a Yautepec para vender, esa actividad continuó hasta que fue común en esta ciudad el uso de gas butano a mediados de los años sesenta.

Para hacer carbón, primero cortaban a golpe de hacha todos los árboles verdes macizos, como el guaje y los encinos, luego los partían en trozos de un metro o metro y medio, después eran acarreados al lugar en donde los quemaban, comúnmente los llevaban al *texcal*. Acomodaban los trozos en forma de pirámide, dejando unos huecos en la parte inferior por donde se prendería el fuego, haciendo las veces de chimenea. Luego se cubría con tierra, colocando previamente sobre los trozos, ocotillo y hojas para que se pegara bien la tierra. Encendían el fuego dejándolo hasta que se consumieran todos los trozos lo cual ocurría a veces hasta unos 10 días después. Finalmente el carbón obtenido era transportado a lomo de mula o caballo a Yautepec y Cuernavaca para venderlo.

Después de dejar deforestadas algunas áreas, por la década de los años sesenta, estas actividades desaparecieron debido a varias razones, principalmente la introducción de gas butano, la prohibición gubernamental de talar árboles, el aumento de otras alternativas de trabajo, etcétera.

En la actualidad mientras que nadie se dedica a la producción de cal y se dejó de elaborar carbón y leña para el comercio, algunos venden la leña de autoconsumo a los vecinos que la necesitan, pues ésta sigue siendo un combustible importante en el hogar. En especial hoy en día el incremento notable del precio de gas estimuló a que muchos hogares volvieran a usar leña, sobre todo en la temporada seca. Un habitante nos comenta:

Anteriormente se ocupaba mucha leña para el hogar, nadie tenía estufa. Para la temporada de lluvias necesitaban preparar 40 ó 70 cargas de leña dependiendo del tamaño de la familia. Colectaban los árboles, los metían a la casa para que no se remojaran o los cubrían con hule [plástico]. Pero llegó la estufa por el año de 1960; ahora la mayoría usa gas. Ahorita subió el precio de gas, por eso muchas casas vuelven a usar la leña.

Sin embargo, esto no significa que la explotación de leña tenga importancia como fuente de ingresos y de trabajo como anteriormente la tuvo; la producción de carbón y leña perdió su significado en términos tanto económicos como del manejo de los recursos naturales y de la organización del espacio en el cerro y el *texcal*.

c) Otras actividades

Los bosques de esta región proporcionan importantes recursos: plantas comestibles y medicinales, así como materias primas diversas. Las actividades de recolección de plantas comestibles y medicinales constituyen una parte del manejo de los recursos naturales. Las plantas comestibles: pipizca, verdolaga, guayaba silvestre, hongo de cazahuate, guaje, etcétera, han desempeñado un papel importante no sólo como complemento de la dieta, sino también para ayudar a la economía familiar. Este papel continúa hasta hoy.

En periodos de escasez de alimentos, las plantas comestibles proporcionan importantes recursos de subsistencia. Su relevancia se puede destacar en el testimonio de una señora:

Andaba martajando maíz, me daban unos 5 centavos al día. En ese entonces [a principios de 1930] el pan costaba 1 centavo, pero no podíamos comer café y pan todos los días, cada 8 días o a veces comíamos café y pan, normalmente comíamos pura tortilla con sal y frijol. Por eso comimos mucho guaje retoñado, hongo de casahuate, pipizca, quintonil, verdolaga y otras yerbas.

La recolección de plantas comestibles constituye una fuente de ingreso, en especial para las mujeres. Eso se ejemplifica con el siguiente relato que nos da una señora:

Desde que tenía 9 años [1959], mi mamá y yo andábamos recolectando pipizcas en el cerro para comer, a veces para vender en Cuernavaca. Recuerdo que no ganábamos mucho, pero nos ayudaba un poco. Había muchas pipizcas, ahora no hay tantas como antes porque animales como el chivo las destruyeron.

Aunque es difícil precisar el lugar de la recolección en la economía familiar por tratarse de una actividad temporal en pequeña escala y marginal a la economía formal, se puede decir que en cierto grado, contribuyó al bienestar de la población de escasos recursos (Hecht *et al.*, 1993). En la actualidad, la recolección de las plantas ha disminuido notablemente; eso se debe, por una parte, al cambio en las condiciones económicas de las unidades domésticas y, por otra, a la reducción del volumen de plantas comestibles.

La recolección de las plantas medicinales también se sigue realizando hasta hoy, pero el uso de estas plantas ha disminuido debido a la apertura de

un centro de salud en la localidad, a la educación que da más importancia a la medicina moderna y, especialmente, a la pérdida del conocimiento acerca de su utilización como tratamiento curativo. Sin embargo aún hay especialistas como una curandera tradicional que tiene un temazcal y sabe usar muchas plantas medicinales.

Así, el desuso de las plantas está relacionado con la reducción del conocimiento tradicional del medio ambiente. Por ejemplo, actualmente la mayoría de la gente no conoce las características de las plantas, ni siquiera el nombre, mucho menos va al bosque a recolectar plantas comestibles y medicinales.

Además de las actividades mencionadas, las personas complementan su dieta con la fauna silvestre: conejo, iguana, venado, etcétera. Los animales silvestres tradicionalmente ocuparon una parte importante de la alimentación. Al respecto, un habitante nos dice:

El último venado que maté fue en 1977. Antes había muchos animales: venado, conejo, chachalaca [un ave silvestre], ardilla, liebre, codorniz, etc. Principalmente en diciembre y enero mucha gente cazaba animales y los comía. Yo también tomé mucha sangre de venado por eso estoy sano. Ahora no dejan cazar, hay veda.

Actualmente, algunas personas llegan a cazar iguanas y conejos, pero en mucha menor escala que antes. En realidad, ha disminuido drásticamente el número de animales, la causa primordial de esta reducción es la alteración del hábitat por acción de las actividades humanas, caracterizadas por la destrucción del bosque por la práctica del *tlacolol*, la quema de cal y carbón, la expansión urbana y la caza.

Otra actividad relacionada con el uso de recursos forestales y que se practica hasta hoy es la apicultura. En el año de 1982 la apicultura, que anteriormente era practicada por unas cuantas personas, se convirtió en fuente de ingresos para la familia a través de un proyecto del gobierno estatal. Fueron las mujeres quienes participaron activamente en la apicultura. Un apicultor habla sobre la historia de la apicultura en el pueblo:

Empecé a tener colmenas en el año de 1933 con mis hermanos. Pusimos en la loma donde está mi casita 30 cajas de abejas que nos dio el gobierno. Nos picaban mucho, pero nos aguantamos. Sacaba 5 ó 7 cubetas de miel al año, pero no ganaba mucho. En el año de 1982 vino otro periodo, nos dieron 150 colmenas, eran 20 mujeres apicultoras. No eran un regalo

del gobierno, sino un crédito. Decíamos que íbamos a pagar en 5 años, pero lo pagamos en 3 años. Ya después que cumplimos el compromiso de pagar el crédito, nos repartieron 7 colmenas a cada uno [del grupo de apicultores].

Pero con la llegada de la abeja africana a la región, esta actividad fue abandonada tanto por el temor a su ataque como por la falta de recursos como equipo de protección, desconocimiento del comportamiento de la nueva abeja y la falta de asesoría técnica. Sobre todo, la desintegración del grupo de apicultores, dificultó que las mujeres siguieran produciendo miel porque en el período de cosecha requiere de trabajo arduo. Una apicultora que participó en el grupo nos dice:

En los tres primeros años trabajábamos bien, por eso pagamos la deuda del préstamo. Pero después de la liquidación del crédito cada quien recogió su colmena, trabajando individualmente. Después, la mayoría la dejó porque era difícil que una mujer la trabajara sola. Este abandono se complementó con la llegada de la abeja africana que fue la causa de que bajara la producción.

Solamente unas cuantas personas han seguido dedicándose a la apicultura. Pero en el año de 1997, con el proyecto del gobierno llamado "Microcuenca San Andrés de la Cal", se estableció de nuevo un grupo apícola, cuyos miembros, 20 personas, son en su mayoría mujeres. Por las condiciones naturales y socioeconómicas como la abundancia relativa de las flores, la cercanía del mercado, el apoyo gubernamental y el aumento del precio de la miel, se está promoviendo dicha actividad.

3. El área urbana y el solar familiar

En San Andrés de la Cal como otros pueblos de México, el espacio urbano ha tenido importancia no sólo como un lugar donde se desarrolla la vida cotidiana, sino también como el espacio de la producción. Pues en los poblados o cerca de ellos, en general, se ubica el solar doméstico en donde se practica el cultivo permanente de hortalizas, frutales y maíz (Palerm y Wolf, 1992; Wolf, 1993).

Estos solares son estables y de uso continuo, producen en forma escalonada plantas medicinales, flores, fruta, así como alimentos básicos y condimentos con altos rendimientos; vigiladas muy cuidadosamente por los campesinos y fertilizadas con los desperdicios domésticos, producen en forma

continua. El solar también se usa para la crianza de animales domésticos. Una señora nos dice:

Hace unos 30 años en el solar sembraba maíz, frijol, calabaza y chile. Se daba mucha mazorca grandota, pero se acababa pronto porque nos gustaba comer elotes, sobre todo, al abuelo de los niños, por eso casi todos los días vivían [se la pasaban] en el solar. Además, criaba muchos marranos y pollos con puro desperdicio de la casa, no les daba ningún alimentos comprado.

Tal vez el manejo más importante de ese espacio es el cultivo de frutales como limón, nanche, mango y sobre todo ciruela en términos económicos. De hecho, en San Andrés de la Cal las plantaciones frutales deben restringir su tamaño a la pequeña huerta familiar donde pueden ser regadas o bien, estar limitadas a especies muy resistentes a la sequía, es el caso de los ciruelos.

La ciruela suele comercializarse en gran escala; esta fruta se convirtió por primera vez en objeto de venta después de la construcción del ferrocarril; tuvo otro impulso, al construirse la carretera en los años treinta expandiéndose notablemente (Lewis, 1976). Actualmente la venta de ciruela es una fuente suplementaria de ingresos para las unidades domésticas, como podemos ver en el siguiente testimonio de un señor:

La ciruela no se fumiga, ni se le echa abono, nada más crece a la voluntad de Dios. Pero se da bien y se gana mucho. Por ejemplo, ahorita [a principios de agosto de 1996] una caja vale de \$100 a \$120, vale más que el jitomate.

En San Andrés de la Cal, existen dos tipos de ciruela: la ciruela "criolla" -*atóate* o *cuamihnilí*- que fructifica en la temporada seca, especialmente en mayo, por eso se llama también ciruela de mayo, y la "extranjera" que produce frutos en la temporada de lluvias. De estas dos la que tiene mayor importancia económica es la ciruela extranjera. La posesión de ciruelos "extranjeros" por hogar es la siguiente:

Tabla IV-5) Posesión de ciruelos "extranjeros" por unidad doméstica.

Ciruelos "extranjeros"	< 5	6 - 10	11 - 20	21 <	Total (N=203)
No. de hogar	105	20	8	3	136
Porcentaje	77.2 %	14.7 %	5.9 %	2.2 %	100

Fuente: Censo de 1996

Son 136 los hogares que tienen árboles de ciruela "extranjera", la mayoría de los cuales poseen menos de 5 árboles. Los hogares que tiene más de 21 ciruelos son tres; sólo una unidad doméstica tiene más o menos 100 ciruelos plantados en la ladera del Cerro de la Cruz en tierras de su propiedad.

La razón de que se tengan pocos ciruelos se debe principalmente al pequeño tamaño de las huertas familiares. En el solar familiar y en el terreno de cultivo no se pueden plantar muchos árboles porque dan mucha sombra y desarrollan raíces extendidas, impidiendo que se desarrollen las plantas de cultivo. También, con la expansión de las viviendas dentro del solar disminuye la posibilidad de tener más árboles, que además ponen a las casas en peligro de derrumbe.

La cosecha de ciruela dura 3 meses, de finales de agosto a inicios de noviembre y toda la familia participa. Un ciruelo da una cosecha promedio de 4 cajas de 40 kg., aunque la producción depende del clima.

En general, se lleva a vender al mercado de Cuernavaca; desde las 5 de la mañana las personas, la mayoría mujeres van al mercado para poner puestos ambulantes de ciruelas. La fruta de mayor calidad se vende más rápido, generalmente a los intermediarios, pero para vender la ciruela más chica y muy madura tardan todo el día.

El precio es variable, dependiendo de la oferta y demanda en el mercado, ya que los productos de San Andrés de la Cal compiten con los de otros pueblos del municipio de Tepoztlán, en especial con Amatlán. El precio es más alto a principios de la cosecha, que es cuando la ciruela de San Andrés de la Cal sale al mercado, pues los frutos maduran antes que en Amatlán dado que el clima de esta localidad es más frío y la maduración ocurre hasta septiembre para terminar en diciembre. En el mercado el precio de la ciruela empieza a bajar en septiembre porque hay mayor producción pues en Amatlán, Santa Catarina y Tepoztlán la cosecha está en su apogeo. Por ejemplo, en agosto del año de 1996, una caja valía más o menos de \$160 a \$200, pero en septiembre el precio fue de \$100 a \$120. La variación de precios y la relación de competencia destaca claramente en el siguiente testimonio de una señora que se dedica a la venta de ciruela:

El precio está bajando mucho porque la gente de Amatlán empezó a vender ciruelas. La calidad de la ciruela de Amatlán es más baja, más grande, más roja, más huesuda, con menos carne y es menos dulce, pero los que la compran no lo saben. Ellos traen muchas ciruelas, las venden más barato, por eso baja el precio.

Como puede verse, los huertos de ciruela forman parte importante del manejo del espacio en el solar y la ciruela es una fuente de ingreso para los campesinos. Considerando que el espacio para vivienda ha aumentado generando nuevas colonias, el tamaño del solar es menor, limitando su función de espacio continuo de producción en el cultivo de maíz, la crianza de animales y el cultivo de frutales

4) La crianza de animales domésticos.

Los animales domésticos también forman parte de la vida cotidiana de los campesinos; especialmente las reses y los caballos se utilizan como bestias de carga y también proporcionan una fuente de ingreso económico para los campesinos pues son considerados como "dinero depositado" y "un ahorro" que pueden recuperar fácilmente en caso de una emergencia. En especial, el ganado equino y bovino son un símbolo de riqueza ya que anteriormente sólo eran poseídos por los hacendados y los campesinos ricos. Eso se destaca en el siguiente cuento:

Don Cabario era bien pobre. Un día encontró una mulita que llevaba dos barriles en su milpa; la llevó a su casa y los abrió. Estaban llenos de monedas de plata y siguieron produciendo más. Un día don Cabario prestó estas monedas al hacendado de Oacalco que tuvo que llevárselas en dos mulas. Pero el hacendado no pudo pagarle todo el préstamo, por eso el hacendado le dio a don Cabario el fierro de sello para ganado, diciendo que agarrara los ganados para recuperar su dinero. Así, don Cabario trajo unos ganados. Un día él mató un becerro que tenía 2 años para hacer una bolsa de plata con su piel. Luego enterró esta bolsa en medio de su terreno. Pero cuando murió se perdió también su fortuna. Sin embargo se ha quedado esta bolsa de plata hasta hoy en su terreno. Se dice que el sábado de Gloria de la Semana Santa se debe de llevar una manta blanca bendita a las 12 del día al terreno en el que don Cabario enterró la bolsa. El toro con la bolsa sale, y si lo envolviera con la manta, caería plata.

Por otra parte, los animales domésticos también tienen importancia para el manejo del espacio y de los recursos naturales. La cría de animales crea espacios especiales que varían desde el corral, los terrenos baldíos y la

parcela después de ser cosechada, hasta el cerro y el *texcal*. Así, el espacio destinado a la cría de animales es más amplio que el de cualquier otra actividad. También, los animales juegan un papel de "transformadores" porque convierten los recursos naturales que no son útiles para el ser humano, como los pastos, en alimento como la carne.

a) El ganado porcino y avícola.

En San Andrés de la Cal la mayoría de las unidades domésticas cría animales, por lo general cerdos, gallinas, chivos y guajolotes para el autoconsumo y/o la venta, aprovechando espacios del solar familiar y los desperdicios domésticos. Al respecto una señora nos dice:

Cuando me casé en el año de 1947, no teníamos nada. El señor [mi esposo] sacó leña, la vendió en Yautepec. Yo criaba animales en la casa y el cerro. Hace 15 años tenía unos 270 chivos, muchos andaban en los cerros. Además, el corral de la casa se llenaba de pollos y de puercos. Les daba puro desperdicio de alimento y maíz podrido. Comíamos puro pollo de rancho. Vendimos unos, nos ayudó mucho para educar a mis 5 hijos.

Así pues, la cría de animales domésticos ha constituido una inversión suplementaria para las familias. Su alimentación no es costosa, pues se utilizan los subproductos de maíz, los granos inservibles para el consumo humano o la milpa y los desperdicios de alimentos.

En San Andrés de la Cal en años recientes algunas personas empezaron a criar puercos y chivos en chiqueros y corrales, aunque todavía es costumbre criar animales sueltos en el solar de la casa y en lotes baldíos. Por lo tanto, hoy en día fácilmente se puede ver a los animales que andan libres por las calles. En la actualidad, los proyectos del gobierno incrementan la cría de animales, especialmente el cerdo con el fin de venderlo en el mercado. Esta tendencia observa en el siguiente testimonio:

Voy a criar marranos como pequeña inversión con el apoyo de "Alianza Para el Campo", crecen muy rápido, se gana más. Ahora [abril de 1996] un marrano vivo que pesa 100 kg. se vende en \$700 ó \$800. Las vacas necesitan más inversión, sí, claro, se gana más [una vaca mediana cuesta, más o menos, \$2,000], pero es más inversión.

Así en el año de 1997 cuatro campesinos empezaron a criar cerdos en gran escala y a construir chiqueros con financiamiento del Estado. Sin

embargo, cada vez más va disminuyendo la escala de cría, esta tendencia se observa en la siguiente tabla:

Tabla IV-6) Número de animales criados en San Andrés de la Cal (N= 203)

Animal	< 5	6 - 10	11 - 20	21 - 30	31 - 40	41 - 50	51-100	101 <	Total
Puerco	29 (74.3)	6 (15.4)	3 (7.7)	1 (2.6)	0	0	0	0	39 (100)
Chivo	7 (77.8)	0	1 (11.1)	0	0	1 (11.1)	0	0	9 (100)
Pollo	35 (43.8)	22 (27.5)	16 (20.0)	5 (6.3)	0	1 (1.3)	0	1 (1.3)	80 (100)
Pavo	12 (85.7)	2 (14.3)	0	0	0	0	0	0	14 (100)

Fuente: Censo realizado en marzo de 1996.

Se puede decir que los cerdos y los pollos han sido los animales domésticos más importantes. La mayoría de las personas posee menos de 10 cabezas de cualquiera de los animales domésticos. Puede verse que la cantidad de animales criados es muy pequeña, independientemente de que el censo se aplicó después de las fiestas importantes, como la de San Andrés, Navidad, Año Nuevo y San Salvador, en donde se sacrifican muchos animales domésticos, sobre todo, aves y cerdos para cocinar mole y pozole.

Además, las pocas unidades domésticas que crían animales, es decir, solamente 80 de 203 hogares, crían por lo menos un animal doméstico. Eso se debe a varios factores; por ejemplo, la menor cantidad de personas que se dedican al campo, la urbanización y la ausencia del solar familiar son las principales causas. Al respecto una señora nos dice:

Quiero criar marranos para negocio. Pero no tengo lugar para el chiquero porque viven tres familias [hogares] en el mismo terreno. No quiero pelear con ellas por los animales ni ensuciar el pavimento de la calle.

Es evidente que la urbanización obstaculiza la crianza de animales domésticos, especialmente la de cerdos que generan mal olor y suciedad. En consecuencia, la mayoría de los hogares prefieren criar pollos, porque no ocupan mucho espacio ni molestan tanto como los cerdos.

Quienes crían puercos o chivos tienen que atenderlos en chiqueros alejados del pueblo; estos chiqueros recién construidos se ubican en las tierras de cultivo que se encuentran en la orilla del pueblo. Así, los animales domésticos, sobre todo los cerdos van siendo expulsados del espacio urbano.

b) El ganado equino y bovino.

Una de las más importantes innovaciones de la Conquista española en América fue la introducción de animales domésticos, sobre todo los animales de carga y de tiro como los bueyes y los caballos.

La posesión de ganado bovino y equino era casi exclusiva de los hacendados y rancheros hasta la Revolución. Morayta (1992:24-25) afirma que "antes de la Revolución de Zapata, los que estaban en posibilidad de tener ganado eran las haciendas y algunos rancheros. De manera general se pueden señalar algunas causas que lo impedían: los pueblos tenían muy poca o ninguna tierra de cultivo, menos la iban a tener para potrero; por otro lado, no se estaba en condiciones de producir el zacate u otro alimento para dar de comer a los animales durante todo el año."

Era difícil que los campesinos marginados de San Andrés de la Cal tuvieran ganado y caballos. El ganado bovino y los caballos, aunque en pequeña escala, fueron introducidos a esta comunidad y cambiaron notablemente las condiciones de vida de los campesinos y las actividades productivas. Pero durante la Revolución, como ya se mencionó, se perdieron casi todos los animales; a partir de entonces los pobladores los han adquirido poco a poco.

i) El ganado equino.

En San Andrés de la Cal los caballos, las mulas y los burros han sido muy importantes como animales de carga, transporte, trabajo agrícola, etcétera. Eso se muestra claramente en el número de campesinos que poseen caballos.

Tabla IV-7) Número de unidades domésticas que poseen caballos (N=203)

	1 - 2	3 - 5	6 - 10	11 - 20	Total
No. de hogares	55	12	1	3	71
Porcentaje (%)	77.5	16.9	1.4	4.2	100 %

Fuente: Censo de 1996.

Solamente 71 hogares tienen caballos, además 77.5 % de los cuales tiene 1 ó 2 cabezas y el 94.4 % tiene menos de 5 cabezas. Eso se debe principalmente a que han criado los caballos como un medio de trabajo y de transporte. Anteriormente el caballo era un medio básico en la actividad

cotidiana en el hogar y en el campo. Se dice que casi todos los días la gente ocupaba al caballo para acarrear el agua, la leña, los materiales y los productos agrícolas al hogar, y para transportar los productos al mercado local, así como para jalar la yunta en el campo. Una señora nos comentó.

Las mulas trabajaban muy duro. Por ejemplo, antes de la instalación de la bomba de agua, todos los días la gente iba a *Azontzompantla* o al Ojo de Agua para acarrear el agua con mulas.

Aunque la cantidad de cabezas criadas era pequeña, una o dos cabezas, se dice que casi toda la familia tenía caballos propios. Y algunos los alquilaban, al respecto un señor nos dice:

Yo llevaba leña a vender en Yautepec en la década de los años cincuenta. Entonces no tenía animal de carga, por eso alquilaba los animales pagando renta, pagaba un kilo de azúcar.

Los habitantes de San Andrés de la Cal generalmente crían caballos en el corral de la casa todo el año, a excepción de los caballos que andan libres por el cerro y la parcela cosechada. Es por eso que ha sido muy importante conseguir alimento para los animales, especialmente, durante la temporada seca. Esa importancia se destaca en el siguiente testimonio:

Se ocupaban los caballos todos los días, por eso cada casa tenía corral. Todos los campesinos "zacateaban" para los animales, para los bueyes y los caballos. Estos zacates servían [como alimento] cuando terminaba la temporada seca.

En la actualidad la importancia de estos animales ha disminuido debido al desarrollo del transporte, la introducción del agua potable y de la maquinaria agrícola, por lo tanto, como se indica en la tabla IV-7, sólo 71 hogares de los 203 hogares censados tienen caballos.

No obstante, el caballo todavía es un medio de producción agrícola, se utiliza para carga y como la fuerza productiva. El tractor ha sustituido la yunta de bueyes y de mulas, sin embargo todavía se usa la yunta de mulas para surcar y "beneficiar" en lugar de los bueyes.

ii) El ganado bovino

El ganado bovino utilizado en la yunta ha sido un medio básico de producción, además su estiércol constituye la principal fuente de abono natural.

Los habitantes de San Andrés, como los pueblos del estado de Morelos (Morayta, 1992) tienen relativamente poco ganado y lo destinan principalmente al trabajo más que a la obtención de carne y leche. Pero en la Revolución Mexicana se perdió casi todo el ganado, a partir de entonces los habitantes del pueblo lo han adquirido poco a poco y con dificultad; muchos viajaban al estado de Guerrero para comprarlo.

La cría de ganado se practica en pequeña escala sin formar parte integrante de la economía local porque en San Andrés de la Cal en la estación seca, desde diciembre hasta abril, escasean los pastos y el forraje; los cerros son secos y pedregosos e inadecuados para la ganadería; las pequeñas extensiones de terreno llano se emplean más bien en la agricultura. La posesión de ganado en San Andrés de la Cal es la siguiente:

Tabla IV-8) Ganaderos según número de cabezas de ganado (N=203)

	< 5	6 - 10	11 - 20	21 - 30	31 - 40	41 - 50	51 <	Total
No. de Hogar	17	11	13	4	1	1	2	49
Porcentaje	34.7	22.4	26.5	8.2	2.0	2.0	4.0	100

Fuente: Censo de 1996.

La posesión de ganado se limita a una pequeña porción de los habitantes de San Andrés, solamente hay 49 ganaderos, es decir, el 24.1 % del total. Además la posesión de cabezas de ganado es en pequeña escala y de carácter familiar.

En general, las reses se utilizan durante el ciclo agrícola como animales de tiro para jalar el arado, pero en el año de 1996 sólo cinco campesinos poseían yunta de bueyes, eso indica que su papel como fuerza agrícola se ha reducido drásticamente, siendo sustituido por la yunta de mulas y el tractor.

Por otra parte, hoy en día la cría de ganado tiene importancia como una inversión comercial, lo cual se ejemplifica con el siguiente testimonio de un campesino:

La tierra es muy estéril por las plagas y las enfermedades de las plantas, se produce muy poco. Para mejorar la crisis económica, voy a

hacer un negocio: voy a comprar unos toros flacos, si engordan, luego voy a venderlos.

Mientras que el ganado como medio de producción agrícola disminuye drásticamente, su significado comercial va aumentando, de ahí que también esté cambiando la clase del ganado. Aunque la mayor parte del ganado existente es "criollo", hay un mayor interés por el ganado de las razas cebú y suizo. Al respecto, un ganadero nos dice:

Tenia unas 20 cabezas del ganado "corriente" que andaban libres por los cerros, vendí 12 cabezas. Hace 2 meses compré 12 toros cebú para negocio [para el mercado]. El cebú engorda rápido, más o menos cuatro o cinco meses después engorda bien. Luego voy a venderlos por kilo.

Se le llama ganado "corriente" al "criollo" que tiene cuernos grandes y es más resistente para el trabajo en el campo. Al los 3 años los toros pueden jalar la yunta.

El cebú es poco útil para trabajar en el campo, pero es más adecuado para comercializar su carne que el criollo. El cebú crece más rápido, a los dos años puede venderse, mientras que el criollo necesita tres años para llegar al tamaño del cebú; además, su carne es más pesada que la del criollo. Por eso los ganaderos han buscado las razas más adecuadas para la comercialización, de ahí que algunos intenten criar ganado suizo que crece aún más rápido y pesa más que el cebú; no obstante es menos resistente a la sequía, por eso, en general los ganaderos prefieren a este último.

La crianza de ganado se practica de dos maneras: por "arreo" y por "suelta". Es más común que el ganado se críe por arreo. El arreo consiste en criar al ganado tanto en el corral familiar como llevarlo a la milpa y dejarlo suelto después de la cosecha o llevarlo al cerro. Hasta la década de los años cincuenta era práctica común la ganadería por arreo; normalmente en la temporada seca se dejaba libres a los animales en la milpa cosechada y en el cerro, pero al iniciar el ciclo agrícola en la temporada de lluvias, los ganaderos juntaban los animales sueltos para que no hicieran daño a la milpa. En este tiempo, sobre todo en el mes de abril cuando todavía no crecen los pastos, se necesita preparar alimento para los animales, usando el zacate del maíz cosechado en la temporada anterior.

La ganadería por arreo ha cambiado por la reducción del espacio para el corral y, sobre todo, al cercar desde los años setenta los campos con alambre de púas que da la oportunidad de aprovechar exclusivamente el rastrojo de la milpa propia, además de proteger las plantas de los animales. Los animales andan libres por el cerro y los terrenos baldíos durante toda la temporada de lluvias. Después de la cosecha, los ganaderos juntan los animales para dejarlos en la milpa cosechada para que se coman los rastrojos de la planta, y algunos los llevan de regreso al corral.

El aumento de la cría del ganado en el corral o en un lugar resguardado como la milpa cosechada, se debe al incremento del abigeo, la expansión urbana del pueblo y de pueblos vecinos como Acolapa, La Joya y Yautepec, y a la cercanía de la carretera. Al respecto, un ganadero nos dice:

Se pierden muchos "ganados", sobre todo en la temporada seca porque los "ganados" se van muy lejos y mucha gente que no tiene trabajo se dedica al abigeo. Antes también había robo de los animales, pero ahora se pierde más porque todas las cosas son caras, por eso roban todo. Por ejemplo, Martínez perdió 9 vacas en 1996. Ahora todos quieren criar ganado en el corral, lo cual es más seguro y más ganancia, pero se necesita más trabajo y más gasto para alimentarlo.

Mientras que aumenta la cría de ganado en el corral (así engorda rápido) para comercializarse, la crianza en el corral básicamente tiene sus límites por la escasez de alimento disponible y falta de espacio.

Tradicionalmente los ganaderos han alimentado al ganado con rastrojo de maíz y pasto silvestre del cerro y de los terrenos baldíos en la temporada seca. Sin embargo, han sufrido la falta de alimento, especialmente, en la temporada seca; por lo tanto, aunque aumenta el abigeo, la cría libre de los animales continúa. Eso se ejemplifica con el testimonio de un ganadero que posee más ganado en el pueblo:

Nosotros tenemos más o menos 90 cabezas de ganado. Aunque sembramos, es difícil que alcance el alimento para todos. Por eso la mayoría, unos 60 ganados se dejan libres en el cerro todo el año; ellos se van muy lejos, pero algunos se van hasta Yautepec. Es muy peligroso porque hay muchos robos. Pero no hay alimento suficiente, comprarlo sale muy caro. Además no hay lugar, ahorita [en la temporada seca] en el corral hay 26 ganados.

En consecuencia, la crianza de ganado se limita por la capacidad de obtener alimento, sin cultivar sería muy difícil criar animales, así pues, la crianza de animales tiene relación muy estrecha con la agricultura. Eso se confirma con el hecho de que en San Andrés de la Cal no existe ningún ganadero que no cultive.

Tener zacate para los animales domésticos era muy importante para alimentarlos, pero actualmente la mayoría no zacatea, porque aprovechan el rastrojo solamente metiendo los animales en las parcelas cercadas con alambre de púa. Por eso algunos cultivadores venden el rastrojo a los ganaderos que es el alimento más económico; los ganaderos compiten para obtener rastrojo de las milpas que se ubican cerca del pueblo, como lo muestra el siguiente testimonio:

Compré rastrojo de 2 hectáreas del paraje *Rancho* con \$300. Muchos ganaderos quieren conseguir rastrojos de la milpa cosechada porque comprar rastrojos de la milpa es más económico que comprar avena y zacate verde. Por ejemplo, para cuatro vacas cada tres meses compro 200 pacas de avena de un señor de Huitzilac con \$2,800. Aparte compré 100 pacas de zacate verde de maíz con \$1,200, creo que éstas durarán un mes y medio. Pero los rastrojos de 2 hectáreas duran 1 mes y medio, solamente con \$300, aunque se necesita más trabajo que llevar ganados y traerlos.

También, los ganaderos muelen el rastrojo y los subproductos de maíz, como los olotes para aprovecharlos más efectiva y económicamente, pero no es suficiente. Por lo tanto, para alimentar a sus animales, los ganaderos compran zacate verde, sorgo, avena, etcétera en otros pueblos como Tepoztlán, Yautepec y Huitzilac donde cultivan sorgo y maíz en terrenos de riego, pero su precio dificulta comprarlos constantemente. En el año de 1997, dos ganaderos comenzaron a hacer ensilado con la ayuda del Estado usando la planta de maíz que todavía está verde, incluyendo elotes y malezas.

La cría de animales tiene importancia en términos económicos, así como en la fuerza de producción agrícola. Es la realidad que la cría de animales, especialmente de ganado va adquiriendo valor como fuente de ingreso más efectiva que la agricultura. Al respecto, un señor nos dice:

Ya el cultivo lleva mucho gasto, pero menos productividad, no sale gasto. Los animales rápidamente aumentan el depósito de dinero. Por ejemplo, de las vacas, saldrá leche y becerros. Es mucho mejor criar animales que cultivar.

Con el cambio de objetivos en la crianza de animales el manejo del espacio va cambiando. El uso del espacio para los animales ha tenido relación muy íntima con el acceso a sus alimentos, desde plantas naturales, yerbas, zacate, rastrojo hasta desperdicio doméstico. Pero el cambio en el manejo de espacio también transforma el flujo de los alimentos; es decir, los animales domésticos producen las materias primas para el hombre, consumiendo desperdicios. En la actualidad, este papel va disminuyendo, ya que la cría de los animales depende cada vez más de la compra de forrajes.

Por su parte, éste implica el cambio del papel de los animales en las actividades productivas; el ganado equino y bovino como "un co-productor" del hombre ha transformado la naturaleza y creado un espacio especial desde la Conquista. Pero en la actualidad, ya que la participación del ganado en la producción cada vez disminuye más, los animales, sobre todo el ganado equino y bovino reducen su valor a un objeto mercantil y se van separando del sistema agrícola.

V. La producción y las relaciones sociales

1. Los medios de producción

En las formas de apropiación de los recursos naturales o procesos de producción de bienes entran en juego tres factores: los objetos de trabajo -la tierra o cualquier otro material, primario o no, que intervenga en los procesos de transformación-, los medios de trabajo-herramientas, instrumentos y tecnología- y el trabajo mismo del hombre (Godelier, 1981; Zizumba y Colunga, 1982).

En todo proceso de producción interviene una serie de factores productivos, donde los medios de trabajo ocupan un lugar prominente, ya que la permanencia del ser humano en el planeta depende de la transformación de la naturaleza. Para sus propios fines el hombre interpone los medios de trabajo como vehículos de su acción entre sí mismo y el objeto de trabajo, y utiliza para ello las propiedades físicas y químicas de los objetos, haciéndolas actuar como fuerzas que inciden sobre otros objetos.

Este capítulo trata de los medios de trabajo enfocado hacia la tierra, que es el medio de producción agrícola más importante, y la tecnología. En las sociedades cazadoras y recolectoras la tierra es sólo un objeto de trabajo, pero en las sociedades agrícolas es más que eso: se convierte en un medio de producción crucial.

1) La tierra

Tepoztlán es uno de los municipios más grandes de Morelos¹, sin embargo, la tierra agrícola es escasa (Redfield, 1930; Lewis, 1976; Lomnitz, 1982). La superficie total de San Andrés de la Cal es de 3 440 hectáreas. Sus terrenos se han considerado como la zona de cultivo más

¹ El estado de Morelos cuenta con una superficie susceptible de ser utilizada para fines agrícolas de 186 000 hectáreas, de las cuales el 66% son tierras de temporal, con ciclo productivo primavera-verano, y el 34% son de riego, con ciclo otoño-invierno (García, 1992:143). La superficie del municipio de Tepoztlán es de 279 km² (29 976.7 hectáreas), con la rectificación de límites según el «Acta de deslinde del 24 de mayo de 1933», de conformidad con la resolución presidencial del 14 de noviembre de 1929, y coincide aproximadamente con los linderos del predio comunal de Tepoztlán (González, 1992:16).

importante en el municipio, junto con los terrenos de Santa Catarina, Atongo y el ejido de Amilcingo (González, 1992). Pero, como otros pueblos del municipio, escasean las tierras arables, las cuales ocupan el 10.4% de la superficie total y en las que se practica la agricultura de temporal. Además, si se toma en cuenta el hecho de que algunos propietarios de terrenos ubicados dentro del pueblo de San Andrés de la Cal son originarios de Santa Catarina y de Tepoztlán, la extensión poseída por los habitantes de San Andrés de la Cal es menor. Según la cartografía del INEGI, los parajes del "Km 14" y el "Km 15" pertenece a este pueblo (véase el mapa IV-1), pero sus habitantes los consideran como territorio de la cabecera municipal ya que la mayoría de los propietarios viven en la cabecera.

a) El terreno comunal y el ejido.

De acuerdo con el tipo de tenencia de la tierra, el 92.5% de la superficie municipal (27 876.7 has.) es comunal y el resto (2 100 has.) es ejidal, no existiendo oficialmente la pequeña propiedad (Rodríguez, 1989, citado en González, 1992:29). Según otra fuente (Lomnitz, 1982), a pesar de que la mayoría de las tierras arables son propiedad privada, sólo el 5.4% de la superficie municipal está en manos de particulares. De cualquier forma, la mayor parte de la superficie municipal es comunal. En teoría, cualquier individuo que pertenezca al municipio de Tepoztlán tiene derecho a usar cualquiera de las tierras comunales. No obstante, en la práctica los habitantes de cada pueblo han terminado por considerar ciertos terrenos como de su propiedad, precisamente aquéllos que les quedan más cerca, lo que ha dado lugar al surgimiento de fronteras que reconocen todos los pobladores. Al respecto, un habitante de San Andrés de la Cal nos dice:

Todos los terrenos del municipio de Tepoztlán son comunales. Desde antes de la Conquista española, la comunidad ha seguido conservando el tipo del terreno comunal. Sin embargo la gente del pueblo dice que su terreno no es comunal ni ejidal, sino de propiedad.

Las tierras comunales representan "una de las formas más viejas de la tenencia agrícola, y en Tepoztlán han demostrado tener una estabilidad notable a través de los años. La verdad es que el sistema de posesión

comunal de la tierra permaneció prácticamente inalterado a través de las conquistas azteca y española" (Lewis, 1976:83). Así, la tenencia de la tierra en San Andrés de la Cal es la comunal como en todos los pueblos de Tepoztlán; no obstante, en el censo realizado a principios de este estudio, en el mes de marzo de 1996, ni en las entrevistas, nadie indicó que su terreno lo fuera. En relación con la tenencia de la tierra de San Andrés de la Cal, el representante de bienes comunales comenta:

San Andrés de la Cal tiene la extensión de, más o menos, 4 000 hectáreas, dentro de las cuales unas 300 hectáreas se ocupan para el cultivo. Aquí hay casi pura propiedad. El cerro también tiene dueño; en el año de 1897 el pueblo lo repartió a los habitantes. Pero mucho terreno no está documentado. Apenas el gobierno está arreglando los documentos.

La mayoría de los pobladores consideran a una parte de los cerros y el *texcal* como los únicos terrenos comunales. Sin embargo, reconocen que la mayor parte del cerro también tiene dueño, aunque la mayoría de los terrenos localizados tanto en el cerro como en el terreno plano no están registrados legalmente como propiedad privada. Es por eso que se generan problemas de tenencia de la tierra. Trataré este tema detalladamente más adelante, aquí sólo intento explicar este fenómeno históricamente.

La extensión territorial de esta comunidad, como en el resto de las comunidades tepoztecas, tiene relación directa con la presencia de haciendas vecinas, especialmente de Oacalco y de Yautepec. Hacia finales del siglo pasado, Tepoztlán mantenía casi todas sus tierras comunales intactas sin permitir su expropiación por parte de las haciendas vecinas; como la mayor parte de las tierras del municipio son montañosas, eran inútiles para la agricultura comercial, además, la poca tierra arable del municipio no contaba con riego.

Pero, las nuevas necesidades de leña, maíz y forraje para los animales causadas por la expansión de la industria cañera proveyeron a las haciendas de motivos para la invasión de tierras que anteriormente eran marginales. Las haciendas circunvecinas a Tepoztlán -Oacalco, San Gaspar y Apanquetzalco- invadieron una sección de tierra fértil en los actuales límites con Yautepec y una fracción de lomerío y montes en la colindancia con el pueblo de Santa Catarina, utilizándolas como área de pastura para

el ganado. La explotación del terreno afectó sobre todo a los pueblos de Santa Catarina, San Andrés de la Cal y Santiago Tepetlapa (Lomnitz, 1982:145-147).

Así, San Andrés de la Cal perdió parte de sus tierras comunales como el paraje de Amilcingo que, según los habitantes, pertenecía a esta comunidad. Al respecto, hay dos versiones: una afirma que "el hacendado de Oacalco pidió prestado el terreno de Amilcingo para usarlo como potrero para su ganado y ya no lo devolvió", la otra que "muchas personas empeñaron sus terrenos que están en Amilcingo al hacendado de Oacalco como garantía para recibir préstamos". De cualquier manera, es claro que el desarrollo de la hacienda cañera influyó en la extensión territorial, así como en las esferas económicas y socioculturales de las comunidades circunvecinas.

Ante la creciente amenaza de perder las tierras comunales por la expansión de la hacienda de Oacalco, el pueblo decidió repartirlas con el fin de defenderlas. Por lo tanto, en el año de 1897 el pueblo repartió 72 lotes, cada uno de 90 000 m², los cuales fueron ratificados como pequeña propiedad privada en el año de 1940 según Inscripción de Catastro, dándoles el título de Fincas Rústicas.

Después de la Revolución Mexicana, en 1929 la hacienda de Oacalco restituyó el paraje de Amilcingo a Tepoztlán, creándose el ejido de Amilcingo que cuenta con una extensión de 2 100 hectáreas. Entre los años de 1938 y 1940 el departamento agrario repartió este terreno entre los tepoztecos. En 1988 había aproximadamente 300 ejidatarios poseedores de menos de una hectárea en promedio (González, 1992:31). Sin embargo, ninguno es ejidatario de San Andrés de la Cal, aunque los pobladores afirman que este terreno originalmente pertenecía a su comunidad. Con respecto a esta situación un anciano nos dice:

Después de la Revolución se recuperó el terreno de Amilcingo. Sin embargo los pobladores de San Andrés dejaron este terreno sin cultivar. Así, por el año de 1940 la autoridad de Tepoztlán empezó a repartir este terreno a los tepoztecos, pero nadie de esta comunidad participó en esta repartición. Nadie quería recibir el terreno, en ese entonces quedaron pocos en el pueblo por la Revolución, nadie quería cultivar en las tierras de Amilcingo porque están muy lejos del pueblo y su suelo es lodoso, además en ese entonces los terrenos de Amilcingo no valían nada.

Así ocurrió también en el caso del paraje de Acolapa. Con respecto a la repartición, un habitante de San Andrés de la Cal nos dice:

El terreno de Acolapa pertenecía a San Andrés. Es una laguna y tiene mucha humedad por eso era muy difícil sembrar en la temporada de lluvia y casi nadie del pueblo sembraba allá, solamente unos tepoztecos pobres antiguamente aprovechaban este terreno, sembrando maíz y calabaza cuando se secaba la laguna. Después de la Revolución se repartió a los tepoztecos, como el terreno de Amilcingo. Pero nadie [de aquí] recibió parcelas. Se decía que "para qué traíamos las ranas" que había en la laguna.

Se puede decir que este fenómeno se debe a la pequeña cantidad de habitantes, a la baja cotización de estos terrenos en ese momento y principalmente a la existencia de parcelas más accesibles cerca del pueblo. Por no haber participado en el reparto de estas tierras, la comunidad perdió la oportunidad tanto de expandir su extensión territorial como de establecer, en cierto modo, una identidad basada en el terreno comunal.

Una de las razones de que la gente considera que aquí no existe el terreno comunal se debe a la herencia del derecho de uso del terreno arable que ha sido cultivado por los campesinos de esta comunidad a lo largo de generaciones. Además, se ha permitido la compra y venta de tierra por los tepoztecos, incluso se han vendido tierras a extranjeros sin tomar en cuenta la opinión comunitaria. Aunque los terrenos se ubiquen dentro de los límites de San Andrés de la Cal, en la actualidad sus dueños son originarios no sólo de San Andrés, sino de Santa Catarina, Tepoztlán, Cuernavaca y hasta de la Ciudad de México.

En síntesis, el terreno en la localidad es comunal, pero, contradictoriamente, en la práctica no existe este tipo de terreno. Es decir que ha existido "desde siempre" la pequeña propiedad de los terrenos de cultivo, "en la mayoría de los casos los comuneros usufructúan en lo individual una parte de la tierra de labor de la comunidad y la consideran de hecho como una propiedad privada" (Stavenhagen, 1982:21). Tanto la actividad económica, especialmente la agrícola, como las actividades socioculturales se basan en la noción de la pequeña propiedad privada.

b) La pequeña propiedad.

La propiedad privada está sujeta al dominio absoluto de su dueño y su posesión debe estar autorizada por un título legal. Sin embargo, como ya se mencionó anteriormente, mientras que "todos los terrenos tienen dueño", la mayoría no tiene título de propiedad.

Poco más de la mitad de las unidades domésticas del pueblo de San Andrés de la Cal (58.2%) no tiene tierras, solamente el 43.8%, es decir, 92 hogares poseen tierras con tenencia de propiedad privada. El 58.9% de las familias (76 dentro de 129 hogares) que se dedican a la agricultura tienen tierras de cultivo. El porcentaje de propietarios según la extensión de su terreno es el siguiente:

Tabla V-1) Propietarios de la tierra en San Andrés de la Cal

	Extensión en hectáreas								Total
	< 0.5	0.6-1	1.1-2	2.1-3	3.1-4	4.1-5	5.1-10	10 <	
No. de hogares	6	23	26	17	10	4	4	2	92*
Porcentaje (%)	6.5	25.0	28.3	18.5	10.9	4.3	4.3	2.2	100

Fuente: Encuesta de 1997.

*El jefe de 16 de estos hogares no se dedica a la agricultura.

Los terrenos son extremadamente pequeños ya que el 59.8% de las propiedades mide menos de 2 hectáreas; 31.5% de los hogares tiene menos de 1 hectárea. Solamente el 6.5% tiene más de 5 hectáreas lo cual se considera como "mucho terreno". Hay dos personas de las que se dice son grandes terratenientes pues poseen extensiones de 15 y 25 hectáreas.

En general, el tamaño puede variar, según las calidades, entre 5 y 25 hectáreas de superficie total, cultivada generalmente por la familia del propietario, debía en principio bastar para cubrir a sus necesidades sin recurrir a la fuerza de trabajo adquirida fuera de la explotación (Gutelman, 1975; Stavenhagen 1982). De ahí podemos afirmar que en San Andrés de la Cal no es suficiente la cantidad de tierra para ocupar plenamente la fuerza de trabajo de una familia campesina, para proporcionarle un ingreso adecuado ni todos los productos que necesita para vivir, o sea que generalmente al campesino le falta la tierra y le sobra la mano de obra familiar.

Se puede concluir que, como señaló Lewis (1976:85) el considerable número de personas sin tierras y el pequeño tamaño de los lotes es, esencialmente, resultado de la escasez de este recurso.

Sin embargo, no se puede ignorar el hecho de que las tierras se encuentran en manos de pocas personas; por lo tanto, los que no tienen tierra deben rentar los terrenos de otro propietario del mismo pueblo o de Tepoztlán. Según Ruiz (1989:57), el 46.3% de los cultivadores de San Andrés de la Cal sembraron en parcelas de pequeña propiedad y el 43.9% en tierras prestadas o que rentan. Este porcentaje no ha cambiado hoy en día. Por ejemplo, en el año de 1996 el 44.8% de los cultivadores (47 cultivadores) sembraron en su propio terreno, el 9.5% (10 cultivadores) sembraron en terrenos de propiedad y rentaron más tierras, y el resto (48 cultivadores) en tierras rentadas. De lo anterior destaca que no ha cambiado la estructura de la propiedad. De hecho, subió el precio del terreno. Al respecto, un campesino nos dice:

Antes el precio del terreno era más cómodo para comprarlo que ahora. Ahora el terreno es demasiado caro, 1 hectárea vale aproximadamente 30 mil pesos, por eso nadie quiere comprarlo.

El precio del terreno ha subido constantemente, sobre todo en la zona urbana. Además, el desarrollo del turismo en Tepoztlán ha influido en la elevación de su valor, provocando la especulación de la tierra. Eso se ejemplifica con el siguiente testimonio:

Yo compré un terreno de 500 m² en la "Colonia Poblana" en el año 1989. Era baratísimo, \$13 por m². Luego hice la casa. Ahora vale mucho, como unos \$200 por m². El terreno del centro es más caro, actualmente cuesta unos \$300 el m².

Los incrementos del precio dificultan a los cultivadores adquirir terrenos del cultivo, por lo que los campesinos prefieren rentarlos para sembrar. En realidad, existen terrenos abandonados y en descanso por la crisis agraria, se puede decir que rentar terrenos no es raro, como se observa en el siguiente testimonio:

Los propietarios generalmente quieren prestar sus tierras a cualquiera que quiera rentarlas, porque la cosecha es muy insegura. La gente no quiere comprar la tierra porque el gobierno pone impuestos a

la propiedad. Me parece mejor rentar la tierra temporalmente que tenerla [en propiedad]. En 1995 renté 3 hectáreas con mil nuevos pesos para sembrar maíz.

Pero con el incremento del precio del grano en 1996, también la renta subió, eso impide a los productores sembrar maíz. Es decir, en el año de 1995 la renta de 1 hectárea era, en promedio, de \$300 a \$400, pero en 1996 subió a \$500 y \$600. En consecuencia, no es redituable para los productores cultivar en tierras rentadas. Con relación a la dificultad de cultivar sin tener terreno, un campesino nos dice:

Puedo sembrar rentando el terreno pero sale muy caro, este año [1996], normalmente cobran \$500 por una hectárea y, además, no tenemos yunta. No alcanza el dinero. Es mejor trabajar de peón que sembrar.

No resulta extraño que la mayoría de los agricultores de San Andrés de la Cal, aunque sean propietarios, no tenga nada que hacer durante una gran parte del año, y si a esto sumamos las características climatológicas del pueblo y la falta del riego, la mayor parte del trabajo agrícola tiene que efectuarse en la temporada de lluvias, no permitiendo una adecuada distribución de la fuerza de trabajo disponible a lo largo del año. Por lo tanto, muchos se dedican a otras actividades complementarias; sabemos que desde tiempo atrás los pobladores de esta comunidad han buscado incrementar sus ingresos explotando los recursos naturales más próximos como la cal, la leña, el carbón y las plantas comestibles. Estas actividades, que eran su fuente principal de ingreso, desaparecieron, por lo que ahora se dedican a actividades como el trabajo asalariado en los campos de riego de los vecinos, en el trabajo doméstico, la jardinería, la albañilería y como obreros, algunos emigran a las ciudades o a otros países.

2) La tecnología agrícola

Los sistemas agrícolas son esencialmente una articulación de las tecnologías que modifican el ambiente del cultivo. La tecnología incluye tanto los instrumentos como los conocimientos. El cambio tecnológico hace referencia no sólo a la modificación de maquinaria, herramientas e instrumentos de trabajo, sino también a todo lo relativo a las técnicas, el

conocimiento del proceso de trabajo y el aprovechamiento de los campos de cultivo (Scharrer, 1997).

a) La tecnología tradicional

La riqueza tecnológica generada en las áreas de agricultura tradicional es "producto de más de 10 mil años de evolución ecológica y cultural" (Zizumba y Colunga, 1993: 167). Durante la Colonia, las técnicas de cultivo eran una combinación de las técnicas indígenas y españolas que se complementaron y mejoraron mutuamente y con las cuales hoy en día se cultiva la mayor parte de los productos agrícolas, en especial, el maíz que se produce en México, en tierras de temporal. A éstas hoy las llamamos técnicas tradicionales de cultivo (Anaya *et al.*, 1988).

Hasta mediados de este siglo, en San Andrés de la Cal coexistían dos tipos de agricultura que implican diferencias tanto históricas y tecnológicas como de uso del espacio: el *tlacolol* y la agricultura con arado.

La agricultura prehispánica, es decir, *el tlacolol*, se basaba en instrumentos relativamente simples, como el uso de la coa. Con la llegada de los conquistadores, las herramientas occidentales como el azadón y la pala de madera o de hierro, fueron sustituyendo con el tiempo a la coa. Es decir que los conquistadores "trajeron con ellos todas las técnicas agrícolas que se practicaban en España en el siglo XV, mezcla de la agricultura usada por los europeos y por los árabes que aportaron innovaciones a la de España." (Anaya *et al.*, 1988:32).

La situación de la fuerza agrícola también cambió drásticamente por la introducción de animales de tiro, especialmente, toros y caballos, lo que trajo consigo un cambio en los instrumentos, en particular el arado² jalado por animales, un par de bueyes o mulas que se unían con el yugo a los cuernos o al cuerpo, estableciéndose como el apero básico de la agricultura tradicional. El uso del arado aumentó la productividad del trabajo en tanto que permitió la ampliación de la superficie cultivada en cada ciclo agrícola (Scharrer, 1997).

² Con respecto de la introducción del arado, Rojas (1988:45) señala que "el uso del arado en los campos indios de los altiplanos centrales ocurrió a mediados del siglo XVI, generalizándose en la primera mitad del siglo XVII".

Supuestamente sería muy difícil que en San Andrés de la Cal se introdujeran estas innovaciones que trajeron los españoles por las condiciones socioeconómicas marginales, no obstante poco a poco fueron adoptadas e integradas a los elementos de la agricultura de San Andrés. Estas técnicas se combinaron y se establecieron las bases de las técnicas agrícolas tradicionales que conservaron características de ambas culturas: el uso de la fuerza de animales y el arado. Aquí se trata del arado que establece la agricultura en este siglo.

El arado se compone de la cabeza (o el talón o el dental) y el timón, como dos unidades; detalladamente consiste en la cabeza, el timón, la mancera, la reja y la orejera³.

En San Andrés se han usado dos tipos de arado según el material del que están elaborados: el arado de madera⁴ (que en San Andrés de la Cal se llama arado criollo, arado de palo o egipcio) y el arado de hierro. Aparte de la distinción según el material, el arado se distingue por el animal de tiro y la marca de la fábrica que lo produce: el arado de polco se usa con la yunta de bueyes, y el de balancín y el pípila con la de mulas. En San Andrés se han usado varias clases del arado a lo largo del tiempo: el arado de palo, el de polco, el de balancín -de Oliver y de Perico-, y el pípila.

Según Lewis (1963 y 1976), en Tepoztlán el arado de madera fue introducido por los españoles poco después de la Conquista; todos sus componentes son de madera, a excepción de la reja de hierro⁵. El primer arado de hierro llegó al pueblo al final del siglo XIX después de la construcción del tren. Sobre las características del arado de madera, un campesino nos dice:

3. Son dos cuñas que tiene el arado a uno y otro lado, al principio de la cama para abrir el surco y para levantar más tierra. Normalmente se usa en el segundo y tercer beneficio.

4. Según Scharrer (1997:52), "en América se difundió el arado dental de Andalucía y Extremadura. Este arado dental, también conocido en México como arado de palo o arado del país, tiene la cabeza o el dental y el timón, como dos unidades." En San Andrés de la Cal también se introdujo este arado y se conoce como "arado de palo".

5. "En 1673, en el ingenio de San Francisco Temilpa, aparece por primera vez la mención de una reja de arar "calzada", o sea que estaba forrada con fierro, característica que permitía un trabajo más efectivo." (Scharrer, 1997:54).

Anteriormente se usaba el arado de madera: solamente la reja era de fierro, pero otros [componentes] eran de madera. No había arado de fierro. Si había, nada más existía en la hacienda de Oacalco para cultivar caña de azúcar. El arado de madera trabaja bonito. Pero cuando la tierra está seca, el arado de madera se pasa por encima de la tierra, no volteá mucha tierra y así, hace un surco muy delgado. Luego se usó el arado de polco de bueyes y el arado de Oliver para mulas.

Antes de la Revolución Mexicana en general se utilizaba el arado de madera, mientras que sólo unas cuantas familias tenían arado de fierro. El arado de madera fue común hasta los años treinta. No obstante que se empezó a utilizar el arado de polco, se dice que hasta hace unos 30 años todavía se usaba el arado de palo para hacer el "cajón", para el cual se necesita levantar la tierra profunda.

A principios de la década de los años treinta el arado de fierro tenía un uso muy difundido; Lewis (1963 y 1976) reportó que en 1943 la mayoría de los campesinos de Tepoztlán tenían arados de fierro, así como arados de madera. Poco a poco fue sustituidos por arados de fierro, pues ofrecen muchas variedades y posibilidades de trabajar más efectivamente. Después de la Revolución empezó a utilizarse el arado de polco jalado por bueyes. Hay distintas variedades según el tamaño: el de 18 pulgadas que se usa para hacer barbecho, el surco y el primer y segundo "beneficio", y el de 19 pulgadas y media que se usa para el segundo y tercer "beneficio" que necesita aflojar y amontonar más la tierra.

En San Andrés de la Cal el arado de balancín es jalado por mulas, éste se presenta en diferentes variedades según la marca de la fábrica, como son el Oliver A, B y el Perico. El arado de Oliver se empezó a usar antes que el de Perico, pero actualmente casi no se emplea. El arado Perico se introdujo por el año 1950; según la gente, este arado se fabrica en Ozumba, Edo. de México y en general lo compran en Cuautla y Cuernavaca.

El arado pipila fue introducido a mediados de 1970 para el cultivo del jitomate; tiene un estilo muy sencillo, y se compone de dos alas parecidas a las de un avión, por eso le dicen "arado de avión". Con respecto de este arado, un campesino nos dice:

El arado de Pipila llegó alrededor del 1976 para usarlo en el cultivo del jitomate. El jitomate lleva [tiene] varas [de sustento], por

las que no pasa bien la yunta de bueyes, creo que por eso inventaron el arado de Pipila.

El cultivo de jitomate requiere de varas para sostener las plantas y evitar que se pudran durante las lluvias, en general después del primer "beneficio", lo cual dificulta el paso entre los surcos de una yunta tirada por dos animales; pero el arado pipila, que es jalado por una sola mula, pasa fácilmente entre los surcos sin hacer daño a las plantas, por lo que resulta indispensable para hacer el segundo "beneficio" en los cultivos de maíz cuando la planta ya está alta.

La implementación del arado, junto con el machete, el azadón y el hacha, fue la principal innovación agrícola que alteró considerablemente la agricultura. La agricultura con arado permite un gran ahorro de mano de obra por hectárea sembrada y la ampliación de la superficie cultivable por familia en comparación con la agricultura con coa que tiene un ciclo de trabajo más largo y arduo. Ambas técnicas tienen implicaciones muy distintas en términos económicos, socioculturales y tecnológicos, presentando diferencias en el tipo de terreno en que se aplican, la tenencia de la tierra, el ciclo de trabajo, la inversión y el resultado de las cosechas (Lewis, 1949a).

Sin embargo, la posesión del arado, que se convirtió en el medio de producción más importante, estuvo limitada a unas cuantas familias con recursos socioeconómicos. En 1943 Lewis (1976) reportó que aproximadamente 213 familias en la cabecera municipal de Tepoztlán (el 48%) tenían arados de madera o de hierro. Además, dice que la posesión de bueyes para el arado se limitaba a 177 familias, o sea, al 20%, es decir que la mayoría de los campesinos no tenía uno de los medios básicos de producción ni animales de tiro.

La situación de los campesinos de San Andrés de la Cal no era la excepción y se esforzaban en poseer animales, como nos muestra el siguiente testimonio:

En el año de 1942 mi papá compró una yunta de bueyes de un señor de Guerrero que vino a venderlos. Ya pudimos jalar la yunta con otro buey que criábamos desde becerro. En ese tiempo muchos no tenían yunta, porque era difícil adquirir bueyes. Algunos iban a Guerrero a comprar ganados. Anterior trabajaba con pura yunta de bueyes, pero ahora unos pocos cultivadores la usan.

En San Andrés de la Cal se usaba, en general, la yunta de bueyes más que la de mulas. Hasta la década de los años cincuenta los habitantes del pueblo viajaban al estado de Guerrero para comprar ganado, del cual obtenía ganancias considerables, no obstante que el viaje a este estado era peligroso pues se arriesgaban a ser asaltados en el camino. Como eran pocas las familias que podían tener animales, las que no poseían yunta la alquilaban en el pueblo y en Tepoztlán. Al respecto un campesino nos dice:

Cuando mi hijo mayor [quien nació en el año de 1958] era muy chico, yo no tenía nada con que cultivar. Entonces, rentaba una yunta de bueyes de un señor tepozteco pagando ocho cargas de grano por la renta de la temporada. Me gustaba arrear con esta yunta, yo daba la tierra [hacia "beneficio"] unos 12 cuartillos al día.

Según el censo realizado en 1996, solamente 20 campesinos poseen arado; cinco de ellos tienen arado de polco jalado por bueyes; el resto, arado de balancín jalado por mulas. Aunque se trabaja bien con la yunta de bueyes, los campesinos prefieren usar la yunta de mulas; primero, porque la yunta de bueyes requiere de la crianza de este animal; segundo, con la yunta de mulas se hace barbecho, surco y beneficio más rápido que con la de bueyes, aunque no remueve las capas de tierra más profundas. En la actualidad, el uso del arado va decayendo por el empleo del tractor, que es más efectivo y requiere de menos trabajo.

b) La tecnología moderna.

En general, los productores de San Andrés de la Cal siguen cultivando con sus limitados recursos y solamente en la temporada de lluvias, empleando la tecnología tradicional. Los campesinos casi nunca adoptan todo el conjunto de nuevas tecnología, sino sólo una parte, que es combinada con sus prácticas tradicionales (Bellón, 1993:302). Es indiscutible que las prácticas tradicionales van siendo reemplazadas a medida que aumenta la transferencia y adopción de las tecnologías modernas en un proceso largo y acumulativo de experiencias frente a la innovación tecnológica, de permanencia del conocimiento tradicional y a veces de prejuicio social. Eso se trasluce en el siguiente testimonio:

En el año de 1994 sembré maíz de la nueva tecnología, la Labranza Mínima. En ese entonces la gente del pueblo me consideró loco, igual que Martínez que sembró jitomate por primera vez en el pueblo. Pero este año [1996] se sembraron de esta manera aproximadamente 30 hectáreas.

Los campesinos de San Andrés de la Cal no habían tenido la oportunidad de introducir las técnicas de la Revolución Verde durante mucho tiempo. Los programas de la Revolución Verde eran adecuados para los grandes agricultores que tenían mayores recursos económicos y se dedicaban a la agricultura comercial. En áreas rurales, como San Andrés de la Cal, en las que se cultiva en la temporada de lluvias, la escasez de humedad y los limitados recursos impidieron también el predominio de tecnología moderna.

Sobre la situación del agro en Tepoztlán, Lewis (1976:85) afirma que "tampoco se ha beneficiado Tepoztlán de los grandes logros que la agricultura ha alcanzado en otras partes del país, como consecuencia de los proyectos hidroeléctricos y de la mecanización." Por ejemplo, en 1948 en el municipio de Tepoztlán no había siquiera un solo tractor.

Sin embargo, los productores tampoco pueden librarse del cambio de tecnología agrícola y de las políticas del Estado. Desde los años cuarenta, tanto San Andrés de la Cal como otros pueblos de Tepoztlán experimentaron una transformación notable en la agricultura por influencia de la Revolución Verde, que comprendió el uso de nueva maquinaria y técnicas de producción con fertilizantes químicos, tractores, transportes y cultivos comerciales como el jitomate y la gladiola, posibilitando la producción para el mercado nacional. Desde entonces el proceso de producción ha ido cambiando poco a poco.

A mediados de los años cuarenta, en San Andrés de la Cal se empezaron a utilizar fertilizantes químicos elaborados a base de azufre, los cuales fueron promovidos por los técnicos gubernamentales, su uso no se generalizó inmediatamente. Del mismo modo, el manejo de maquinaria agrícola se retardó debido, en parte, a las condiciones topográficas del terreno y el tamaño reducido de las parcelas, haciendo difícil la agricultura mecanizada, el uso eficiente de maquinaria y la introducción

de sistemas de riego, aspecto que se destaca en el siguiente testimonio de un campesino:

Mi papá tiene puro terreno chico en diferentes lugares como *Atlijiacan, Atlacholco, Tecuantla y Pochotitla*. Por eso tiene mucho trabajo, a cada rato tiene que cambiar milpa moviendo el tractor.

Sin embargo, el principal obstáculo para la introducción de maquinaria agrícola fueron las condiciones socioeconómicas pobres. Pero esta situación cambió radicalmente con la introducción del cultivo comercial de jitomate en San Andrés de la Cal, el cual aceleró el uso de la tecnología moderna y, en última instancia, generó cambios en el manejo de los recursos agrícolas.

i) La maquinaria

Uno de los cambios tecnológicos fue la introducción de tractores, cuya utilización es un indicador que nos indica con aproximación de los niveles distintos de capitalización y de modernización rural. A inicios de los años 1960 los tractores fueron empleados por los primeros productores que cultivaron jitomate exitosamente. Al respecto, uno de esos campesinos nos da su testimonio:

En 1967 sembramos jitomate en *Tombuco* en julio. Empezamos a cosechar desde diciembre. Se dio harto jitomate, el precio del mercado de La Merced ayudó. Ganamos algo, con lo que compramos el tractor y una camioneta. En el pueblo solamente Don Ángel tenía tractor, luego nosotros tuvimos. En ese tiempo el tractor costó 68 millones pesos.

Con el éxito del cultivo de jitomate aumentó la cantidad de agricultores que adquirieron tractores, pero al declinar dicho cultivo, su compra se estancó. Recientemente está aumentando la adquisición de tractores con apoyo financiero otorgado por el programa gubernamental "Alianza para el Campo". Tres campesinos compraron tractores en el ciclo agrícola de 1997: en dicho año en el pueblo habían 12 tractores pertenecientes a 9 familias.

El tractor, por un lado, hace el trabajo agrícola más fácil, además de aflojar la tierra más profundamente que la yunta. Por otro lado, no hay diferencia en el precio para rentar un tractor o una yunta, inclusive a

veces la yunta es más cara y el trabajo se realiza más lentamente. Por ejemplo, la yunta puede barbechar en promedio media hectárea por día, mientras que el tractor realiza entre 2 y 3 hectáreas, dependiendo de la calidad del suelo. En 1995 la renta de la yunta era de \$120 al día; se requería de unos \$240 para hacer el barbecho de una hectárea durante 2 días. Por su parte, el tractor costaba \$25 por 0.1 hectárea, por lo que con \$250 se podía barbechar la misma superficie empleando medio día. Es de ahí que la mayoría de los campesinos rente tractor para todos los procesos de la producción, en especial para barbechar, actividad que se realiza en el tiempo en el que todavía la tierra está seca y dura. Con relación al aumento del uso de tractor un campesino nos dice:

Todos quieren alquilar tractor, porque el tractor es más rápido y levanta más tierra que la yunta. Aunque la gente que tiene yunta da tierra [hace beneficios] con la yunta, pero hace barbecho y surco con el tractor. En el año de 1996, hice barbecho y surcos con mi tractor, más o menos, en 50 hectáreas de unas 30 personas que me alquilaron.

La posesión de tractores evidencia la polarización económica de esta comunidad. Además, en el pueblo este vehículo se ha convertido en símbolo de posición económica, dando *status* a quien lo posee.

A continuación se presenta la distribución de tractores en San Andrés de la Cal:

Tabla V-2) Campesinos de San Andrés de la Cal que tienen tractor.

Nombre de campesinos	No. de Tractor	Ext. de Tierra	No. de ganado	Cultivo de '96	Tierra *	Cultivo de '96*	Relevancia
A. B.	1	1.5	0	1.5	7	8	Lo usa junto con 5 hermanos
A. C.	1**	1.5	0	1.5			Hermano de A. B.
M. F.	3	15	12	9	15	9	Su hijo siembra jitomate
M. L.	2	1.5	10	5	8.5	20	Lo usa junto con 5 hermanos
M. F.	1**	6	100	7	6	7	Siembra jitomate
G. P.	1	5	8	8	7	23	Lo usa junto con 1 hijo.
S. G.	1	7	25	5	10	20	Lo usa junto con 3 hijos
S. L.	1	3	50	6	9	15	Lo usa junto con 2 hermanos
S. S.	1**	2	20	5			Hermano de S. L.
Total	12	42.5	225	48	62.5	102	

* Extensión (hectáreas) de la tierra poseída y cultivada de maíz por la familia, ya sea, hijo o hermano del poseedor de tractor que se dedican a la agricultura y usan el tractor juntos.

** Compra del tractor con ayuda del gobierno federal y estatal en 1997.

Las familias que tienen tractor poseen cultivan aproximadamente más de 5 hectáreas. Hay similitud en que ellos obtenían grandes ganancias por el cultivo del jitomate, dos campesinos son los únicos productores que siguen sembrando jitomate en Tetela de Monte, Cuernavaca y en San Andrés de la Cal. Además, ellos tienen mayor cantidad del ganado bovino. Por lo tanto, la compra de tractores por medio del programa gubernamental "Alianza para el Campo" se limita a los miembros de estos hogares, ya que se necesita de grandes sumas de dinero. Es decir que para comprar un tractor a través del programa, se necesitan los siguientes requisitos: tener por lo menos 60 hectáreas -normalmente la gente junta los terrenos de parientes o amigos- y el pago del 60% de precio del tractor. Según informó un campesino que compró un tractor en 1997, el precio del tractor era de \$117,000; el gobierno me ayudó con \$44,000, me tocó \$73,000."

Aparte del tractor, actualmente hay otras máquinas como cinco desgranadoras y tres "picadoras" para alimento de animales. Es lenta la adquisición de maquinaria que pueda modernizar el proceso de la producción debido principalmente a las precarias condiciones económicas.

Por otra parte, a las características geográficas y del suelo; aquí la extensión de cada terreno es pequeña -una hectárea o menos- y continúa fragmentada en diferentes lugares; el suelo es muy pedregoso, lo que hace difícil usar las máquinas efectivamente. Sin embargo, la mecanización del campo va aumentando con los programas gubernamentales. Esa tendencia se ejemplifica con el uso de la máquina sembradora -fertilizadora.

El 15 de junio de 1996 un ingeniero de la SARH hizo una demostración de un cultivo en esta comunidad empleando la máquina sembradora-fertilizadora que hace automáticamente las siguientes funciones: depositar abono y colocar y tapar la semilla sobre el abono. Pero esta máquina no funcionó bien, sólo sembró dos surcos debido a que se atascó con yerbas secas, cañas de maíz y piedras. Posteriormente llevaron otra máquina que puede adaptarse al suelo pedregoso de San Andrés de la Cal; ésta fue adquirida en 1998 por un campesino a través del crédito del proyecto "Alianza para el Campo".

ii) La Labranza Cero

La tecnología que ha cambiado tanto el proceso de la producción como el pensamiento acerca de la agricultura ha llegado a San Andrés de la Cal a través de los programas gubernamentales "Labranza Mínima o Cero" y "Labranza de Conservación" promovidos en San Andrés de la Cal en el año de 1994; ambos emplean semilla de maíz "híbrido mejorado". Para promover la participación en estos programas se designó un terreno demostrativo de 5 hectáreas⁶ que se ubica en la entrada del pueblo.

La nueva tecnología del sistema de "Labranza Cero" implica barbecho y surcado con maquinaria convencional, no necesita de "beneficio", y cuando se usa la máquina sembradora-fertilizadora, no se necesita hacer barbecho ni surco, solamente se siembra en la parcela que se cosechó el año anterior.

Por su parte, el programa de "Labranza de Conservación" promueve la mínima roturación del suelo, el control de malezas con herbicidas químicas y dejar los restos de la cosecha sobre suelo con la finalidad de abonar de manera natural y captar mayor humedad aprovechable para los cultivos, que a mediano o largo plazo, mejoran las propiedades físicas y químicas del suelo, lo que repercute un mayor rendimiento. Además, se agrega cal con el fin de neutralizar la acidez del suelo y mejorar la efectividad del fertilizante. Ambas técnicas tienen por objetivo el ahorro de los costos y la fuerza de trabajo sin afectar significativamente el rendimiento de los cultivos y el ambiente natural.

Los pasos de estas técnicas aplicadas en el terreno demostrativo de San Andrés de la Cal en el año de 1996 es el siguiente:

Se barbecha y surca con tractor dejando una distancia entre surcos de 70 cm. Se riega abono químico en los surcos, al mismo tiempo se siembra sólo la semilla de maíz híbrido mejorado, que en el año de 1996 era del tipo Poiner 3292 dejando una distancia entre plantas de 40 a 50 cm. Se usan 20 bultos por hectárea de fertilizante químico. Las malezas se controlan con herbicida, en general se fumiga dos veces sin hacer "beneficio". Cuando se hace el "beneficio" el surco se convierte en bordo por la acumulación de la tierra; en cambio, con esta innovación técnica el

⁶ En la temporada de 1996 la extensión de terrenos demostrativos en el nivel estatal de Morelos suman un total de aproximadamente 4,000 hectáreas.

surco se queda como tal sin convertirse en el bordo y no se aprovechan los nutrientes del suelo. Cuando maduran las mazorcas, se cosechan dejando el zacate que sirve como abono natural para el próximo cultivo.

Según la explicación ofrecida por un ingeniero que mostró esta técnica de cultivo, el incremento en el rendimiento por hectárea es de 1 402 kilos de maíz, es decir que el producto se aumenta en un 22%. Eso implica que la siembra del maíz híbrido mejorado con este sistema eleva la producción en aproximadamente 10 cargas más que con el criollo cultivado con la tecnología tradicional.

De hecho, es muy difícil decir que los productores de San Andrés de la Cal han aceptado esta nueva tecnología porque la mayoría continua cultivando maíz criollo. Además, los productores que siembran maíz híbrido, también hacen el "beneficio" según la manera tradicional pues suponen que "si no se atiende bien ni se beneficia, la milpa no sale nada".

Eso se debe a que los productores siembran el híbrido en los términos de la ventaja no de la nueva tecnología, sino de la semilla híbrida que es más resistente contra el viento y produce más que la variedad criolla. Es decir que los productores usan la semilla del maíz híbrido sin aplicar el paquete completo de la nueva tecnología de Labranza Cero. Por otra parte, la introducción de la nueva tecnología se dificulta por factores como: la necesidad de maquinaria, básicamente tractores y los recursos financieros para comprar fertilizantes y agroquímicos.

Sin embargo, estas técnicas se está generalizando y los campesinos intentan adaptarse al cambio económico, adquiriendo la nueva tecnología. Con respecto del proceso de transición, un campesino nos dice:

Estamos experimentando con el cultivo del híbrido mejorado y la Labranza Cero; hacemos barbecho y surco con el tractor y echamos abono al fondo de los surcos y sembramos encima del abono. Dejamos una distancia entre plantas es 30 cm. cada mata [agujero] lleva 2 semillas y una distancia entre surcos de 40-50 cm. No hacemos "beneficio". nada más echamos abono y matayerba. sin embargo, se da más.

La realidad es que el número de productores que cultiva el híbrido mejorado con la "Labranza Cero" aumentó de 8 productores en 1995 a 38 en 1996.

Es indiscutible que los programas no sólo influyen en el proceso de la producción, sino también en las ideas de los productores acerca del trabajo agrícola, aspecto que destaca en el siguiente testimonio:

Algunos dicen que el maíz híbrido es para puros "huevones". Pero la Labranza Cero es muy buena y más económica para los campesinos, porque no se hace tanto trabajo como antes; nada más se siembra y se cosecha, y se da más.

El programa "Labranza Cero" y el de "Labranza de Conservación", en cierto grado, toma en cuenta el factor ambiental como se destaca en el discurso del técnico gubernamental en la demostración de una máquina sembradora-fertilizadora, que fue usada en un terreno de San Andrés en el mes junio de 1998:

Esta máquina está hecha para aplicar la Labranza Cero. No necesitamos barbechar ni limpiar o quemar basura del campo. Nosotros estamos recordando bien que hace una semana toda la república se llenó de humo. Eso, en parte, se debe a la quema de basura del campo. Cuando se usa esta máquina, vegetales como los rastrojos se van incorporando a la misma tierra, por eso el suelo se hace más rico. Así pues, usar esta máquina es más ecológico.

Sin embargo, hoy en día se promueve un sistema de creencias basado en la modernización que se caracteriza principalmente por la racionalidad económica y que pone énfasis en el desarrollo económico más que en la disminución del deterioro ambiental. Por ejemplo, la introducción de la semilla del maíz híbrido mejorado no toma en cuenta el ambiente local. Es decir que en términos de valores sociales la disminución del deterioro ambiental es secundaria al desarrollo económico resultado de la alta productividad, la cual es la meta primordial de la Revolución Verde. Eso se ejemplifica en el siguiente testimonio de un técnico gubernamental:

El año pasado (1997) el híbrido, el Pioneer 3888 no dio resultado porque el olote es muy grueso, se abrió el punto del elote, por eso se pudrió mucho por la penetración de lluvias que en general cae en octubre. En este año, el gobierno va a surtir el híbrido Asgrow 7574. Esta clase es más productiva en el sentido de que se compacta más la unidad de planta, el grano es más grande, el olote es más delgado.

La nueva tecnología agrícola que tuvo como base principal la Revolución Verde, logró progresos temporales en la alta productividad en gran medida por la combinación de tres factores tecnológicos:

1) el desarrollo de nuevas variedades de plantas de alto rendimiento ampliamente adaptables, que responden a los fertilizantes y son resistentes a las enfermedades; 2) el desarrollo de un "paquete" mejorado de prácticas agrícolas, que incluyen el mejor uso del suelo, adecuada fertilización y más efectivo control de malas yerbas e insectos, todo lo cual hizo posible que las variedades mejoradas alcanzaran plenamente su potencial de alto rendimiento; 3) una relación favorable del costo de los fertilizantes y otras inversiones con el precio que el agricultor recibía por su producto (Wellhausen, 1977:40, citado en Esteva, 1990:61).

La tecnología moderna considera al ambiente sólo como la naturaleza "dominada", es decir, como un laboratorio, ignora el hecho de que la producción, así como la cultura local, están indisolublemente ligadas al entorno constituyendo las bases del conocimiento, los hábitos y las formas de interrelación.

2. Las relaciones sociales de producción.

Los procesos de producción tienen un carácter social. La manera y los medios usados en ellos para la apropiación de la naturaleza dependen no sólo de las características del ecosistema ambiental al que se enfrentan los grupos humanos, sino también de las relaciones socioeconómicas que ellos establecen. "La región considerada en su expresión agroproductiva, comprende, además del aspecto geofísico, la complejidad de las interacciones de lo natural y lo social, lo político y lo económico, lo local y lo nacional e internacional, que se imbrican dialécticamente y se concretan en formas específicas de producción." (Bustamante, 1996:27).

Ninguna comunidad se puede liberar de influencias exteriores, dado que la autosuficiencia no significa necesariamente aislamiento, las variaciones en la simple economía productora de alimentos, la práctica simultánea de diversos métodos para obtener la subsistencia por grupos diferentes, obligan a las distintas comunidades a entrar en contacto recíproco (Childe, 1990). La comunidad no puede estar aislada, forma

parte de un sistema socioeconómico más amplio, estableciendo una relación donde una parte se integra al todo.

Tanto las variables exteriores como las interiores influyen en las actividades de los seres humanos, especialmente en la relación hombre-naturaleza. En su estudio sobre Indonesia, Geertz (1963) mostró que el comportamiento indonesio no es resultado de la adaptación al medio ambiental, sino de la adaptación a los patrones económicos creados por el colonialismo holandés. Para entender las actividades sociales, hay que considerar que los factores externos, como el Estado, condicionan los procesos internos de la comunidad, dado que "mientras que en muchas de la economías occidentales, la integración es el resultado de las leyes del mercado, de una cierta autonomía económica y monetaria y de ciertas políticas indirectas del Estado, en los países dependientes la integración económica del campesinado se basa directamente no en algunas políticas, sino en la omnipresencia material del Estado." (Ruiz, 1991:152).

1) Hacia el mercado

a) El mercado de productos

San Andrés de la Cal, como ya se mencionó, ha tenido amplia relación con los pueblos vecinos. Considerando que es difícil mantener a la familia solamente con la producción agrícola, los habitantes han sobrevivido a través de varias actividades económicas y el intercambio entre los vecinos. Gutiérrez de Liébana en *La relación de Tepuztlán*, en 1580 escribe:

Dizen que su principal grangería que antiguamente tenían, hera papel y cal y que pagaban el tributo en mantas que hacían, e que agora todos tienen cavallos y llevan frutas de una parte a otra, y el papel, cacao e otras mercaderías que llevan de un tianguetz para otros, de que biben, y que al presenta pagan al tributo en mayz y dinero, segun que están tasados.

Después de la Revolución el intercambio de los bienes básicamente se realizaba dentro del pueblo y el municipio a través de las tiendas, vendedores ambulantes y sobre todo el mercado local de Tepoztlán, que actualmente se establece los miércoles y domingos en el centro de la cabecera municipal. Las diferencias geográficas como la altitud y las

actividades económicas entre los pueblos de Tepoztlán, ha dado lugar a su diferenciación tanto en los recursos naturales como en los productos agrícolas: la cal de San Andrés, el tomate, la caña de azúcar y los zapotes de Santiago, los guajes de Santa Catarina, etcétera. Cada una de las poblaciones del municipio tiene su lugar tradicional en dicho mercado (Redfield, 1930; Lewis 1963 y 1976:99). En comparación con otros mercados a los que asisten vendedores de varios sitios en cualquier pueblo de Oaxaca de tamaño semejante a Tepoztlán, el mercado de este último lugar resulta muy pobre (Lewis, 1976:99), sobre todo en cuanto a la venta de cal producida en San Andrés de la Cal, lo cual no ocurría anteriormente, como lo señala el siguiente testimonio:

Los antepasados vendían la cal a todos los pueblos vecinos. En ese entonces no se podía vender toda la cal producida en Tepoztlán. La mayoría iba a Cuernavaca, Oacalco, Yautepec y a cualquier pueblo que pedía cal como Huitzilac, Tlalnepantla, Totolapa y Tlayacapan.

Las relaciones establecidas por San Andrés de la Cal con otros pueblos no siempre responden a la demarcación municipal, su dinámica puede ser otra muy distinta a los límites políticos, más bien tiene que ver con factores orográficos, la cercanía e importancia de comunidades contiguas perteneciente a otros municipios, los circuitos comerciales, entre otros. Las comunidades están interconectadas unas con otras en diferentes grados de intensidad. Las actividades económicas y la circulación de los bienes de San Andrés tenía una estrecha relación con las haciendas circunvecinas y las ciudades grandes, sus habitantes intentaron sobrevivir con la comercialización de su fuerza de trabajo y de los productos agrícolas y no agrícolas.

La leña, el carbón y sobre todo la cal eran los principales productos comerciales en San Andrés de la Cal, los habitantes realizaban un intenso intercambio económico y participaban en el mercado local⁷: Tepoztlán,

7. "En la época precolombina las ciudades principales de la región se construían en zonas que, encontrándose cerca de una agricultura rica, estuvieron también en sitios fácilmente defendibles. Así, por ejemplo, Cuernavaca y Oaxtepec, las dos ciudades principales en la época de la preconquista, esta restricción perdió importancia." (Lomnitz, 1982:24). Desde la Conquista, el arroz y, sobre todo, la caña, han sido las materias primas fundamentales para la operación de las dos agroindustrias

Yautepec y Cuernavaca. Con referencia al intercambio, dos informantes dicen:

Poca gente trabajó en la hacienda de Oacalco, casi no. En vez de eso, la mayoría quemó la cal. Quemar la cal era muy pesado, pero no había de otra. En la década de 1930 y 1940, unas 15 ó 20 personas se fueron a Oacalco que producía azúcar en la temporada seca, cargando con mulas cada quien unas 15 toneladas de la cal cocida. Salimos muy temprano como antes de las 5 de la mañana, se veía bonito, como caravana, pero era muy pesado y muy empolvado porque se empujaban los animales que cargaban cal. Casi cada ocho días iban, descargaban, recibían el dinero de la tienda de raya y luego regresaban en la tarde cargando lo básico como el azúcar. Vendían cal a dondequiera que la pedían: Cuautla, Totolapa, Cuernavaca, Cuentepec, Cuatetelco y muchas partes.

Llevaba 10 mulas cargando leñas a Yautepec casi diariamente. Hasta el año de 1965 las llevaba a Yautepec y entonces apareció el gas.

La demanda de una serie de productos como leña, maíz y cal del pueblo de San Andrés de la Cal en centros, como Yautepec y Oacalco, en los que se desarrolló la industria cañera, influyeron fuertemente en las actividades económicas. La interrelación "entre haciendas azucareras y pueblos, así como la especialización artesanal en estos últimos, dio características particulares a estos conjuntos humanos por lo que no se pueden definir como autosuficientes." (Scharrer, 1997:23).

Pero las relaciones de las haciendas y los pueblos vecinos se redujeron constantemente por los cambios económicos y socioculturales causados por la Revolución Mexicana y por el desarrollo de las vías de comunicación.

El ferrocarril fue un estímulo para la explotación comercial de los recursos naturales como el carbón y la madera, mediante los cuales los pueblos de Tepoztlán se vincularon rápidamente con los mercados de la

tradicionales y más importantes del estado de Morelos. "No es gratuito que dadas sus condiciones geográficas y su cercanía con la ciudad de México, el mercado y centro financiero más importante de la Nueva España, esta zona se perfilará como la principal abastecedora de azúcar de la capital colonial." (Scharrer, 1997:14). A finales del siglo XVIII, en el estado de Morelos existían 37 ingenios que se mantuvieron hasta principios del siglo XX. Por lo tanto, prosperaron las ciudades ubicadas en el centro de la producción cañera, como Cuautla, Jojutla, Yautepec y Tonacantepec.

Ciudad de México. La construcción de la carretera Cuernavaca-Santa Catarina-Tepoztlán, en 1938, y de la autopista a Oaxtepec en 1965 aumentaron la importancia de las relaciones comerciales con Cuernavaca y la Ciudad de México, debilitando el mercado local de Tepoztlán y las antiguas relaciones comerciales con pueblos como Yautepec y Oacalco. Así pues, el mercado local restó importancia a las actividades económicas de San Andrés de la Cal, especialmente debido a la disminución de la influencia de la hacienda y la pérdida de la competencia de los productos comerciales.

Por otra parte, San Andrés de la Cal se conectó con el mercado nacional o internacional debido especialmente a la introducción del cultivo de jitomate. Sin embargo, al principio la relación entre los productores de San Andrés y los mercados estaba mediada por los acapadores de Tepoztlán y de otros estados. Pero la construcción de la carretera hacia el pueblo y la introducción de camiones permitió "una conexión directa entre productores tepoztecos y los mercados capitalinos, principalmente de La Merced y de Jamaica." (Lomnitz, 1982:107). Con relación a este cambio, un jitomatero nos dice que:

El año 1955 sembré por primera vez 1.6 hectáreas de jitomate. Antes lo sembraba para consumir no para vender en el mercado. Vendí el producto de toda la huerta a un comerciante de México por \$4,000 que era mucho en ese momento. El comerciante trajo a las mujeres a cosecharlo. En ese año mi hermano y yo compramos un tractor. El siguiente año sembré las mismas hectáreas y vendí al mismo comerciante a \$8,000. En el año '57, sembré 3 hectáreas, vendí el producto de toda la huerta a un comerciante de Guanajuato en \$42,000. Ganaba muy bien. Cuando se hizo la carretera, en el año 1975, compré una camioneta y empezamos a llevar jitomate directamente al mercado de La Merced. Muchos productores llevaban sus jitomates a La Merced.

Así "la intervención reguladora de los mercados ha sido uno de los componentes esenciales de la política oficial de fomento agropecuario." (Esteva, 1990:84). En consecuencia, las actividades económicas se incorporaron directamente a la economía de mercado, por la cual están determinadas. Por ejemplo, el cultivo de jitomate trajo riqueza a San Andrés de la Cal, pero también declinó por la variación del precio del mercado, como destaca en el siguiente testimonio:

En el año de 1986 sembré 2 hectáreas con jitomate en la temporada de lluvias. No había el precio, una caja valía unos 30 ó 40 pesos. No alcanzó el dinero, una caja costaba por lo menos, 25 pesos. Este año corté un total de 600 cajas, las llevé a La Merced, pero no vendí todas las cajas cosechadas, nada más vendí unas 300 cajas, como la mitad. Trajimos el resto y lo tiramos en la barranca; los ganados se comieron una parte. Al fin el precio bajó más, hasta \$30 por caja, dejamos el producto en la huerta sin cortar. Luego dejé de cultivar jitomate.

El cambio hacia la agricultura comercial y la incorporación al mercado que se ha dado por la introducción del cultivo de jitomate, ponen fácilmente en peligro a los campesinos que cuentan con pequeño capital pues incrementan su dependencia respecto del mercado y las agencias externas como las instituciones bancarias. Según parece, la disminución del cultivo de jitomate y el aumento del cultivo de los productos básicos debilitó la relación directa entre los productores y el mercado.

Pero desligarse de la economía del mercado no se logra fácilmente: a lo largo de varios decenios, muchos campesinos que producían jitomate y/o maíz en escala comercial, se han acostumbrado a comprar la mayoría de los bienes de producción (como fertilizantes) y de consumo, y han olvidado algunas de las actividades esenciales que tradicionalmente permitían sostener una economía local con mayor autosuficiencia (Hewitt, 1992). Además, el sistema de precios en los mercados nacionales determina fuertemente la producción agrícola, ya que "en una situación de producción deficitaria del tipo que prevalece en muchas zonas rurales del país, el nivel del precio oficial del maíz desempeña una función muy compleja en la vida de los pequeños productores rurales." (Toledo *et al.*, 1992:275). Al respecto, un campesino nos dice:

Desde hace unos 10 años que no había sembrado. Aunque quise, no pude sembrar maíz, porque el gasto salió muy caro; la renta del terreno, el tractor y la yunta, el abono, todo. Por eso dejé de cultivar. Pero en este año [1996] sembré porque subió mucho el precio del grano.

Otro campesino comenta:

Aunque la mayoría cultiva maíz híbrido, tampoco lo hemos cultivado, porque el híbrido no nos conviene. Para vender el híbrido, tengo que buscar a la gente que va a comprarlo, además no hay precio [no tiene poco valor]. Pero el maíz ancho vale más, ahorita [4 de diciembre de 1996] \$12.00 por un cuartillo, mientras que el híbrido está a \$4.00, además mucha gente quiere comprar el maíz ancho.

Aunque los productores han conservado las formas de producción tradicional, las decisiones de los productores sobre cómo y qué producir se ven afectadas definitivamente por la fuerza de los mercados nacionales e internacionales que están más allá de su control y con frecuencia les son desconocidas (Barkin, 1991). La CONASUPO (Compañía Nacional de Subsistencias Populares) se ocupa en la actualidad de estas tareas, regulando el precio del grano de maíz. En general, los precios de garantía fueron congelados y empezaron a funcionar como precios de tope para la protección exclusiva del consumidor urbano. Ese aspecto se destaca claramente en el siguiente testimonio:

Sembrar mucho es una locura. Mi papá y yo decimos que estamos locos. Mi papá sembró unas 20 hectáreas y yo unas 5 hectáreas. La mayoría es de híbrido para venderlo a CONASUPO. Hasta hoy [el 22 de febrero de 1997] no hemos vendido nada. Nadie quiere comprar el maíz, sobre todo, el maíz híbrido. Apenas vendimos poquito del criollo ancho. Tenemos que venderlo a CONASUPO o a la Maseca. Pero no pagan mucho, ellos compran muy barato. Los técnicos nos dijeron que la CONASUPO compraría el maíz híbrido, aproximadamente a \$4.00 por cuartillo. Si un cuartillo valiera \$4.00, resolveríamos todos nuestros problemas pero apenas vale \$2.00 porque este año hay mucho maíz por el buen tiempo.

Normalmente, el precio del grano de maíz varía conforme a la estación del año, el volumen cosechado y la clase de grano; por lo general de junio al 15 de noviembre es más alto el precio; a partir de entonces empieza a bajar el precio de muchos productos por el inicio de la cosecha. Por eso los productores tratan de guardar los granos hasta que suba el precio.

Por otra parte, no es fácil encontrar un mercado estable. La CONASUPO compra el grano a gran escala, pero los productores no quieren venderle porque ofrece un precio más bajo que el mercado local y compra la tonelada sin tomar en cuenta la clase de maíz. En San Andrés de la Cal,

nadie quiere vender el producto de las cosechas a la CONASUPO. Al respecto, un campesino nos dice:

No vendo el grano a la CONASUPO porque compra bien barato, por eso venderle a la CONASUPO es regalarlo. Es mejor guardarlo en la casa.

Por lo tanto, los productores venden su cosecha en los mercados locales ya sea en el mismo pueblo o en Tepoztlán, Cuernavaca y Cuautla principalmente. La mayoría de los productores suele vender los granos en el mercado de Cuernavaca, que ofrece un precio más alto, aunque en este mercado comercian en pequeña cantidad. El mercado de Cuautla en donde se puede vender gran cantidad del grano, como unas 10 ó 20 cargas. Los siguientes testimonios muestran las dificultades de los campesinos para vender el maíz:

El domingo pasado [19 de octubre de 1997] fui al centro de abasto de Cuautla a vender maíz pozolero. Nosotros [él y sus hermanos] vendimos unas 30 cargas a \$5.00. Pero los del otro lado, como Achichipico, San Miguel, Atlatlahucan y otros pueblos, venden el maíz pozolero más caro, como a \$7.00 porque sus pozoleros son más grandes, quién sabe por qué sale más grande, creo que se debe al mantenimiento, el clima, la tierra y la semilla. A nosotros no nos conviene vender maíz a la CONASUPO porque compra más barato. El domingo que viene voy a ir a Xoxocotla a vender maíz porque allá se venden tortillas, por eso compran mucho maíz a buen precio, de \$2.50 a \$2.70 por cuartillo. En Cuernavaca se puede vender maíz a \$3.00, pero se vende poquito. En Cuautla se vende mucho pero barato, como a \$2.00 ó \$2.20.

No vendí maíz la primera mitad del año 1996 porque subió el precio hasta \$5.00, nadie quiso comprarlo, por eso nada más vendí cuatro dentro de 14 cargas del grano. Dándole algo al animal, un caballo que tengo, me quedaron casi 7 cargas. Este año no vendí el maíz cosechado de la temporada 1996-97, ahora me quedan unas 12 cargas de maíz. Nadie quiere comprarlo, aunque bajó mucho el precio porque todos tienen maíz. Mi mamá sigue yendo a Cuernavaca a venderlo todos los días, ella lleva unos 50 cuartillos porque llevar más es muy pesado para ella, además a veces no vende todo lo que lleva. Ya van a salir otros granos.

No cabe duda que existen dificultades en las actividades productivas en el campo, pues no posibilitan a los campesinos el mantener sus

necesidades de sobrevivencia. Aun cuando aumentaron drásticamente las extensiones sembradas con maíz en la temporada 1996, debido al incremento del precio de grano, en realidad es difícil que su cultivo pueda llegar a un punto que permita la reproducción de los campesinos de San Andrés de la Cal, debido a la inestabilidad del mercado y la baja productividad de los terrenos.

b) El mercado de trabajo

Cuando el tamaño de las parcelas y el poco rendimiento de los cultivos resultan insuficientes para cubrir las necesidades básicas por medio del cultivo sólo le queda al campesino vender su fuerza de trabajo, un recurso que los campesinos han utilizado regularmente y de manera complementaria y articulada con otras actividades.

Los pobladores de San Andrés de la Cal buscan trabajo más remunerativo fuera de su comunidad, con la venta de su fuerza de trabajo se van incorporando cada vez más al mercado nacional e internacional. "De ello se desprende que la economía campesina, más que productora de bienes para el mercado de productos, es fuente de expulsión del hombre para el mercado de trabajo." (Estorga, 1989:14).

Por ejemplo, en la Colonia, los habitantes de San Andrés de la Cal estaban vinculados con la economía virreinal por el trabajo forzoso en las minas de Taxco. Por otro lado, como la agricultura campesina estaba directa o indirectamente subordinada a la hacienda, ciertamente los habitantes de esta comunidad cumplían la función de proveer fuerza de trabajo⁸.

i) El trabajo asalariado

Los campesinos que no tienen medios de producción han sobrevivido con los ingresos obtenidos por el trabajo asalariado. Para los campesinos que básicamente se dedican a la agricultura, el cultivo

⁸. "Desde la época colonial y acaso antes, su economía [del estado de Morelos] había estado centrada en torno a la producción agrícola comercial (azúcar principalmente), con una estructura de centro/periferia relativamente simple en que las tierras altas marginales proporcionaban su mano de obra eventual y su producción agrícolas a las zonas bajas de explotación comercial." (Lomnitz, 1995:89).

de la tierra no constituye su única ocupación, ya que se trata de pequeñas extensiones de terreno que dependen de la temporada de lluvias. Por lo tanto, necesitan complementar a sus ingresos con otras actividades económicas, recurriendo a la venta de mano de obra familiar. Esta es la situación hasta hoy en San Andrés de la Cal. Al respecto los habitantes nos dicen que:

 Mi papá quemaba cal con la gente de un socio, por eso no había mucho trabajo. En el año 1930 fui a Satélite, en Cuernavaca a trabajar en la construcción de casas.

 Mañana [el 18 de septiembre de 1996], voy ir a una huerta de Amilcingo que es de un tepozteco para cortar jitomate. Corto unas 50 cajas diario, me paga \$35 al día. Allá trabajan unas 40 personas, 17 de esas personas son "caleros" [de San Andrés de la Cal]. Este trabajo durará casi un mes y medio.

Es común que la mayoría del trabajo asalariado realizado por los campesinos no sea permanente, más bien se concentra en ciertos meses dependiendo de la temporada agrícola, pues en este momento hay trabajo suficiente en el campo por los cuidados de la parcela y la cosecha que necesitan de la mano de obra. Pero en la temporada seca, cuando no hay trabajo agrícola, no es fácil que los campesinos consigan trabajo.

El desarrollo del capitalismo en el campo y la industrialización han provocado la reorganización del mercado de trabajo, sustituyendo las actividades agrícolas de los pequeños propietarios por el trabajo asalariado. Cuando en 1960 se fundó CIVAC (Centro Industrial del Valle de Cuernavaca) sobre tierras de los municipios de Jiutepec y Cuernavaca, el potencial industrial de la capital del estado aumentó substancialmente. CIVAC atrajo a los campesinos como alternativa ocupacional; se emplearon como albañiles y, finalmente como obreros. Los habitantes de San Andrés de la Cal, así como los de otros pueblos de Tepoztlán, empezaron a trabajar en fábricas de este complejo, como la fábrica de Cartuchos, la automotriz Nissan y Textiles Morelos (Lomnitz, 1982).

El trabajo asalariado no agrícola actúa como una fuente importante de ingreso. Al respecto, un poblador dice que:

La década de los años setenta y ochenta era muy buen tiempo, gracias a Dios. Mucha gente ganaba bien con el cultivo de jitomate y, por otra parte, unos trabajaban en la fábrica. Había mucho trabajo tanto en el campo como en la fábrica. Más de 100 personas, además unas 15 ó 20 mujeres de San Andrés trabajaban en las fábricas de CIVAC. A principios de 1970 ganaba 20 pesos a la semana, mientras que 1 ó 2 pesos a la semana en el campo. Si se entraba a una fábrica, salía todo bien. Todos querían trabajar en la fábrica.

Como se señala, el trabajo asalariado en las fábricas estableció un eje en la economía del pueblo, se empezaban a generar los cambios de la localidad. Con esta alternativa, el grupo doméstico puede aprovechar la mano de obra ociosa para sobrevivir. En especial da oportunidad a los jóvenes de independizarse de la economía familiar. Un ex-obrero nos dice que:

Trabajaba en el campo con mi familia. Mi papá sembraba jitomate desde 1965 pero no ganaba bien, por eso no había mucho trabajo. Yo buscaba un trabajo fijo y seguro porque no tenía terreno mio. Con la ayuda de un amigo de Cuernavaca, en 1973, cuando tenía 21 años, empecé a trabajar en la fábrica Nissan, y había trabajado hasta 1994 en que me cortaron [despidieron] junto con otros 3 mil trabajadores. Luego busqué trabajo y no lo encontré. Desde 95 empecé a sembrar maíz.

Así los pobladores de San Andrés de la Cal se conectaron directamente con el mercado laboral del país, insertándose en la macroeconomía nacional e internacional. Sin embargo la crisis económica nacional afectó el trabajo asalariado, el cual parecía ser el más "seguro". El empleo en las fábricas de CIVAC se redujo drásticamente y en 1996 sólo 3 personas de esta comunidad trabajaban en esas fábricas.

Desafortunadamente, el desempleo de los trabajadores de San Andrés de la Cal que se inició con la crisis económica nacional en la década de los años ochenta coincidió con la disminución del cultivo de jitomate. Cuando se reducen las ganancias por el cultivo de jitomate, la producción de maíz no puede satisfacer las necesidades familiares, además de ya no contar con otras alternativas económicas como quemar

cal y carbón como antes. Cada vez fue más difícil encontrar trabajo tanto en las fábricas como en el campo. Solamente el desarrollo de la urbanización del pueblo y, especialmente de Tepoztlán como un lugar para el turismo internacional, ha proporcionado algunos empleos en la albañilería, los invernaderos y como jornaleros. No obstante la salida de la fuerza de trabajo ociosa más importante es la emigración a E.U.A. y Canadá.

ii) Hacia el "Norte Grande"

Como la situación económica actual de los campesinos, en especial la de los pequeños propietarios, es sombría, los miembros de la familia han emigrado a las zonas urbanas de México, E.U.A. o Canadá, como lo muestra el siguiente testimonio de un emigrante temporal a Canadá:

Aquí no tengo trabajo fijo ni propiedades, es difícil ganar 1,000 pesos al mes. Aunque trabajo más duro, gano 1,000 dólares al mes. ¿Qué hago aquí para ganar 1,000 dólares? Yo también quiero quedarme con mi familia, pero no quiero perder la oportunidad de progresar.

En San Andrés de la Cal la emigración de los campesinos como estrategia adaptativa, ha desempeñado un papel importante; en especial, la emigración temporal forma parte de las estrategias para la subsistencia de hogares campesinos en condiciones económicas adversas. La emigración hacia E.U.A. y Canadá establece una fuente muy importante de ingreso desde aproximadamente medio siglo. Eso se observa bien en el siguiente cuadro.

Tabla V-3) Emigrantes temporales de San Andrés de la Cal por lustro.

Años	'50-4	'55-9	'60-4	'65-9	'70-4	'75-9	'80-4	'85-9	'90-4	'95-7	Total
No. de emigrantes*	8	29	18	3	6	8	62	160	205	153	652

Nota) *Solamente consideramos a los habitantes que viven en San Andrés.

En San Andrés de la Cal, la emigración de los hombres a los Estados Unidos como trabajadores agrícolas temporales comenzó en la década de los años cuarenta y cobró auge a finales de la década de

1950 y a principios de 1960. En relación con la emigración de ese tiempo, un campesino que entonces emigró a E.U.A. menciona que:

En el '58 yo fui a California a trabajar en el campo por contrato. Muchos del pueblo, aproximadamente 20 personas fuimos allá; este año fueron más o menos 19 personas. Salían del pueblo como braceros. Aquí no había trabajo. En aquel tiempo nadie sembraba jitomate. Todos se dedicaron al cultivo del maíz, a cortar leña, a venderla y a quemar carbón. Mis abuelos quemaban cal, pero yo no. Yo cortaba leña, una carga valía entonces 2 ó 2.50 pesos, no valía nada y no había trabajo. Cuando fui a California en el '58, yo era el más joven de los braceros [tenía 20 años de edad]. En la frontera los coyotes me decían niño, y que "eres niño, tus compañeros te van a cambiar los pañales". Luego en 1962 fui otra vez a California, los dos gobiernos hicieron el convenio, por eso el gobierno nos mandó allá en lugar del coyote que es diferente del coyote, de hoy quién lleva a la gente ilegalmente. El coyote de antes era como un intermediario en lugar del gobierno porque entonces no había ningún convenio entre ambos países.

Como se menciona, la emigración se ha convertido en una nueva fuente de ingresos. De este modo, varios tepoztecos lograron reunir pequeños capitales y gozar de las alternativas comerciales o educativas al arduo trabajo del campo (Lewis, 1976; Lomnitz, 1982).

Pero al iniciar el cultivo de jitomate, aparte de la terminación de "los programas braceros (1942-1964)" entre ambos países, la emigración se redujo. Hubo un carencia de mano de obra, la cual fue resuelta con la inmigración de campesinos de otros estados. Por lo tanto, desde 1965 hasta 1979 en los que en el cultivo de jitomate tenía gran éxito, casi nadie emigró "al otro lado".

Pero al terminar el auge del cultivo de jitomate y el trabajo asalariado en las fábricas en la segunda mitad de la década de 1980, como se indica en la tabla V-4, ha aumentado drásticamente la emigración. Esa situación se expresa bien en el siguiente testimonio:

Sembré jitomate durante unos 15 años, desde el año de 1970 al de 1985. Al principio se daba bien, ganaba algo. Pero en el año de 1986 fui a Canadá porque durante los dos años anteriores el cultivo de jitomate salió muy mal. En 1984 sembré 1 ha. de jitomate, pero perdí todo por el granizo, y en 1985 también por el precio tan bajo. Me quedaron muchas deudas porque hubo mucha plaga, trabajaba

mucho para combatirla con las "medicinas" que eran muy costosas. No hubo otra opción, por eso fui a Canadá.

Los obreros también atravesaron por situaciones precarios, como lo ejemplifica el siguiente testimonio de un obrero de CIVAC:

Durante 16 años, de 1973 a 1985 trabajaba en la fábrica Iacca de CIVAC, junto con otras ocho personas del pueblo. Era buenos tiempos, hubo la oportunidad de ganar bien, ganaba casi lo triple que en el campo. Pero la fábrica quebró por la huelga. Luego andaba buscando trabajo pero no lo encontraba. Trabajé de chofer de microbús unos meses. Luego en el '87, fui al norte con un contrato de tres meses para ganar billetes.

Las oportunidades de empleo y generación de ingresos tanto en las fábricas como en el campo se han reducido al mínimo. Además, el mercado local de trabajo asalariado no ha proporcionado oportunidades de empleo, ni salarios adecuados. En esta situación, la única opción que los habitantes tienen es la emigración en busca de trabajo. Así, algunos habitantes de San Andrés de la Cal partieron hacia los Estados Unidos o Canadá legal o ilegalmente.

Son pocas las personas que tienen la oportunidad de emigrar legalmente a Virginia o a Canadá. Es común que la gente prefiera ir a Canadá porque el trabajo ahí es menos arduo que en los campos de tabaco de Virginia además, en aquel país tienen derecho a pensión. Al respecto, un señor nos dice:

De 1986 hasta hoy he ido a Canadá. Tuve suerte, el gobierno me dio la oportunidad de ir allá. Ir a Canadá es muy trabajoso porque es muy limitado y muchos quieren ir allá. Aquí solamente unas 10 personas van a Canadá, la mayoría se va a Virginia. Ya cumplí 72 meses de trabajo que necesitaba para tener la pensión que da el gobierno de Canadá a los trabajadores agrícolas cuando cumplen 60 años de edad. Sin embargo sigo yendo allá para mejorar la vida.

Fueron doce los emigrantes temporales a Canadá en 1996, mientras que 34 se fueron a Virginia. La emigración agrícola temporal a Canadá está controlada directamente por la Secretaría del Trabajo, pero la emigración a Virginia la dirige una agencia privada. Las

personas que quieren ir a ese estado, se apuntan a la lista de un agente que vive en Altamirano, Guerrero, pues generalmente los granjeros de Virginia solicita las mismas personas que trabajaron en el año anterior, por eso no es difícil que quien ya fue allá tenga una nueva oportunidad de regresar. Sin embargo, cada vez más se dificulta a tener la oportunidad de emigrar, según lo muestra el siguiente testimonio de un campesino que fue al norte:

Ir a Virginia de los Estados Unidos y especialmente a Canadá es muy difícil, porque todos quieren ir allá. En 1996 fui contratado a Virginia en lugar de un "cuate" del pueblo. También quise ir allá en este año, pero no hubo oportunidad porque este muchacho otra vez fue y no hubo otro lugar.

Así en la situación que se limita la oportunidad de emigrar a Virginia y a Canadá legalmente, los habitantes fueron y/o van a los Estados Unidos, especialmente, California en forma ilegal. Eso se refleja en los cambios demográficos a finales de los años ochenta cuando en 1980 la población de esta comunidad era de 1,102 habitantes, pero en 1990 se redujo a 1,029 habitantes. Un ejemplo de esto se expresa en el siguiente testimonio:

En la década de los años ochenta muchos habitantes se fueron al norte para mejorar su nivel de vida, legal o ilegalmente. Pero la mayoría no ha regresado al pueblo. Ellos trabajan en la construcción y en restaurantes, pocos en las fábricas, aunque sean profesionistas como maestro, ingeniero, contador, médico, etcétera, allá no sirve de nada. Casi todas las casas del pueblo tienen uno o dos hijos que viven en el norte. Se dice que hay otro pueblo en el norte, se llama *San Andrés de la CALifornia*, por ejemplo en Santa Ana viven unos 100 "caleros".

La crisis de la sociedad rural mexicana coincidió también con la crisis de la economía nacional y la crisis de la vida. Los habitantes de las comunidades rurales no encontraron trabajo en ellas ni en el mercado de trabajo nacional. Así, ellos tuvieron que cruzar la frontera para poder sobrevivir y mejorar su nivel de vida; hasta hoy esa situación sigue como se menciona en este testimonio:

José "el güero" [de 18 años de edad] se fue a Chicago el 29 de enero [de 1997]. Nuestra situación económica no es buena, mi trabajo no alcanza para nada, sin embargo queremos tener nuestra casa. Sí, se puede progresar algo allá, pero aquí no. Allá están mis primos y hermanos desde hace unos 7 años, ellos cuidan a José. El güero trabajó en un restaurante de Tepoztlán durante 9 años. Ahora allá él está ganando, por lo menos, 40 dólares diarios, al mes aproximadamente 1,000 dólares. Aquí no podemos ganar así. José es nuestra única esperanza.

Las ganancias obtenidas por la incorporación laboral en el mercado mundial constituye la fuente principal de ingresos desplazando a la agricultura. La emigración no opera sólo como "una válvula de escape" a las tensiones generadas por las dificultades de la economía rural, sino es también un factor que genera cambio múltiples de la sociedad rural (Durand, 1994). Como resultado, hay un cambio importante tanto en el conjunto sociocultural como en la economía rural. En relación con este cambio, un anciano nos dice:

Mucha gente quiere ir al "norte", por eso muchos no siembran y abandonan sus terrenos. Ya los jóvenes no quieren trabajar en el campo. Algunos levantaron la economía familiar; construyeron su casa, compraron tierras o la "ruta" [un transporte de servicio colectivo], etcétera. La mayoría está unos 3 o 6 meses allá, luego vive aquí sin trabajar, gastando todo. También, muchos que viven ilegalmente en el "Norte" sin ver a su familia durante muchos años regresan como se fueron, sin nada porque se gastaron su dinero tomando alcohol; solamente regresan para morir.

Así, la emigración temporal a otros países es un elemento fundamental en la dinámica de cambio y modernización de las comunidades rurales.

Nuevamente observamos la determinación directa del mercado nacional e internacional sobre la estructura económica local. Como consecuencia, cada vez se consumen más productos e insumos que no elaboran ellos mismos; un ejemplo es la necesidad de fertilizantes para la producción de alimentos para autoconsumo, ahora indispensable debido al agotamiento de la tierra, lo cual rompe la autonomía que brindaba el cultivo del maíz, provocando una franca dependencia hacia el mercado capitalista. También, debido a que han decrecido las fuentes de ingreso

y los empleos asalariados tradicionales en las zonas rurales, muchos miembros de los hogares campesinos de San Andrés de la Cal, al igual que los de otras zonas rurales mexicanas (Arizpe, 1985; Hewitt, 1992), tiene como alternativa emigra a las zonas urbanas de México o E.U.A. y Canadá, incorporándose al mercado de trabajo nacional e internacional.

"Ahora los capitales van por el mundo, ya no sólo extrayendo materias primas y vendiendo productos elaborados, sino que también imponen nuevas formas de producción a partir de parámetros centrales, nuevos hábitos de alimentación y de vida, y con ello globalizan al mundo y a las diversas formas de vida regionales y locales." (Bustamante 1996:22), haciendo imposible el escape de la influencia del mercado en la vida diaria, contribuyendo, por una parte, a la gradual homogeneización de las distintas culturas regionales y, por otra, el deterioro de la identidad cultural regional.

2) El Estado: el promotor de la modernización

El desarrollo agrícola avanza mediante la interacción compleja de las presiones del mercado y de las políticas nacionales. A través del sistema de precios, el mercado guía a los productores hacia los cultivos más lucrativos. La política económica nacional, a su vez, reordena las prioridades del mercado, modificando los precios y las tasas de ganancia para las diversas actividades; históricamente, los gobiernos mexicanos han dado prioridad a la industrialización y la exportación.

En México, este sesgo precipitó la crisis agrícola y la dependencia alimentaria (Barkin, 1991:28). Es claro que la relación entre los campesinos y el Estado es esencial en el sentido de que sólo en ella pueden generarse cambios que afectan radical y básicamente a todo el conjunto, especialmente al campo, dado que México es un país agrario no sólo por la composición de su población sino sobre todo por el peso específico que tiene la actividad de los campesinos dentro del conjunto (Goodman y Redclift, 1982; Warman, 1988:16 y 336). En otras palabras, entender la estructura agraria en México y en particular a los campesinos en su desarrollo implica necesariamente el análisis de los vínculos que los atan al sistema político, a las políticas paternalistas asumidas por el gobierno y, sobre todo, a los proyectos económicos del Estado.

Dadas las condiciones geográficas y la cercanía a la Ciudad de México y de Cuernavaca, los pueblos de Tepoztlán han tenido estrecho contacto con la política nacional⁹. Durante la Revolución los habitantes de San Andrés de la Cal directamente sentían la fuerza del Estado. Una señora, que nació en 1932, nos dice que:

Los jóvenes dicen que vamos a hacer una revolución porque el gobierno nos quitó todo. Pero yo digo "no, ustedes no saben qué era la Revolución". Mi mamá me platicó todo, no había nada que comer, muchos se murieron de matanza y de hambre. No debe haber guerra porque es muy peligrosa. Aunque no como bien, estoy contenta.

Con el estereotipo de la Revolución Mexicana el gobierno ha entrado en contacto con los habitantes directa o indirectamente como una entidad muy fuerte y temible. Desde el cardenismo, sobre todo los años cuarenta fueron de una enorme apertura de la comunidad hacia influencias sociales externas: no sólo se reiniciaron intensas relaciones de intercambio económico con otras zonas, sino que se permitió la penetración cultural y de instituciones gubernamentales muy importante (Lewis, 1963:XXI; Lomnitz, 1982;110).

En su vínculo con la población, el gobierno se presentó como un ser generoso; los habitantes recuerdan especialmente el período de gobierno estatal de Lauro Ortega (1982-1988) que realizó muchos proyectos en esta comunidad. Al respecto, una pobladora nos dice:

Anteriormente el gobierno también sí hacía algo, pero el gobierno de Lauro Ortega trabajaba mucho para nuestro pueblo; el apoyo para la apicultura, el pavimento de la carretera, el apoyo con 20 máquinas para costura, la instalación de la bomba para el agua potable, el proyecto de tanques para criar peces.

Así pues, el gobierno ha apoyado al pueblo por medio de varios programas mostrándose como un patrón patriarcal, combinando el ser temible y el generoso. Es indiscutible que los gobiernos estatal y federal

⁹ "La cercanía de Morelos al Distrito Federal propició el desarrollo de una élite económica y política regional. La cumbre del poder económico y político siempre fue controlada directamente desde la Ciudad de México, lo que tuvo como consecuencia un impacto cultural débil por parte del grupo regional dominante." (Lomnitz, 1995:90).

han tenido una muy fuerte influencia en el desarrollo social, económico y político de San Andrés de la Cal.

La directriz de la Revolución Verde dio lugar a programas que eran inherentes a los grandes productores agrícolas que tenía mejores condiciones económicas, centrados en los cultivos de riego del noroeste de la república mexicana provocando efectos colaterales sobre la distribución espacial de la producción. Por lo tanto, los pequeños agricultores, como los campesinos de San Andrés de la Cal, quedaron fuera de los programas. Esteva (1990:84) afirma que "el crédito a la producción agrícola ha representado una parte importante del presupuesto oficial para el sector agropecuario. A pesar de ello, el acceso de los productores al financiamiento público ha sido siempre muy limitado, sobre todo en las áreas de temporal, por la incapacidad de los ejidatarios y pequeños propietarios de ajustarse a los criterios de rentabilidad y garantía impuestos por la banca oficial agropecuaria." En este sentido, es natural que los campesinos de esta comunidad estuvieran fuera del proyecto gubernamental de la modernización rural.

Pero es sólo recientemente que el Estado ha tenido influencia directa en las actividades agrícolas de la comunidad de San Andrés de la Cal por medio de los programas para el campo. Por ello, en seguida se tratará el papel del Estado en las actividades agrícolas a través del apoyo financiero y tecnológico. Un campesino nos dice que:

Anteriormente el gobierno no apoyaba en nada a los campesinos. Actualmente el gobierno apoya en algo como el PROCAMPO y el Crédito a la palabra.

Primero, veremos los apoyos financieros del PROCAMPO y el Crédito a la Palabra. "El Programa de Apoyos Directos al Campo, PROCAMPO, es un programa que beneficia a productores agrícolas de México al otorgar un apoyo por hectárea a la superficie elegible que esté sembrada con cualquier cultivo lícito, en explotación pecuaria o forestal." (SAGAR, 1996:3). Se trata de capitalizar a los campesinos para hacerlos competitivos con los productos internacionales. Al respecto, Gómez *et al.* (1993:9) señala que la:

[...] situación que adelante a lo pactado en el TLC, el cual provee una fase de transición de 15 años. Dado que los precios internacionales de casi todos los granos tienen un nivel muy bajo, muy pocos productores del mundo podría competir con ellos. Al aplicar esta política en México, se tendría que pagar la diferencia entre el precio internacional y el nacional para proteger a los productores nacionales, como lo están haciendo tanto en E.U.A. como en la CEE. En el fondo, la SARH pretende instrumentar una política para suavizar los efectos directos de la apertura comercial sobre la producción nacional de granos.

El PROCAMPO llegó a San Andrés el año de 1994 y otorgaba un crédito de \$450 por hectárea a los productores, sin que tuvieran que devolverlo. Sin embargo, el acceso de los campesinos al financiamiento público todavía es limitado porque si los campesinos no tienen título de propiedad del terreno se enfrentan a mayores dificultades para recibir el crédito. Al respecto, un campesino en la reunión de PROCAMPO en San Andrés de la Cal nos dice:

El gobierno va pidiendo más documentos, ahora pide la copia de la escritura [título de propiedad]. Los productores tienen el derecho porque ellos producen, pero ahora los productores solamente tienen los requisitos.

Hay otro apoyo financiero importante del gobierno estatal para los campesinos, el "Crédito a la Palabra"; éste tiene por objeto "atender las demandas de crédito manifestadas por aquellos productores que por sus características de marginación y minifundio siembran en tierras de baja productividad y alto riesgo de siniestralidad; apoyándolos con el Nuevo Programa se busca generar empleos temporales que les permitan el arraigo en su ejido, percibiendo ingresos que se transforman en bienestar de la sociedad rural." (SDA. 1995:4).

Este programa inició con el gobierno estatal actual para la temporada 1995, sustituyendo al programa anterior: el Fondo de Solidaridad, que se implementó en el año de 1992 con la finalidad de promover las actividades productivas agropecuarias por medio del apoyo crediticio. En el programa del Crédito a la Palabra, el gobierno otorga los recursos crediticios a los productores que lo soliciten, en general, \$1,100 por hectárea, aunque varía de \$1,000 a \$1,400, dependiendo de la especie

cultivada y del pago del crédito otorgado anteriormente. Este préstamo tiene que devolverse después de la cosecha, sin cobro de intereses. Además de los créditos mencionados, hay otros créditos, pero son secundarios porque la cantidad prestada es pequeña como muestra el siguiente testimonio:

El SEDESOL da un crédito desde hace 3 años [1994] \$150 por hectárea. El ayudante [el delegado] reparte ese crédito a los campesinos que principalmente no tienen PROCAMPO ni Crédito a la Palabra.

Es claro que los apoyos financieros se difundieron considerablemente en las zonas campesinas como San Andrés de la Cal con el fin de principalmente impulsar la producción nacional de productos agropecuarios. Es decir, estos proyectos tienen por objeto apoyar a los productores de granos básicos para la obtención de mejores rendimientos, asistiéndoles con tecnologías acordes al potencial productivo, propiciando así mayores ingresos a los productores y creando condiciones para mejorar su nivel de vida. En última instancia, esos proyectos "pretenden incentivar la capitalización del campo a través de la asociación entre empresarios y campesinos apoyados por fondos gubernamentales, lo cual perseguiría también la búsqueda de canales de comercialización de la producción" (Alcalá *et al*, 1996:166).

Esta también es la meta de otros proyectos, por lo que, por una parte, se facilita la introducción los nuevos programas como la Labranza Cero. Al respecto, los campesinos nos dicen que:

Sembré 2 hectáreas del maíz híbrido para probar. El gobierno nos apoya para sembrar el híbrido. Un bulto de 25 kg. del híbrido cuesta \$350 en la tienda, pero el gobierno nos lo da a sólo \$36 por medio del programa "Kilo por Kilo". Además nos da \$500 por hectárea que se cultive con puro maíz híbrido.

El gobierno nos apoya para sembrar el híbrido: un 20 % del gasto (\$7,000 para 15 hectáreas). Aparte de eso, el PEAT (Programa Elemental de Asistencia Técnica) me apoya para la parcela demostrativa de la Labranza Cero o Mínima, este año [1996], me regaló \$2,500. [dueño de la parcela demostrativa].

Los distintos programas gubernamentales para el campo están dando prioridad a regiones con mayores posibilidades de elevar la producción a corto plazo, por lo que influye de manera directa en el manejo de los recursos agrícolas: la Labranza Cero o Mínima, el Sistema de Labranza de Conservación y la Alianza para el Campo. El programa "Alianza para el Campo" se inició en el año de 1996 y tiene por objeto otorgar las materias a los productores con un bajo costo y con apoyo financiero del Estado. Dentro de este proyecto hay muchos subproyectos, según afirma el siguiente testimonio:

La Alianza para el Campo tiene muchos programas como Kilo por Kilo, Labranza Cero y Producción Árboles y Frutales. Por ejemplo, en el año de 1996 planté unos 100 árboles de limón que me ofreció la Producción Árboles y Frutales. Yo pagué \$1.00 por cada planta. Voy a plantar otras plantas adecuadas a este clima como mandarina, aguacate y papaya.

Asimismo, el gobierno desempeña un papel importante en el campo como promotor de la modernización pues los proyectos han tenido fuerte influencia en el cambio estructural agrícola, modificando la relación entre la mano de obra y el capital financiero, la tecnología y el manejo de los recursos agrícolas. Puede concluirse que el Estado mexicano asume el papel no sólo de patrón como autoridad por encima de los campesinos, sino también de prestador, promotor, organizador, y comprador, por lo tanto en la economía rural de México el Estado tiene importancia como "administrador de los recursos" (Halperin, 1988). Esto es, la conformación económica y sociocultural de la sociedad rural tiene como factor más poderoso las políticas del Estado.

Sin embargo, no cabe duda de que los apoyos del Estado no son una solución a los graves problemas actuales que continúan agudizándose bajo el esquema de desarrollo neoliberal instrumentado (Gómez *et al*, 1993). Eso es causado, en parte, por los principales mecanismos para subsidiar a los campesinos; la política al respecto carece de criterios claros que la hagan eficaz, es decir que los subsidios se otorgan en forma indiscriminada sin seleccionar adecuadamente a los receptores (Alcalá *et al*, 1996). Este aspecto se ejemplifica en el siguiente testimonio de un

campesino que es uno de los que siembra a gran escala en San Andrés de la Cal:

El PROCAMPO no nos da todo lo que pedimos. Yo registré 3 hectáreas, pero me dio \$485 por hectárea. No sirve de nada para nosotros que sembramos mucho [9 hectáreas]. Además nos da en septiembre, ¿para qué me sirve?, nada más para las "chelas" [cervezas], porque ya echamos abono y terminamos el cultivo. Aunque nos da para una hectárea, tiene que darnos en junio para echar abono. El PROCAMPO nos engaña. El Crédito a la Palabra tampoco nos da lo que pedimos, el año pasado [1996] me dio para una hectárea \$1300. Muchos piden el Crédito a la Palabra, además unos lo piden sin sembrar y luego no lo pagan. Por eso el banco no nos da mucho.

Esta situación se debe principalmente a las características políticas de los apoyos gubernamentales. Gómez *et al.*, (1993:13) afirma que "PROCAMPO es, desgraciadamente, un programa más para el campo. Una parte del superávit fiscal a costa del deterioro del nivel de vida de los mexicanos, es así canalizado hacia el campo pero con fines electorales, populistas y demagógicos", lo cual es parcialmente reconocido por los campesinos pues consideran que el apoyo financiero es un regalo del Estado paternalista con el fin político de "calmar al pueblo", como lo muestra el testimonio de un campesino:

El gobierno nos ayuda con el PROCAMPO y el Crédito a la Palabra. Pero ellos siguen jodiendo a los campesinos. Estas ayudas son para calmar el pueblo, porque sin nada los pueblos se hacen rebeldes, porque el pueblo ya está muy cansado.

Las características políticas y paternalistas del Estado han generado pasividad de los campesinos, como lo indican los testimonios de un técnico gubernamental y de una informante:

El país está atravesando por la crisis muy grave. Con la cantidad del año pasado ya no se puede comprar lo mismo que compraba antes. Hay muchas dificultades para ampliar los proyectos por la falta de recursos y además por el maleado paternalismo: los campesinos esperan que el gobierno haga y regale todo lo que ellos quieren. [Técnico de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del gobierno estatal]

El gobierno, como el gobierno estatal de Lauro Ortega, hacia muchos trabajos para San Andrés. Nosotros siempre le echamos la

culpa al gobierno, pero estamos sentados sin hacer nada. El pueblo no sabe aprovechar lo que el gobierno nos ofrece. Unos gastan todo lo que tienen, ya no tienen nada de dinero, luego le echan la culpa al gobierno.

Al parecer la agricultura solamente se mantiene por el apoyo financiero estatal, como lo expresa en el siguiente comentario:

Aunque no me gusta ir a los Estados Unidos, tengo que irme allá. Aquí no hay trabajo, el producto agrícola no vale nada, no alcanza el dinero. Todos los productos está regalándolos, es mejor estar sentado sin cultivar. Por eso el gobierno les da dinero para sembrar a los campesinos porque nadie quiere sembrar.

Sin embargo, los proyectos del Estado no revierten la actual situación crítica de la agricultura. Por otro lado, estos proyectos no han considerado de manera adecuada las necesidades particulares del desarrollo socioeconómico de las comunidades y sus procesos adaptativos. Al respecto un campesino nos dice:

Los técnicos agrónomos están locos porque ellos trabajan con puro lápiz en la oficina pero no vienen ellos a sembrar. Por eso dicen que el híbrido mejorado producirá 10 toneladas en una hectárea, pero en realidad produce 2 ó 3 toneladas en un hectárea.

Así pues, introduciendo nuevas semillas y técnicas en el campo, las políticas para el campo planifican como si no existiesen ahí grupos específicos, sin tomar en cuenta que se trata de sociedades con historias biológicas y sociales particulares, muchas veces con profundas y arraigadas tradiciones milenarias. Esto da lugar a que los campesinos no confíen en las políticas gubernamentales. Eso se ejemplifica con el siguiente testimonio:

El maíz no era ningún negocio, actualmente es un negocio ya que cultivan para venderlo por tonelada a la CONASUPO. Los técnicos gubernamentales dicen que en una hectárea salen 6 toneladas del grano de híbrido cultivado con la "Labranza Cero" y que una tonelada valdrá \$1,800. Pero no tengo mucha confianza en las palabras del gobierno porque falta que las cumpla. El gobierno actualmente quiere almacenar el maíz porque no hay maíz almacenado, quiere juntar todo el maíz. Pero nadie sabe cómo será el próximo año.

El hecho de que los proyectos implementados por el gobierno se sustenten en la prioridad de la productividad provoca problemas como la destrucción de la base económica local. Por ejemplo, aunque el gobierno está empezando a incorporar el factor ambiental en sus programas, los proyectos para el desarrollo se diseñan sin tomar en cuenta las condiciones económicas, políticas, socioculturales y ambientales de las comunidades.

3) "Ser campesino"

Los campesinos de San Andrés de la Cal se definen a si mismos a partir de la agricultura, ésta es el elemento fundamental de su identidad:

Sin agricultura no podemos vivir ni comer ni sostener nuestra vida. El campesino es raíz de la madre tierra. [Testimonio de un campesino de edad avanzada en San Andrés de la Cal]

No cabe duda que la situación del campesino en la realidad no ha correspondido cabalmente a su autodefinición, ya que sus condiciones de vida se han decidido y variado a lo largo de las relaciones sociales y económicas establecidas en un tiempo específico, como resultado su imagen se ha devaluado en relación con otros sectores. Con referencia a su situación actual, un campesino nos dice que "los campesinos están jodidos, el gobierno sigue jodiendo a los campesinos".

Ese es el resultado de que "el Estado mexicano, a pesar de emanar de una revolución agraria, no favoreció el desarrollo de los campesinos ni el crecimiento de sus fuerzas productivas conforme a su propia dinámica. Frente a múltiples y complejas contradicciones hacia dentro y hacia afuera, el Estado trató de reestructurar al país sobre bases enajenadas y en función de su integración con el modo de producción industrial capitalista. El Estado no quiere gobernar al país, sino rehacerlo, quiere fabricar un pueblo que sirva al progreso y a la modernización." (Warman, 1988:336).

Como ya se mencionó, los campesinos de San Andrés de la Cal se han adaptado a los cambios económicos y socioculturales a través de las actividades económicas complementarias: quemar cal y carbón, el trabajo asalariado y sobre todo, el cultivo comercial del jitomate.

Pero, en la década de 1980, el deterioro ambiental y socioeconómico, es decir, el deterioro de la tierra y el precio bajo de productos agrícolas, ocasionó una crisis agraria, que tuvo como consecuencia el abandono del cultivo de jitomate que permitió reforzar la forma de producción campesina o recampesinización. En consecuencia, en San Andrés de la Cal ha perdido la capacidad de satisfacer las necesidades de los campesinos a través de la agricultura, además no ponen énfasis en sus actividades agrícolas. Eso se puede ejemplificar con los siguientes testimonios:

Ahora ya no se puede trabajar como antes. Nuestros antepasados trabajaban como brutos. Pero la gente ya está más preparada y es muy inteligente, por lo que se dedica a otros trabajos, como ser maestro.

No me gustó estudiar, por eso ahorita me quedo a trabajar en el campo. Pero estoy contento porque puedo ir a Virginia. Me gusta ir allá porque gano más, normalmente traigo 3000 ó 3500 dólares por el trabajo de tres meses.

Cultivar maíz no produce nada, no me deja ninguna ganancia, nada más comemos al natural. En realidad, el maíz no es negociable, no nos conviene sembrar maíz. Pero no sabemos hacer otra cosa, qué vamos a hacer, por eso sigo sembrando puro maíz.

Los campesinos de San Andrés de la Cal han recurrido a otras fuentes de empleo para mantenerse. Se puede decir que la agricultura estaba en el centro de las actividades económicas, pero actualmente, ellos consideran que "ser campesino" es una opción para la gente impreparada, una situación donde ahora "cultivar maíz es una lotería, si sale el costo, son buenos tiempos, pero casi no sale."

Hoy en día la producción agropecuaria existe en función de la dicotomía industria-agricultura, desplazando a la agricultura que no es sólo una técnica de subsistencia, sino también un modo de vivir, relacionar con la naturaleza, pensar y crear su cultura propia.

VI. Las organizaciones sociales y la comunidad

La acción adaptativa del ser humano se entiende como un proceso en donde el hombre establece respuestas a las presiones ambientales y socioculturales para satisfacer sus necesidades amoldando su vida al ambiente que lo rodea o ajustándolo a su vida y propósitos (Daltabuit, 1988). Esta acción ocurre, por lo menos, en dos niveles: el individual y el sociocultural.

En el nivel individual se desarrollan comportamientos a partir de una rica fuente de variabilidad que se encuentra dentro de cada cultura. Desde los años sesenta investigadores como Bennett (1969) y Orlove (1980), particularmente interesados en el individuo, han hecho aportaciones importantes. Sin embargo, muchas investigaciones que consideran a la sociedad como algo muy estructurado no acentúan la importancia de la acción individual e insisten en que el hombre no es sino un elemento dentro de un sistema (Barlett, 1980b; Morán, 1993).

En las sociedades campesinas, "la agricultura es dominante, no sólo porque moviliza la mayor parte de la energía de los productores, sino especialmente, porque determina la organización social general a la que están subordinadas las restantes actividades económicas, sociales y políticas" (Melliassoux, 1977:57). Es decir que el proceso de producción en las sociedades campesinas no se entiende como una serie de relaciones económicas, sino que se conceptúa y se rige de acuerdo a estrategias adaptativa en la organización social. Sus miembros se organizan a partir de normas sociales con el objeto de definir y regular las relaciones entre las distintas células sociales: las unidades de producción que se manifiestan en forma de grupos domésticos, de parentesco y de trabajo, unidades político-religiosas como las facciones políticas, las cofradías religiosas y el sistema de cargos (Arizpe, 1990:200).

En general, la mayoría de las investigaciones sobre las estrategias agrarias de los campesinos considera al hogar como la unidad de producción y consumo, dentro de la cual se toman decisiones y se establecen estrategias adaptativas (Barlett, 1980b:553). Además, como señala Warman (1988:315), "la comunidad ha venido desempeñando tres funciones a lo largo de la historia de México: ejercer un dominio

corporado sobre el territorio, ser una unidad organizativa para la interacción entre individuos o familias que establecen funciones más o menos claras que oponen o singularizan al campesino respecto al exterior, y constituir una unidad política con cierto grado de autonomía." Este capítulo tratará de las organizaciones sociales bajo este punto de vista.

1. La organización familiar

Los campesinos están involucrados en un proceso productivo basado en el trabajo familiar, en el cual el hogar constituye simultáneamente la unidad de producción, consumo y reproducción (Daltabuit, 1992:24). Es importante hacer notar las diferencias entre hogar y familia. La familia está definida por relaciones de parentesco entre los miembros establecidas por nacimiento, adopción o alianza matrimonial, sin tomar en cuenta el que compartan o no la misma residencia o si colaboran o no en tareas conjuntas (Lazos y Godínez, 1996:244).

Por otra parte, la unidad doméstica, también denominado hogar, ha sido definido como un grupo de personas que habitan juntas¹, que comparten actividades productivas y de consumo, que aportan un conjunto de recursos comunes, incluyendo el trabajo, para asegurar su reproducción material, independientemente de su relación de parentesco. (Arizpe, 1990; Daltabuit, 1992; Lazos y Godínez, 1996).

Por eso es que la unidad doméstica puede ser considerada como una unidad adaptativa que puede responder a un amplio rango de presiones ambientales y representa una unidad económica, social y demográfica integral que asegura las necesidades vitales de todos los miembros tanto productivos como no productivos de la comunidad (Daltabuit, 1988 y 1992). Aquí consideramos a la unidad doméstica como nuestra unidad de análisis.

¹ Lazos y Godínez (1996) aclaran que la unidad doméstica se distingue por compartir actividades de producción o de consumo, independientemente de su relación por parentesco o coresidencia. Consideran la coresidencia no como un factor indispensable para definirla, sino como una condición que facilita la organización conjunta de la producción y el consumo.

1) La unidad doméstica

En San Andrés de la Cal, la familiar nuclear constituye el único grupo corporado de parentesco, en esta comunidad como comúnmente ocurre en las sociedades rurales de México (Ruiz, 1991; Mounsey, 1991), los individuos no se agrupan en formas organizadas por el principio de descendencia unilineal ni ambilineal. Eso se debe al hecho de que en la realidad en la que "la terminología de parentesco es siempre cognática, con exogamia bilateral, lo que hace casi imposible la existencia de organizaciones unilineales como clanes y linajes" (Ruiz, 1991:117).

La morfología y las funciones de la unidad doméstica son intrincadas y diacrónicas, y varían, debido al ciclo de reproducción biológica y, especialmente, social, es decir, las estrategias adaptativas al cambio económico y sociocultural.

Como ya se mencionó, la unidad básica más importante de la actividad económica y sociocultural es la unidad doméstica, caracterizada por la familia nuclear, constituyendo en San Andrés de la Cal el 70.4% de todas las unidades domésticas. No obstante, anteriormente la unidad doméstica basada en la familia extensa era la dominante y hasta principios de este siglo, este tipo fue la unidad más eficaz para agrupar los recursos dispersos y desarticulados, como menciona un anciano del pueblo:

Antes vivíamos juntos con mi hermano que tiene 14 hijos. Yo tengo 12 hijos. Comíamos juntos, trabajamos juntos, sembramos juntos maíz y jitomate e hicimos todo juntos. Desde el año 1977 vivimos aparte, porque mi papá murió y además los hijos ya estaban grandes.

Después de la Revolución Mexicana los habitantes de San Andrés de la Cal se dedicaban a la agricultura en terrenos pequeños y a la elaboración de la cal que necesitaba mucha mano de obra, por lo que en esa época la unidad doméstica era generalmente extensa. Sobre todo, el cultivo de maíz requiere ciertas tareas que deben ser realizadas con fuerza de trabajo intensa, como la siembra, los cuidados de las plantas en crecimiento y la cosecha. Además, era difícil que sin tener su propio ingreso los hijos recién casados optaran por vivir aparte de los padres. También, el cultivo comercial de jitomate, que requiere mucha fuerza de trabajo y una gran inversión, estaba garantizado por la mano de obra de la unidad doméstica "extensa".

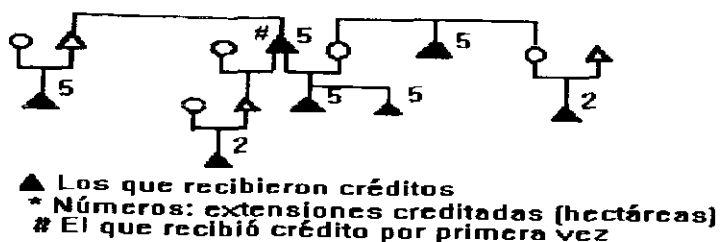
Actualmente la unidad doméstica extensa se ha modificado con el aumento de la emigración, esto representa un cambio social importante en San Andrés de la Cal. Por ejemplo, algunos hogares "extensos" están formados por los miembros de la familia de la hija casada, pues los padres, especialmente el progenitor, han emigrado temporalmente, sobre todo en forma ilegal, y los miembros de la familia que se quedan en el pueblo viven con sus parientes, como los nietos y los abuelos.

No obstante que aumenta el número de grupos domésticos basados en la familia nuclear, en la actualidad la unidad doméstica extensa sigue siendo importante aunque su forma se haya modificado. Eso se ejemplifica con el siguiente testimonio:

En el año de 1995 no quise sembrar porque el grano no tenía buen precio. Además, no había gente que fuera a cultivar, porque yo fui a Canadá, por eso mi esposa se quedó solita con dos hijas. ¿Quién va a sembrar?, cultivar es muy duro para la mujer. Pero mi papá y mis hermanos dijeron que me iban a ayudar a sembrar maíz, por eso sembramos, para aprovechar el terreno que empeñé con un señor del pueblo.

Las alianzas establecidas en la unidad doméstica a través de las relaciones de parentesco proporcionan seguridad económica, particularmente en tiempos de emergencia, poniendo en escena la reciprocidad y la cooperación en el trabajo. Esta relación se observa en la repartición de los créditos gubernamental. En 1997 el gobierno otorgó un apoyo financiero (\$500 por hectárea) a los campesinos que cultivan maíz híbrido. Dentro 38 campesinos que cultivaron maíz híbrido, 9 campesinos (extensiones acreditadas son de 34 hectáreas) lo recibieron y dentro de los cuales 7 campesinos (extensiones acreditadas son de 29 hectáreas) son emparentados, como lo muestra el siguiente diagrama:

Diagrama VI-1) Relaciones de parentesco de los campesinos que recibieron crédito



En San Andrés de la Cal, como otras comunidades (Arizpe, 1990; Ruiz, 1991) las relaciones de parentesco no determinan la organización de la producción, ni la formación de grupos con autoridad jurídica o económica. Sin embargo, la relación de parentesco es un factor importante de relaciones interpersonales y ofrece la posibilidad de reforzar los lazos de solidaridad.

Como ya se mencionó, la unidad doméstica es dinámica, flexible, versátil, sensible en sus múltiples facetas, a través de ella los campesinos enfrentan una amplia variedad de presiones ambientales y del sistema económico, social y cultural. Así, las unidades domésticas cambian de acuerdo no sólo con su ciclo de desarrollo biológico y reproductivo, sino también con las condiciones externas económicas y socioculturales. Las condiciones externas juegan un papel esencial en la dinámica y la organización de las unidades domésticas; por ejemplo, en el estudio de Warman (1988) acerca de los campesinos del oriente del estado de Morelos, menciona:

Desde la depresión y, sobre todo, durante el cardenismo, cuando al campesino se le exigió la transferencia de un excedente mayor a través del deterioro de los precios de su producción de maíz, que carecía de posibilidades aparentes para incrementar sus rendimientos por unidad de superficie, se hizo necesaria la multiplicación del número de unidades productivas al igual que durante la época de la hacienda que dependían del exiguo salario para su subsistencia, los campesinos optaron casi naturalmente por reducir la unidad doméstica a la familia conyugal.

En San Andrés de la Cal las unidades domésticas basadas en la familia nuclear actualmente desempeñan un papel crucial. En la década de los años sesenta y setenta el cultivo comercial de jitomate, en cierto

grado, se articuló armónicamente con la unidad doméstica extensa. Pero por el aumento del trabajo asalariado en las fábricas desde la década de los años setenta y de la emigración temporal, la unidad doméstica basada en la familia nuclear cobra más importancia que la extensa. Esa tendencia se observa en los siguientes testimonios:

Trabajaba en el campo con mi familia. Mi papá sembraba jitomate desde por el año de 1965, pero no ganaba bien. Además, yo no tenía ni terreno por eso buscaba trabajo fijo y seguro. En 1973, cuando tenía 21 años y era soltero, empecé a trabajar en la Nissan. Unos 5 años después me casé y vivimos separados de mis padres. Había trabajado hasta que me cortaron [despidieron del empleo] en el año 1994 por la crisis económica.

En el año de 1991 fui a Virginia por primera vez porque quería tener una casa. Allá se gana mucho más que aquí. Invertí los dineros en la construcción de la casa, compré algunas cosas como una televisión y ahorré un poco. Ya tengo la casa, nada más me falta una mujer que vaya a casarse conmigo.

Como indican los casos mencionados, las unidades domésticas que carecen de tierras o tienen una parcela muy reducida dificultan la existencia de la familia extensa. Si pueden ser económicamente independientes de los padres, los hijos optan por la escisión de la casa paterna casi inmediatamente después de casarse. El trabajo asalariado y la migración temporal dan la oportunidad de independizarse de los padres. Es claro que, en cierto grado, eso influyó al aumento en el número de familias nucleares. Ese cambio destaca en el siguiente testimonio:

Anteriormente casi todas las mujeres recién casadas vivían con sus suegros. Pero desde por la década de los años sesenta la mujer, aunque fuera recién casada, si era posible, quería vivir separada de sus suegros. Desde entonces hay *tlazinteros* porque muchas mujeres se quedaron solitas sin marido porque se fueron a los Estados Unidos y a Canadá.

Con el aumento en el número de hogares "nucleares" han cambiado las relaciones entre parientes. En San Andrés de la Cal la organización familiar ha sido patriarcal, es decir, hay preferencia por la residencia patrilocal y por la descendencia patrilineal.

Hay algunos casos de residencia matrilocal dado que los hijos que no tienen herencia ni recursos para permanecer en la casa paterna, se integran a la familia de la esposa donde no haya hijos varones. Por ejemplo, según Lewis (1976:129), en la cabecera municipal en la década 1940 "más del 20 por ciento de todas las parejas casadas tenían residencia matrilocal. La mayor parte de los maridos en estos casos eran jóvenes pobres o huérfanos, o bien hombres que se habían casado con mujeres de mucha mayor edad que ellos o que tenían una posición social o económica más elevada". Hoy en día la residencia matrilocal sigue existiendo y se fortalece como lo muestra el siguiente testimonio:

Antes hablaba mal del joven que vivía con la familia de su esposa. Pero ahora no, todos viven en donde les conviene.

Sin duda, la organización social influye en las estrategias adaptativas. Se puede decir que el sistema de residencia bilateral de San Andrés de la Cal en cierto grado facilitó la sobrevivencia de los habitantes que no tienen los recursos suficientes, dado que "los sistemas de parentesco bilaterales son más resistentes a los cambios del medio ambiente y tiene un potencial reproductivo mayor que los sistemas más estructurados." (Morán, 1993:56).

En consecuencia, el número de familias nucleares ha aumentado, teniendo más importancia que las familias extensas. Sin embargo, en la actualidad el sistema patriarcal sigue siendo fundamental, el marido y/o padre es la autoridad y actúa como el jefe o representante de la unidad doméstica.

2) El compadrazgo.

Fuera de la unidad doméstica, las relaciones interpersonales más formales son las relaciones rituales como el compadrazgo entre los miembros de la comunidad o de otros pueblos.

El compadrazgo establece dos tipos de relaciones formales entre personas que (no) son familiares; una de ellas es entre los padrinos y sus ahijados, y la otra entre compadres. Los padrinos asumen el papel de "segundos padres", los cuales actuarán como guardianes y patrocinadores

del ahijado, lo cuidarán en casos de emergencia y lo adoptarán si queda huérfano.

Sin embargo, en San Andrés de la Cal la relación entre compadres es mucho más funcional e importante que la que existe entre el padrino y el ahijado; es común que los parientes, vecinos y personas que tienen amistad con los padres lleguen a ser los padrinos de sus hijos. Cuando una pareja se casa los padres de los novios se vuelven también compadres.

El establecimiento de parentesco ritual señala todos los acontecimientos del ciclo de vida religiosa como el bautismo, los 3 años de edad, la confirmación, la primera comunión, los 15 años de edad y la boda. Los padrinos de bautizo, de confirmación y de boda son los más importantes. Uno de los aspectos distintivos del sistema de compadrazgo en este pueblo y en Tepoztlán, como señala Lewis (1963, 1976:149), "es el grado al cual se ha extendido mucho más allá de las formas católicas originales." Por ejemplo, además de estos tres, existen varios padrinos: los de santos protectores del hogar, los del Niño Dios, los de la clausura escolar, etcétera. También en las fiestas que requieren un gran gasto como el matrimonio, se establecen lazos con personas que apadrinan a la pareja, así hay padrinos de anillos, de arras, de lazo, de bebidas, de fotos, de música, etcétera. En San Andrés de la Cal las relaciones de compadrazgo se establece en forma amplia, por lo tanto, fácilmente se puede escuchar que las personas se llaman compadre o comadre en la calle.

Las relaciones de compadrazgo han alcanzado ciertas actividades seculares, no obstante es difícil decir si el sistema de compadrazgo funciona directamente en la organización productiva, aunque entre las personas que tienen relaciones de compadrazgo fácilmente intercambian entre sí mano de obra. Sin embargo, es muy claro que el parentesco por compadrazgo refuerza los lazos de solidaridad, respeto y reciprocidad ya que al elegido como compadre se le invita como un miembro especial, el cual pasa a formar parte del grupo de parientes.

Hoy en día tanto la familia extensa como el sistema de compadrazgo se debilitan, sin embargo, no se puede negar que el compadrazgo y, sobre todo, la familia son unidades fuertes y coherentes; la familia se mantiene unida especialmente por lazos tradicionales de lealtad familiar y obediencia paterna, así como por una dependencia mutua.

En la organización del trabajo agrícola, sobre todo de las sociedades campesinas, se recurre principalmente a la solidaridad familiar y a la cooperación vecinal basada en la reciprocidad (Bonfil, 1990). En el hogar campesino, la unidad mínima para la producción, provee la principal mano de obra para el cultivo de la tierra, que es el medio central de la producción y funciona como la estructura básica de la organización productiva y social. Eso se puede ver en los siguientes testimonios:

Al fin, mañana [el 22 de febrero] vamos a terminar la cosecha. La mayoría terminó mucho antes. Pero nosotros tardamos mucho, porque no alquilamos peones, nada más mi familia, es decir, mi papá, dos hermanos, mis hijos [tres hijos] y yo trabajamos por la falta de dinero. Además, mis hermanos y yo trabajamos como chofer y como maestro, sólo podemos trabajar en la tarde.

Todos tenemos la culpa sobre los bienes nacionales, yo no voy a la ayudantía, no lo denuncié porque es mi compadre o de mi familia.

En resumen, la unidad doméstica, que se basa ya sea en la familia nuclear o en la familia extensa, es "el foro principal donde se expresan los papeles del parentesco, de la socialización, de la cooperación económica y de la mediatización y transformación de la cultura en acción." (Lazos y Godinez, 1996:247).

3) Las estrategias adaptativas y el cambio

La economía campesina se caracteriza "por cierta autonomía del productor sobre sus actividades productivas, por una organización de la producción con base en el trabajo y no en el capital." (Paré, 1988:36). En este sentido, la selección de la estrategia se basa casi siempre en el tamaño y la composición de la familia, en la proporción entre sexos y edades y sus posibles ocupaciones frente a las necesidades de consumo para la supervivencia; en última instancia, en la disponibilidad de mano de obra, que es el recurso más flexible, menos especializado y con más movilidad para permitir la obtención de un ingreso que también es indiferenciado por su origen pero distinto en su naturaleza (Chayanov, 1966:5-6; Warman, 1988:312).

En las condiciones de San Andrés de la Cal no son suficientes los medios básicos de la agricultura para la subsistencia. Además, no existe un sistema de irrigación, lo cual limita la producción y aprovechamiento de los medios agrícolas a una temporada del año. Por lo tanto los pobladores de esta comunidad están obligados a buscar otros tipos de ingreso, aprovechando la fuerza de trabajo familiar.

Para garantizar la capacidad productiva de la unidad doméstica en cada ciclo, los campesinos tienen que organizar el trabajo superponiendo ciclos productivos de diferente duración, combinando la producción agrícola con la manufactura y los servicios. Es por eso que los pobladores de San Andrés de la Cal se han dedicado a producir cal y carbón y al trabajo asalariado, ocupándose en varias actividades en las diferentes épocas del año.

Además, necesitan maximizar la eficacia de la fuerza de trabajo de la unidad doméstica a través de la división de trabajo por sexo y edad. En San Andrés de la Cal, existe una diferenciación muy clara entre el papel del hombre y la mujer. Al respecto los pobladores nos dicen que:

Yo nací aquí en el año de 1924. Ya había terminado la Revolución, pero andaban muchas venganzas. No había nada que comer. Cuando tenía 5 años, empecé a trabajar en la milpa con mi padre y mis hermanos. Así era la vida de los pobres. Cuando tuve 12 años, se murió mi padre, ya nosotros sabíamos cómo cultivar. Desde entonces he seguido sembrando.

5 días después de que yo nací, mi papá se murió porque se cayó de un caballo. Entonces mi mamá andaba lavando y echando tortilla para criarnos a nosotros. Desde que tuve 7 u 8 años, empecé a lavar trastes, a martajar maíz y a lavar ropa de otras casas en la barranca.

Mi mamá trabajaba mucho para nosotros, por ejemplo, ella compraba cal en Yautepec, la vendía en otros pueblos como Amatlán y Santo Domingo; iba a venderla todos los días con la mula cargada de cal, saliendo de la casa a las 5 de la mañana con mi papá.

En general, los hombres han ejecutado la mayor parte del trabajo del campo y el cuidado el ganado y los caballos; también producir cal y carbón, hacer leña para la venta o el hogar y trabajos especializados como albañilería, además de ayudar al trabajo de la mujer en el hogar: la

provisión de leña y agua, las reparaciones de la casa y el desgrane del maíz.

La mayor parte del trabajo de las mujeres se practica normalmente en el hogar: el cuidado de la familia, de la casa y la preparación de la comida. Las mujeres se dedican también a criar animales domésticos, como aves de corral y cerdos, y a cultivar hortalizas en el solar familiar para ayudar en los gastos de la casa. Pero, en general, la mujer de San Andrés de la Cal no participa directamente en el trabajo del campo, por tanto, su trabajo en general se limita a llevar la comida a las parcelas y a realizar ahí tareas ligeras como abonar. Sin embargo, las actividades femeninas generadoras de ingreso han sido importantes para complementar las necesidades familiares; algunas mujeres, sobre todo las que no tienen quien las mantenga, se han dedicado a varias actividades económicas, como empleadas domésticas, lavanderas, vendedoras de alimentos y productos de recolección, el pequeño comercio y otras.

La división del trabajo por edad es también importante. Es común que los hijos mayores ayuden a sus padres en el hogar cuidando a sus hermanos menores y en el campo; anteriormente los niños tenían que participar a la actividad económica a temprana edad.

En síntesis, los pobladores han aprovechando al máximo la mano de obra familiar, es por eso que la unidad doméstica persiste en la producción agrícola e internaliza el riesgo y la incertidumbre provocadas por las oscilaciones del ambiente natural y socioculturales y, sobre todo por los mecanismos complejos del mercado. Además, el trabajo por ayuda mutua entre familias, parientes y compadres se incorpora a la economía no sólo en la producción agrícola sino en toda la vida cotidiana, dando seguridad a las unidades domésticas.

Sin embargo, las estrategias familiares basadas en la división del trabajo por el sexo y la edad y en la ayuda mutua, han cambiado debido a muchas razones: la educación escolarizada, los cambios en el proceso productivo, el bajo valor de los productos agrícolas, el aumento de las oportunidades de trabajo asalariado en las fábricas de CIVAC, la migración temporal hacia los Estados Unidos y Canadá, etcétera.

La generalización de la educación moderna influye de varias maneras en la división del trabajo. Es muy raro que los niños participen en las

actividades económicas como ocurría anteriormente, dado que nadie espera que sus hijos vayan a trabajar al campo en lugar de ir a la escuela. También, la educación moderna da por resultado no sólo la variedad ocupacional sino también la preferencia por el trabajo no agrícola.

Por su parte, los cambios en el proceso de la producción han dado lugar la participación de la mujer en el campo, pues la aplicación de abonos químicos requiere de mano de obra extra, demanda que puede ser satisfecha por las mujeres y los niños de la unidad doméstica en vez de alquilar peones.

Sin embargo, en San Andrés de la Cal los factores más importantes que han influido no sólo en el tipo de unidad doméstica sino también en la división del trabajo dentro de la dicha unidad desde la década de los años setenta, son el trabajo asalariado en las fábricas y la emigración temporal a E.U.A. y Canadá.

Un aspecto importante que ha dado una configuración particular a las áreas rurales de México, ha sido la presencia de formas de reproducción de los pueblos campesinos basadas en el cultivo mínimo para la subsistencia, combinadas con otras actividades que se van adecuando a las formas dominantes con la recomposición de los mercados de trabajo locales y con la importancia creciente de la multiocupacionalidad de las familias agrarias en el medio rural (Sampedro, 1991; Szasz, 1993).

En especial, la emigración temporal forma parte de las estrategias para la subsistencia de hogares campesinos en condiciones sociales adversa. En este caso, los hogares campesinos mantienen e incluso refuerzan las formas preexistentes de organización y producción doméstica, en lugar de destruirla.

Sin embargo, mientras que anteriormente los campesinos emigraban, sobre todo, a las ciudades vecinas para buscar trabajo en la temporada seca, la emigración temporal agrícola al "Norte" está asociada con los ciclos agrícolas de los Estados Unidos y Canadá que coinciden casi con la temporada agrícola del pueblo. Por lo tanto, cuando el hombre emigra, la

fuerza de trabajo agrícola local también se feminiza² como ejemplo tenemos el siguiente testimonio:

Hace dos años no sabía nada sobre el campo. Pero mi esposo se fue a Canadá después de la siembra, me quedé sola en el campo. Mi suegro y mi cuñado me ayudan a cultivar, sin embargo, yo tengo que alquilar peones y comprar abono. Aunque no es todo, aprendí mucho a cultivar. Alquilar al peón es tan difícil y además cuesta muchísimo, por eso hice con mis hijas [en edad escolar] el abonado para el segundo beneficio.

Además de la feminización del trabajo agrícola, la migración permanente o temporal va unida a la escasez estacional de mano de obra cada vez más notable que resulta en el abandono de los cultivos, los cuales juegan un papel importante no sólo en el suministro de alimentos, sino también en el empleo y las actividades cotidianas porque "el cambio en el mercado de salarios induce no sólo a un cambio en el uso del tiempo dedicado a diferentes actividades por hombres y mujeres, sino también de bienes y del tiempo dedicado a los procesos de producción." (Daltabuit, 1992:26).

El comportamiento de las actuales unidades domésticas rurales representa una parte integrante y característica de las particularidades de la formación y expansión capitalista mundial de hoy (Szasz, 1993:24). Cada vez más la mano de obra, que es el último recurso de los campesinos, entra directa y fuertemente al mercado nacional e internacional.

Como mencionan Lazos y Godínez (1996:249), "las unidades domésticas campesinas modifican su propia organización interna de acuerdo a las nuevas condiciones (de tipo económico y cultural) y se redefinen constantemente en el tiempo."

Como se indica en los siguientes testimonios, es innegable que en las últimas décadas la unidad doméstica campesina ha perdido la orientación social que anteriormente la regía. Cada vez con mayor intensidad las oportunidades de diversos mercados de trabajo (agrícolas y no agrícolas), la atracción hacia los centros industriales y la crisis general

². Con respecto a la feminización laboral, Hewitt (1991:53) señala que "las mujeres constituyen ahora alrededor de un tercio del total de jornaleros que trabajan en el campo mexicano."

del agro explican su transformación y su mayor individualización (Lazos y Godínez, 1996:248).

Los hijos andan cada quién por su lado para ganar dinero, por eso no me ayudan en la milpa.

Sembré maíz separado de mi papá en el año de 1995 porque no me da nada, después de vender el maíz, se le queda todo el dinero a mi papá. Él quiere manejar todo como mi abuelo. Mi papá y mi hermano no me ayudan, cuando me ayudan quieren cobrarme como peones.

En resumen, con el cambio socioeconómico los nexos establecidos entre los núcleos familiares son menos estrechos en el acceso a los recursos, en la organización laboral, en la distribución y consumo del producto. Además, la relación entre los miembros familiares se va materializando como la relación hombre-naturaleza. Esta tendencia no sólo ocurre en la unidad doméstica sino también en las organizaciones sociales y en la comunidad.

2. La comunidad y su construcción de la identidad

1) "Somos caleros"

El municipio es la unidad que contiene los sistemas políticos, económicos y culturales. En este sentido, nadie del pueblo niega que San Andrés de la Cal es uno de los pueblos que pertenecen al municipio de Tepoztlán. Además, se identifican como "tepoztecos".

Pero por otro lado, dentro del municipio cada pueblo se identifica a sí mismo. Eso se observa en el siguiente testimonio que da una señora de la cabecera municipal:

Hace tiempo yo pregunté a unos quince niños de 8 y 9 años en la clase; "¿Quién no es tepozteco?". Unos ocho niños levantaron la mano, me contestaron; "maestra, soy de Santo Domingo, Amatlán, San Juan, Santa Catarina y San Andrés". Los tepoztecos nunca han sido morelenses, pero también ahora todos los pueblos se separan.

En San Andrés de la Cal se pone en relieve la diferencia con otros pueblos de Tepoztlán. Parece que eso se debe, por un lado, a la ubicación geográfica de San Andrés de la Cal y Santa Catarina, pues se encuentran

fuera del valle tepozteco. San Andrés se localiza a una altura más baja que otros pueblos del municipio y existe un cerro, el *Chalchitépeltl*, entre la cabecera municipal y los pueblos de San Andrés de la Cal y Santa Catarina. Las diferencias a veces se expresan en el intento de formar un municipio independiente, sobre todo Santa Catarina que se considera como una comunidad que mantiene una fuerte identidad con raíces indígenas. Al respecto, una pobladora de San Andrés de la Cal nos dice:

Siempre Santa Catarina ha peleado con la cabecera. Algunos quieren establecer un municipio independiente de Tepoztlán con San Andrés de la Cal porque Tepoztlán quiere manejar todo de acuerdo a su conveniencia. Pero ellos también son iguales que los tepoztecos.

San Andrés de la Cal, que es una comunidad relativamente pequeña que ha estado en una posición secundaria en las relaciones con Tepoztlán y Santa Catarina. Eso se destaca en el siguiente dicho popular: "San Andrés es el pueblo olvidado de Tepoztlán".

Por su lado, se establece la identidad propia de los habitantes de San Andrés de la Cal que es el ser "caleros"; el producir cal caracterizó a este pueblo hasta mediados de este siglo y ha influido tanto a la actividad económica como a la vida cotidiana y cultural, como vemos en el siguiente testimonio:

Los antepasados de San Andrés subsistían con la explotación de la cal. Producían mucho, por eso tenían que buscar mercado, porque el mercado de Tepoztlán no era suficiente para la cal producida en San Andrés. Por eso muchos fueron a otro lado a venderla. De aquí, San Andrés tiene su forma muy diferente de otros pueblos: por ejemplo el acento, hasta la expresión de los modismos.

El hecho histórico de que los habitantes se dedicaran a elaborar cal ha sido el elemento principal en la construcción de la identidad. Los tepoztecos llaman a los habitantes de San Andrés de la Cal "*cuatichtizatin* que significa cabezas blanqueadas" (Lewis, 1976:117).

La identidad de una comunidad es el resultado de sus condiciones físicas, socioeconómicas y culturales y se refuerza por medio de la comparación con otras comunidades. Los habitantes de San Andrés se

definen por sus relaciones y reconocimientos con el exterior. El tema de la identidad se expone en los siguientes comentarios:

Ellos quieren dominar a todos los pueblos como antes. Por ejemplo, los equipos masculino y femenino de volibol de San Andrés participaron en el torneo de Tepoztlán para las fiestas patrias [en 1996]. El equipo femenino ganó el primer lugar, pero la organización no nos ha dado el premio. Ellos creen que siempre ganarán; el árbitro favoreció a sus equipos, por eso el equipo masculino perdió los partidos. Así pues, los equipos de fútbol no participan a la liga de Tepoztlán. La gente de San Andrés de la Cal tampoco se mete al problema del club de golf. A los tepoztecos les falta madurez. No tienen razón.

Anteriormente los "mariacas" [el apodo de Santa Catarina] estaban muy cerrados, no recibían a ninguna persona de fuera, eran muy envidiosos. Eran más incultos que nosotros. Ahora están cambiando, sin embargo, ellos están aislados y son muy tercos, obedeciendo a sus normas.

Las relaciones con el exterior contribuyen no sólo a la formación de una "conciencia de comunidad", también contribuyen a hacer de ella el tipo de lugar que es (Ruiz, 1991:79). Los habitantes de San Andrés se consideran a sí mismos como personas "muy abiertas", "modernas", "individuales" y que "tienen razón" en comparación, especialmente, con los poblados de Tepoztlán y Santa Catarina.

Así, una comunidad no sólo denota territorialidad, sino también se refiere a una población que comparte características sociales comunes y un medio ambiente físico. Es así como la comunidad es construida simbólicamente como el sistema de valores, normas y código moral que provee de identidad a los habitantes (Cohen, 1985).

a) La territorialidad

La identidad tiene su base fundamental en la relación comunidad-territorio; su vinculación con la tierra como medio para la producción de subsistencia determina que la comunidad tenga un claro sentido de territorialidad, base primaria de la identidad comunitaria (Ruiz, 1991:69).

Los lazos entre Tepoztlán y los poblados que lo rodean y que forman el municipio son numerosos; entre los de más peso se encuentran los de las tierras comunales, así como los dos "días de plaza" en el mercado de la

cabecera que integra a las distintas comunidades. Los límites territoriales del municipio están claramente demarcados, en ellos los tepoztecos trabajan las tierras en común, talan y queman los bosques, dejan pastar su ganado y recolectan hierbas medicinales (Lewis, 1976).

Pero, como Lewis (1976:115) señala, "las fronteras del pueblo son más bien vagas: podría decirse que, esencialmente, son del orden moral." Es así como la mayoría absoluta dice "no sé por dónde pasa la frontera del pueblo". Sin embargo, en la realidad su territorio está delimitado claramente de otros pueblos del municipio, especialmente de la cabecera. Esa división se proyecta en las actividades cotidianas, distinguiendo unos de otros como se puede ver en los siguientes testimonios:

Hace unos 40 años se terminó el *tlacolol* porque ya no había lugar donde ir a sembrar. El cerro quedaba como desierto, el *texcal* también. Especialmente los tepoztecos acabaron con el cerro. Principalmente no había ningún control sobre el desmonte. Luego hubo un control por la falta del lugar para hacer *tlacolol*. Cuando los tepoztecos desmontaron, se fue la gente del pueblo con el ayudante a bajarlos. Era muy difícil porque los tepoztecos eran muchos para nosotros. Al fin, mataron a un tepozteco en el Cerro de la Cal por lo cual los tepoztecos ya no desmontaron el cerro de San Andrés de la Cal.

Los conflictos que ocurrieron en el año de 1995 en San Andrés de la Cal -la granja, la tierra comunal- son diferente del caso del club de golf de Tepoztlán. Porque ellos ya vendieron sus terrenos en el año 1964 y recibieron el dinero. Ahorita quieren recuperar las tierras vendidas. Por eso los pueblos como San Andrés tienen algún mal sentimiento de que el municipio ha dominado el pueblo para sus intereses.

Así, la comunidad obtiene la autonomía en la construcción de la identidad basándose en el manejo de sus recursos territoriales. La tierra es la base de la economía del pueblo, de modo que no es sorprendente que los hombres adjudiquen un alto valor a su recurso más importante. En consecuencia, la tierra no es sólo una simple mercancía, ni una simple propiedad individual, representa el sustento material, ideológico y cultural de la comunidad. Los pueblos constituyen fuertes unidades territoriales colectivas. En general, en los pueblos campesinos de Latinoamérica, los litigios respecto de la tierra son particularmente importantes para establecer la identidad como la comunidad (Adams, 1990).

Sin embargo, en San Andrés de la Cal la territorialidad como factor colectivo ha cambiado drásticamente por la noción de la propiedad, pues la mayor parte de los cerros ya se privatizó. Ese proceso se remonta a finales del siglo XIX. Desde la Reforma (1857), la propiedad comunal de Tepoztlán generalmente se ha ido transformando en tenencia privada (Redfield, 1930:61). En San Andrés de la Cal, como ya se mencionó, los cerros se repartieron a los habitantes, lo cual ha constituido las bases de la privatización y del conflicto. El propósito original del reparto de tierras, era evitar que la hacienda Oacalco no invadiera terrenos de la comunidad. Pero en la realidad el propósito original se está perdiendo en el proceso de la modernización y la privatización. Por lo tanto, la diferencia entre la obligación moral y la realidad genera rupturas y conflictos. Eso se muestra en el conflicto ocurrido en el año 1995.

Luis nació aquí, pero cuando era muy chico se fue a Yautepec con su familia. Cuando murió su papá, le dejó el terreno de 9 hectáreas que le repartió el pueblo antes de la Revolución Mexicana. El sacó un título falso del terreno y empezó a venderlo a la gente de fuera. Y además él quiso agarrar la demás tierra adyacente para venderla. El pueblo se enojó, al fin, el año de 1995 la gente fue al terreno y quitó alambre porque ese terreno se repartió no para venderlo sino para cuidarlo y defenderlo. Pero de nuevo puso el alambre en su terreno. Dicen que ya sacó el registro público y lo vendió a un señor de Cuernavaca.

Dado que Tepoztlán se ha convertido en una zona de turismo nacional e internacional desde la década de 1950, los precios del terreno han subido constantemente. Supuestamente los terrenos de San Andrés de la Cal que están aislados de Tepoztlán tenían un precio relativamente bajo en comparación con el precio del suelo en Tepoztlán. Sin embargo, es cada vez más común que los habitantes de San Andrés, así como los de otros pueblos consideren a la tierra como un objeto especulativo, lo cual acelera la privatización del terreno. Con referencia a la privatización del terreno en el pueblo, un habitante nos dice que:

Hay muchas tierras que se han agarrado. Se cae la piedrita avanzan un metro más, se cae la otra piedrita avanzan otro medio metro más y se van desprendiendo.

El territorio es el factor primario de la identidad comunitaria, los habitantes construyen la identidad comunitaria, dando significado a este elemento. Pero en realidad, San Andrés de la Cal con la privatización va rompiendo esta base comunitaria, tendencia que destaca al hacer comparaciones con el pueblo vecino de Santa Catarina, que es "de las pocas comunidades con raíces indígenas en todo el estado de Morelos y que mantiene íntegro su territorio comunal, patrimonio de las futuras generaciones." (Hernández, 1995:40). Encontramos la diferencia entre ambos pueblos en el siguiente comentario de un poblador de Santa Catarina:

En Santa Catarina no existe la propiedad sino puro terreno comunal. San Andrés es medio raro. Por ejemplo todos los terrenos de este pueblo tienen cerca y alambre, ¿por qué ponen alambre? En Santa Catarina no tienen cerca, para permitir el paso entre los terrenos.

Por toda esta tradición de autodefenderse y defender el patrimonio comunal Santa Catarina se ha ganado la fama de pueblo "conflictivo", "agresivo", "cerrado" y "atrasado", no obstante los habitantes de esta comunidad afirman que "aquí no somos conflictivos, al visitante se le recibe como viene violento, pues violencia es lo que encuentra" (citado en Hernández, 1995:40).

b) El sistema sociopolítico

Aunque vivan en San Andrés, no todos los habitantes pueden decir "soy de San Andrés" o "soy calero", es necesario tener un estado reconocido como miembro de la comunidad. Eso se expresa en el sistema de cargos religiosos y sociopolíticos y en la cooperación material y del trabajo, considerando que la comunidad descansa "en el trabajo, nunca en el discurso; es decir, el trabajo para la decisión (la asamblea), el trabajo para la coordinación (el cargo), el trabajo para la construcción (el *tequio*), y el trabajo para el goce (la fiesta)". (Hernández, 1995:7). Los que pueden participar en el sistema de cargos sociopolíticos o religiosos son aquéllos que están reconocidos como miembros de la comunidad.

No cabe duda que tradicionalmente Tepoztlán ha ejercido el dominio político sobre los sitios que lo rodean (Lewis, 1976). Sin embargo, San Andrés de la Cal ha mostrado relativa autonomía política.

En esta comunidad existen varias organizaciones sociopolíticas, como el comité del ayuntamiento, de los representantes, del agua potable, del crédito a la palabra, del PROCAMPO, de las máquinas de costura, la sociedad de padres de familia en el kinder y en la primaria, etc.

La organización sociopolítica más importante es el comité del ayuntamiento que es la unidad organizada que "constituye la expresión más definitiva del pueblo" (Lewis, 1976:119). Esta organización se constituye de la siguiente manera: el ayudante municipal, el suplente del ayudante, el comandante y el juez de paz; todos estos cargos se asignan mediante una elección en la asamblea general a la que asisten los ciudadanos. El ayudante municipal es el representante máximo del pueblo y tiene el poder administrativo. La responsabilidad del comandante es estar alerta ante cualquier anomalía o desorden social; también hace cumplir con la ronda, la cual consiste en un recorrido para guardar la paz, es realizada por hombres mayores de 18 años. El juez de paz controla los problemas ocurridos, desde peleas hasta chismes. Además existe una autoridad muy importante, es decir el comité de los representantes que se compone de unos 20 hombre de la mayor edad que generalmente han desempeñado varios cargos en la comunidad. Este comité es consultivo, sin embargo su opinión se considera como las decisiones de la comunidad, siendo decisiva en muchos casos. Con ellos el representante de bienes comunales desempeña un papel importante: cuidar las tierras comunales, así como ver que éstas no sean invadidas.

La asamblea general funciona como la máxima institución del pueblo, en esta asamblea se deciden todos los asuntos que enfrenta la comunidad. En este sentido, el que puede participar y ejercer su derecho al voto en la asamblea se considera como miembro de la comunidad. Al igual que en el resto del país, aquí se considera al individuo que tiene más de 18 años como un "ciudadano" que puede encargarse de cualquier cargo. Por supuesto la edad no es el único criterio, también el origen es muy importante. Al respecto, un habitante nos dice que:

Cualquiera de los que están aquí, nativos, nativas tenemos el derecho de que se nos done, otorgue o se nos regale o se nos compre o comprar el terreno [comunal], tenemos una autoridad.

La diferencia entre los nativos y los inmigrados funciona como un criterio que distingue a unos y a otros; por ejemplo, el nombre de "la Colonia poblana", donde viven muchos inmigrantes del estado de Puebla. Así, la distinción por el origen, en cierto grado; impide que los inmigrantes se integren a la comunidad. Eso se destaca en el siguiente testimonio:

No me gusta ir a la asamblea porque no quiero meterme en las broncas. Me casé con una calera, y además he vivido aquí 8 años. También yo hago ronda. Pero cuando hay problemas, la gente no me da el chance de hablar, me dicen "no eres de aquí"

Por otra parte, la gente que tiene derecho al voto en la asamblea general, normalmente, puede tener cualquier cargo sociopolítico.

El derecho conlleva obligaciones que es importante cumplir para que se reconozca a la persona como miembro de la comunidad. Es decir que todos los pobladores están obligados a contribuir con trabajo y/o dinero para la comunidad, mediante lo cual pueden ser miembros de ésta y pueden reclamar sus derechos, lo que permite a los inmigrantes integrarse poco a poco a la comunidad. La importancia del cumplimiento de la obligación destaca en los siguientes testimonios:

Por instalar el tubo de agua potable se cobra \$750. Es muy caro. Por eso la gente no lo instala, nada más se conecta a otra casa, en general, a la casa principal. Yo estoy tomando agua del tubo de mi papá. Si así paga \$12.00 [al mes]. Está bien cobrar más de mil pesos a los extranjeros que viven aquí, pero es ilógico cobrar \$750 de los nativos como yo. Yo soy criollo [nativo] y echo la mano en las faenas, pero ellos no.

Nos dirigimos a ustedes de la manera más atenta para que se nos conceda el frente de nuestro domicilio que nosotros hemos tenido cuidado en tenerlo limpio, con el debido respeto lo solicitamos al pueblo ya que no afectamos a nadie y como ciudadanos creemos merecerlo, ya que cooperamos con cuotas faenas y somos personas cumplidas al servicio del pueblo.

Si alguien falta a sus compromisos, la autoridad lo castiga con sentencia de cárcel o multa. En última instancia, pierde su derecho como miembro de la comunidad.

Los servicios del pueblo pueden dividirse en tres: sociales, políticos y religiosos. A continuación se tratan los servicios sociales y políticos organizados por la autoridad del pueblo: la ronda y, sobre todo el *cuatéquitl*.

La autoridad del pueblo puede organizar los trabajos comunales en caso de necesidad por medio del *cuatéquitl*, es la "forma antigua de trabajo colectivo" (Lewis, 1976) y "un factor de cohesión de la comunidad" (Flores y León, 1983). Hasta la década de 1960 el *cuatéquitl* había estado bien organizado, por ejemplo, en la construcción de la carretera, la instalación de la tubería del agua potable, la construcción del depósito del agua, etcétera. Hoy en día la faena todavía ha mantenido su importancia para realizar algún trabajo y en casos de emergencia para beneficiar al pueblo; el aseo del cementerio, el arreglo de la calle, la construcción de edificios comunitarios como el centro de salud etcétera. La comunidad se integra por medio del *cuatéquitl* que es el trabajo colectivo que rebasa el ámbito familiar y el parentesco ritual. Sin embargo, actualmente cada vez más el *cuatéquitl* va perdiendo importancia, al igual que la cooperación en el trabajo y la monetaria; muchas razones impiden que haya una organización adecuada, lo cual se pone en evidencia a través de los siguientes testimonios:

Antes se organizaba bien la faena *cuatéquitl*, pero ahora no, principalmente por la falta de una autoridad que la organice, la autoridad no jala a nadie. Y además se juntan y nada más toman y no trabajan; al final se pierde el tiempo. La faena es un estorbo.

Cuando pido la cooperación para la ofrenda a las cuevas, unos se enojan diciendo que a cada rato hay que dar cooperación. Porque ellos no tienen confianza en el ayudante.

El gobierno ofreció material y dinero directamente al pueblo para reparar la carretera. Unas 20 personas del pueblo trabajaron para tener empleo. Pero no trabajaron bien porque ellos no supieron cómo reparar el pavimento. Por eso apenas pasó un mes y la carretera ya se está poniendo como antes. Y además no les importa a los trabajadores si queda bien o mal, nada más les importa que les paguen. Ahora la faena tampoco jala a la gente. Si no les pagan, nadie quiere trabajar.

De los testimonios, podemos notar que la falta de autoridad del comité del ayuntamiento, la suspicacia de los habitantes y sus críticas hacia este comité, así como la exigüidad de los fondos públicos del pueblo y el individualismo generan dificultades en la organización de faenas y la cooperación pública.

Aparte de los factores mencionados, hoy en día la variedad de ocupaciones y sobre todo la emigración temporal impiden que el sistema sociopolítico y las faenas se organicen adecuadamente, como indica un caso que ocurrió durante la junta celebrada el 26 de febrero de 1997 para nombrar al vocal del comité de PROCAMPO:

Me gustaria servirle al pueblo, aceptando el vocal del comité.
Pero yo salgo del pueblo [para ir a Virginia].

Puede observarse que el individualismo y el interés privado tiene una mayor prioridad que la comunidad y el interés público, características, que en última instancia, se extienden hacia los cargos y el servicio hacia el pueblo. Al respecto un habitante nos dice que:

Mucha gente participó en la asamblea [para nombrar al comité del agua potable] porque el interés tiene pies: el ayudante jaló a la gente con despensas del DIF. él repartió despensas a la gente que participó a la asamblea. Si hay despensa, toda la gente pasa por la ayudantía, pero si sólo hay trabajo, nadie pasa.

Es innegable que las organizaciones sociopolíticas son un mecanismo muy importante para unificar a los miembros de la comunidad a través de cargos y de servicios para el pueblo. En otras palabras, es posible decir que el *cuatéquitl*, aunque sea más ineficaz que el trabajo individual en términos de tiempo y de consumo de energía, da un beneficio psíquico que el trabajo individual no puede ofrecer: mantenerse unidos (Wilken, 1987). Además, la participación en el sistema de cargos fortalece las interrelaciones entre la comunidad y la unidad doméstica. Porque la posibilidad de tener un cargo no depende sólo de la habilidad de un individuo sino también de la ayuda de la familia y de sus parientes.

Pero, en cierta forma el *cuatéquitl* se considera como un estorbo, la mayoría de los cargos sociopolíticos se reconocen como *un cargo* que no se quiere ocupar, como se observa a continuación:

Nadie quiere ser vocal, ninguno aceptó, dijeron que van a ir al norte. En fin no pudimos nombrar al vocal del comité de PROCAMPO en la junta. Ahorita no sé cuándo vamos a hacer otra junta. Nadie quiere porque gasta mucho sin ganar nada, además la gente le echa la culpa al vocal si no se otorga bien el crédito.

Así pues, aunque los cargos son concebidos como un servicio *obligatorio* de todos los ciudadanos hacia la comunidad, el cumplimiento se basa principalmente en la *voluntad* de los ciudadanos. Es común que los pobladores no quieran tener tales puestos, por lo tanto el papel que el sistema de cargos sociopolíticos tiene para la unificación del pueblo, poco a poco se debilita.

c) La religión y los cargos religiosos

El sistema de cargos de la fiesta católica tiene un "carácter fundamentalmente represivo y abusivo" (Harris, 1964:34, citado en Adams, 1990:222) y fue instituido por la iglesia y por las autoridades coloniales como un medio de control y explotación de la población india (Adams, 1990:222). Sin embargo, "el catolicismo popular tiende a ser una combinación de elementos indígenas precolombinos, catolicismo hispano popular del siglo XVI y las enseñanzas oficiales de la Iglesia." (Rowe y Schelling, 1993:87). La religión católica se ha convertido en una parte modular de la vida cotidiana.

La religión católica empezó sus funciones por medio de la fundación de cofradías, la organización colonial bajo la protección de algún santo y la elección de mayordomo. Sobre todo, el sistema de mayordomías facilitó "la formación de diversas organizaciones que entre otras prácticas, erigían culto a santos especiales." (Sánchez, 1996:23).

En San Andrés de la Cal el sistema de mayordomías no es tan complejo como en otros pueblos (Cancian, 1965; Arizpe, 1990). Cada iglesia tiene una mayordomía, donde el primer y segundo mayordomo se consideran como los cargos más importantes, ya sean de la iglesia, del castillo o de la música.

El cargo del mayordomo se considera como voluntario, por lo tanto, si hay un voluntario cambia el mayordomo cada año. En general, el cargo de mayordomo de la iglesia es ocupado por los hombres de mayor edad, en tanto que el mayordomo de castillo y de la música (que implica un fuerte gasto para cumplir con la obligación) actualmente es ocupado por los jóvenes que generalmente van a trabajar a los Estados Unidos y Canadá.

Cada mayordomo tiene una "compañía" de personas que le ayudan con trabajo y en la recolección del dinero comunitario. Generalmente, el número de participantes de la compañía varía y dependen de la amistad que las personas tengan con los mayordomos. Sin embargo, la mayoría de los habitantes del pueblo son miembros de la compañía, de este modo casi todas participan en la organización de las fiestas y en los rituales, y se concreta la función unificadora de la religión y del sistema de cargos religiosos. Al respecto, el primer mayordomo de la iglesia de San Salvador nos dice:

En la fiesta, toda la gente cooperaba. Todos iban a la casa del mayordomo, las mujeres ayudaban a preparar la comida, los hombres acarreaban agua y leña. Ahora no es como antes, pero el pueblo coopera muy bien, en la fiesta de enero [de 1996] faltaron nada más dos personas de la compañía [115 personas]. Además la gente que no es de la compañía coopera voluntariamente. Traer la promesa y cooperar es una convivencia muy bonita.

Puede decirse que el cumplimiento del cargo del mayordomo depende principalmente de la capacidad individual de establecer y manejar la compañía.

El sistema de cargos religiosos es una base importante para reforzar el sentido de identidad local de una comunidad. Es decir, la fiesta para el santo católico contribuye a reforzar la integración de la comunidad a través de la participación en el sistema de cargos y en un ritual común. Además, las fiestas funcionan especialmente como un instrumento para establecer relaciones recíprocas entre los pueblos por medio de la "promesa" o la invitación. Este aspecto se puede ver en el siguiente testimonio:

Mucha gente va a la fiesta patronal de los vecinos como Santa Catarina. Ellos son nuestros vecinos, ellos necesitan limosnas. Si de aquí no van allá, ellos tampoco vienen aquí.

Por otra parte, el sistema de cargos funciona como un mecanismo redistributivo mediante el cual los miembros con más bienes deben cumplir con los ritos colectivos y religiosos de la comunidad asumiendo los gastos de las fiestas y ceremonias anuales junto con el cargo (Wolf, 1966; Cancian, 1965; Dow, 1977; Arizpe, 1990).

La posición de la religión católica en la comunidad ha cambiado drásticamente. Sin embargo, la vida cotidiana tiene estrecha relación con el catolicismo, pues todos los ritos religiosos y agrícolas en términos colectivos e individuales se realizan a través de la religión católica; funciona para reforzar la identidad en el nivel del municipio, así como en el de la comunidad. Un ejemplo del papel que juega la religión católica en la unificación comunal es la procesión de todos los pueblos de Tepoztlán en la fiesta patronal de cada comunidad. En el discurso del párroco que dio en la misa de la fiesta del santo patrono de San Andrés, en 1996, podemos ver qué papel desempeña la religión católica en la actualidad:

Propuse la procesión de todos los pueblos de Tepoztlán en la fiesta patronal de cada pueblo, con el fin de que todos los pueblos de Tepoztlán se unieran y le dieran más sentido a ellos, porque se realizan las fiestas, además de que juntos luchamos por nuestros derechos, y que no nos dejemos engañar por las autoridades corruptas. El pueblo de San Andrés que defienda sus tradiciones, defienda su catolicismo, que defienda la gran naturaleza que lo rodea, que no nos dejemos llevar por la ambición y vendamos nuestras tierras, e invito al pueblo a que haga algo para que no se seque el ojo de agua y también por la laguna, ya que antiguamente dicha laguna calmó el hambre de sus habitantes. Nuestros antepasados cuidaban el agua y corría por todo el canal. ¿Cuándo vamos a volver a ver que el agua corra como antes? Ya nunca, porque ya no se une el pueblo como antes y el pueblo abandonó el agua. Si se uniera San Andrés como antes, vería que el agua corre.

Desde principios de los años noventa, en San Andrés de la Cal la iglesia católica ha reforzado las actividades religiosas con el fin de defenderse de otras religiones o sectas, especialmente de los mormones. Desde la década de los años noventa ha habido con frecuencia misas celebradas por un párroco; seminaristas y misioneros han llegado a

enseñar *La Biblia* a la gente. Desde entonces, los jóvenes directamente participaron en los cargos de la iglesia, los cuales habían sido ocupado por los hombres de mayor edad. Esta organización de jóvenes sigue activa.

Además se han innovado rituales religiosos; por ejemplo, desde el año de 1990 en la Semana Santa se empezó a hacer una procesión que consiste en dar una vuelta por todo el pueblo representando la *vía cruxis*; se empezó a celebrar "la Gloria" en domingo en lugar del sábado; sobre todo, desde el año de 1996 los rituales católicos se ampliaron a nivel municipal, por lo tanto en la fiesta del santo patrono de San Andrés, el 30 de noviembre, se hace una procesión en la que participan los barrios de Tepoztlán y las colonias, así como todos los pueblos cargando el estandarte de su santo patrón.

La religión católica funciona como un factor importante que puede reforzar la identidad no sólo como tepoztecos sino como caleros. Sobre todo, el hecho de que los factores como la territorialidad y el sistema sociopolítico no tengan fuerza como antes, da más importancia a la religión católica. Por otra parte, la iglesia, aunque depende del párroco, en la actualidad tiene un papel muy importante en relación con el manejo de los recursos naturales y socioculturales y su conservación.

Pero es innegable que la religión católica está perdiendo su influencia en la vida cotidiana en el transcurso del cambio histórico. En la misa de la fiesta del santo patrono de San Andrés, en 1996, el párroco de Tepoztlán analiza esta situación:

Hace mucho tiempo el poblado de San Andrés era pobre económicamente pero rico en espíritu. Así que con esa fe construyó la iglesia, también si en esta época la iglesia se derrumbara, no la volverían a construir igual pues la fe se va distorsionando o se van a otra secta, como la de los mormones en la cual para ingresar no piden tantos requisitos, como en la católica.

Esa situación se debe a varias razones: la introducción de otros grupos religiosos como el mormón, la pérdida de la fe católica, el cambio sociocultural, económico y político, etcétera.

Sobre todo, la pérdida de la fe no sólo es una causa sino también un resultado. "La pérdida de la fe" se atribuye a que los pobladores no quieren ocupar los cargos religiosos ni cooperar con la labor que requiere

más tiempo y esfuerzo que dar dinero. Con referencia a eso el mayordomo de la iglesia de San Salvador y una señora nos dicen que:

El quinto domingo de cuaresma, cambia el mayordomo si hay un voluntario. Pero el mayordomo gasta mucho aunque la compañía le ayuda mucho. Aparte del gasto, el mayordomo tiene que abrir, limpiar y cuidar la iglesia todos los domingos. Ahora nadie quiere ser mayordomo, por eso ya llevo 3 años.

Antes el mayordomo tenía más poder y la gente lo respetaba más. Los compañeros de la compañía le ayudaban con la cooperación en dinero y en trabajo. Sobre todo en la fiesta de noviembre y enero acarreaba mucha leña y agua y desgranaba mazorcas. En ese entonces mucha gente ayudaba al mayordomo para traer leña y agua. Actualmente el mayordomo perdió mucha autoridad por el cambio social. Los compañeros cooperan nada más con dinero, luego no quieren echar la mano para ayudar al mayordomo.

Dado que los habitantes no quieren participar en el sistema de cargos religiosos, su contribución en la construcción de la identidad de la comunidad en cierto grado se debilita.

Mientras que la religión católica cada vez pierde su poder, se introducen otras religiones. Aunque es pequeño el número de habitantes que practican otra religión en comparación con los católicos (90% de la población), hay mormones (8.0%) y testigo de Jehová (1.7%). La variedad de religiones hoy en día empieza a desempeñar un papel en la desintegración del pueblo. Esta tendencia se muestra en los siguientes testimonios:

Los mormones no creen en la imagen ni en los muertos ni ponen ofrenda ni cooperan con la fiesta y la ofrenda [a las cuevas]. Pero en la fiesta están viendo el castillo en primera fila y mandan primero a sus niños a pedir "muertos" [calavera] en el día de muertos.

Los mormones no afectan en nada a la comunidad, pero la gente desafía a los mormones. Por ejemplo, el centro del deporte de la capilla [de los mormones] es para todos, pero la gente dice que no es para todos sino para puros mormones. Los católicos participan en la fiesta con puro dinero que se gasta en la bebida, cigarros y cohetes. Eso no es correcto, ellos no interpretan correctamente la doctrina. La fiesta tiene, por una parte, un factor positivo y, por otra parte, lo negativo. Pero la fiesta católica produce puro crimen sin consolidar la comunidad.

Es claro que la religión es causa de conflicto entre los habitantes. Sin embargo, la religión católica todavía es el núcleo de la identidad grupal, no sólo como miembro de la comunidad sino como tepozteco a través de las fiestas y el sistema de cargos.

2) El desarrollo y la comunidad: el mito perdido

La comunidad campesina de San Andrés de la Cal, como otras comunidades campesinas de México, se ha simbolizado como la unidad productiva, social y política por excelencia. Además, a pesar de la diferenciación social ocasionada, la comunidad tiene limitaciones estructurales, en tanto la comunidad campesina, que le impiden un proceso de reproducción ampliada, por lo que la orientación en el uso de los excedentes es hacia el ahorro y no hacia la acumulación, entendiendo por ahorro la cantidad de dinero obtenido que finalmente será consumido, ya sea en fiesta, en dotes para los miembros de la familia y de la comunidad (Ruiz, 1991:17).

En México las comunidades campesinas operan como unidades económico-sociales y jurídicas encargadas de la apropiación de los recursos naturales, es decir, deben visualizarse como entidades ubicadas en la periferia del organismo social y en contacto continuo con la naturaleza (Toledo y Barrera, 1984:24).

En este sentido, es posible que la convivencia en la comunidad en sí funcione como un control de la naturaleza. Por ejemplo, como ya se mencionó, la extensión de la parcela para *tlacolol* es menor a una hectárea, debido principalmente a la gran cantidad del trabajo necesario, la escasez de mano de obra relativa por la dedicación a otras actividades y la escasez de la tierra disponible. Sin embargo, por otra parte, "como se considera el *tlacolol* como agricultura de subsistencia, todo campesino que, desmedidamente, despeja un área de gran extensión incurre en la ira de sus coterráneos." (Lewis, 1976:92).

Sin embargo, la comunidad ha controlado directamente hasta hoy el acceso de los habitantes a los recursos naturales por medio del sistema administrativo. Los siguientes casos demuestran el control comunitario sobre los recursos naturales:

En el año de 1897, el pueblo repartió cerros a los habitantes dividiéndose en 72 lotes (1 lote = 90,000 m²) para proteger de la expansión de la hacienda de Oacalco.

Él cultiva jitomate con riego por goteo, aprovechando el agua de la bomba para regar su huerta. Además, a veces vendía el agua a la gente de Santa Catarina. El comité del agua potable y de los representantes arreglaron este asunto. Él prometió que no va a vender el agua y que va a agarrarla del depósito en lugar de la bomba para regar.

El dueño [quien es de Cuernavaca] de la huerta "Limón" solicitó el agua potable del pueblo para regar su huerta. Por otra parte, el señor [quien es de la Ciudad de México] de la casa "Torre" también solicitó permiso para llevarse unas 100 cargas de la tierra de la Laguna para emparejar el jardín de su casa. Por eso hubo una reunión del comité de representantes para tratar estos asuntos. Al fin los representantes rechazaron todas las solicitudes, porque ellos nunca respetan a la comunidad. Por ejemplo, la huerta "Limón" hizo la cerca cerrando el camino para atajar el *texcal*. Así ellos ignoran a la comunidad, nada más piensan en sus intereses.

De lo anterior destaca que la comunidad funciona como un sujeto en el manejo de los recursos naturales y socioculturales a través del sistema administrativo. Además, estas funciones realizan el símbolo de la comunidad como unidad social.

Todas estas características de la comunidad como la unión, la homogeneidad, la igualdad y la convivencia son parte de un modelo ideal abstracto para entender la realidad. Dicho modelo se caracteriza por oponerse a las sociedades modernas industrializadas en las que existe una tendencia a la pérdida de la unidad y de sus características particulares a medida que se adoptan los rasgos propios de una ciudad moderna. Es claro que la comunidad es un símbolo que expresa una frontera con otras y que los miembros poseen en común este símbolo, pero el sentido varía (Cohen, 1985). En consecuencia, la comunidad se mantiene consciente a través de manipular sus símbolos.

Se puede decir que actualmente los pobladores buscan las causas de la pérdida de la unión comunitaria en la educación moderna, la individualización y la noción de privatización. Al respecto unos informantes nos dicen:

Antes había unión. Las personas, aunque no tenían estudio, eran más unidas, hacían y mejoraban muchas cosas rápido. Pero la gente ya tiene estudio, pero no tiene unión. Es mentira que el estudio mejora, mira, ahora no hay unión en el pueblo, no mejora nada. Cada quién quiere beneficiarse y sigue su camino. No hay honestidad.

Así como tenemos derechos, también tenemos obligaciones, una de nuestras obligaciones es la de ser buenos ciudadanos en nuestro pueblo, no denigrarlo: nuestro pueblo ocupa el primer lugar en viciosos en el estado de Morelos.

La pérdida de la unión se atribuye principalmente a la modernización rural. La identidad de la comunidad se torna relativamente débil, eso se denota en la comparación con la comunidad vecina, Santa Catarina que conserva fuertemente el valor comunal. Dentro de la cultura cambiante del pueblo, se ha permitido un mayor desenvolvimiento de la individualidad y las diferencias personales. Un habitante del pueblo expresa esa situación en el siguiente testimonio:

Anteriormente podíamos recibir beneficios del gobierno por medio del grupo, por ejemplo, la granja y el comité de la apicultura. Pero ahora ya no, cada quien puede sacar beneficios del gobierno, ya no necesitamos formar un grupo. Antes era una sociedad, todo era para todos, todos trabajaban iguales. Ahora algunos trabajan, otros no trabajan nada más quieren sacar beneficio, así ya el grupo no funciona bien.

En San Andrés de la Cal el valor de la privatización de los recursos naturales y socioculturales es prioritario al valor de la comunidad, como resultado el manejo de los recursos naturales y socioculturales se basa en el valor individual más que en el de la comunidad. Esta tendencia se destaca en el siguiente testimonio:

En la temporada seca del año '95, el dueño del terreno de Acolapa, en donde hizo los condominios, puso la presa en el paraje *Huexotitla* para que desvie la corriente de agua de la barranca de Acolapa que inunda el terreno de Acolapa. Así, desvió la corriente del agua hacia el *texcal*. Una vez, en la temporada de lluvia en el mismo año los tepoztecos y los de Santa Catarina que crían ganado cerca de Acolapa, rompieron la presa para que llegara el agua a la laguna para los ganados, por eso luego puso la puerta para controlar la corriente de agua: la mayor parte se va al *texcal*, una parte se va a Acolapa. Pero la

gente de San Andrés no hizo nada, cuando ellos rompieron la presa nadie de San Andrés participó porque el terreno en donde se hizo la presa es propiedad privada, y desvió el agua también al *texcal* de propiedad de San Andrés. Pero los abuelos [antepasados] dejaron que los tepoztecos agarraran estos terrenos para sembrar, luego ellos los registraron como de su propiedad. Somos menso.

La privatización y el individualismo a los individuos de San Andrés de la Cal ofrecen dos posibilidades: por un lado, permiten adaptarse fácilmente al cambio socioeconómico, aprovechando los recursos disponibles y, por otro lado, pueden generar el manejo inadecuado de los recursos.

La menor unidad de la comunidad se manifiesta en el cambio de las relaciones del poder. Es claro que dentro de la comunidad varios grupos han ofrecido los sentidos múltiples a la comunidad. En San Andrés de la Cal el control del poder sociopolítico ha estado en manos de los caciques y los más ricos del pueblo y del municipio. Eso se puede ver en el siguiente comentario:

En la década de los 40's y 50's don Román y don Arnulfo dominaban el pueblo. Ellos tenía muchas tierras y ganado. Ellos imponían todo, el pueblo estaba bien organizado. En aquel tiempo había más control, orden y respeto. Por ejemplo, no dejaban a la gente de fuera cortar árboles.

Sin embargo, desde la década de los años cuarenta los grupos han cambiado sus características y la comunidad empezó a tener relación con la estructura política nacional. Desde entonces la estructura de la política nacional se refleja en la comunitaria, especialmente en los últimos 10 años los grupos tienen una estrecha relación con los partidos políticos nacionales. Asimismo, la estructura de las relaciones de poder en la comunidad, en cierto grado, se reduce a la nacional. Al respecto un poblador nos dice:

En el pueblo, hay unos grupos que quieren mandar al pueblo. En general, dos grupos son más fuertes; uno es PRista y otro es PRDista. Ahorita el problema es puro político, los políticos manejan nuestro destino.

El cambio de la estructura política de la nación influye en las relaciones del poder local. El Partido de la Revolución Democrática (PRD) surge como una alternativa que se opone al poder dominante. Así, los PRDistas del pueblo participaron en el MESAC (Movimiento de Ecologistas de San Andrés de la Cal) que desempeñó un papel importante en el rechazo de los proyectos gubernamentales en el año 1987. El MESAC era principalmente un grupo de la iglesia en el que participaron unas 20 ó 25 personas para estudiar la *Biblia*. Hoy en día el MESAC no realiza actividades, pero la mayoría de los miembros de esta organización participó en el movimiento tepozteco contra la construcción del club de golf y actuó como PRDista en la elección estatal del 21 de marzo de 1997 y la federal del 6 de julio de 1997, cuando el PRD tomó el poder municipal.

Es importante indicar que este proceso ha producido una estructura nueva en las relaciones de poder locales, además del discurso en relación con el manejo de los recursos naturales y socioculturales. Las organizaciones sociales como el MESAC se han involucrado en las políticas, los pobladores intentaron resolver los problemas por medio de la política. Es de eso que, por un lado, se consideran todos los asuntos como la política.

Por su parte, se generalizó el discurso sobre la política nacional y el medio ambiente. Al respecto un habitante nos dice:

Ha habido muchos que han agarrado terrenos, han tapado barrancas, han alambrado y nadie se ha puesto al brinco, hasta ahora que está despertando la gente.

En los años recientes el desarrollo económico y la conservación de la naturaleza se han convertido en el eje central de los proyectos y de los discursos a nivel del pueblo, así como nacional. Hoy en día se considera que ambos temas son inseparables, por lo tanto ha surgido como una alternativa el concepto de *desarrollo sustentable*. Basándose en esta idea, se han intentado en la sociedad rural varios proyectos que ponen énfasis en la conservación del medio ambiente. Este proceso se expresa en el conflicto relacionado con la construcción del club de golf "el Tepozteco".

A finales de 1994, los portavoces de la empresa KS (siglas de Kladt-Sobrino, presidente del grupo de inversionistas) expuso el plan para la

construcción del club de golf en la zona llamada "Montecastillo" que está dentro del Corredor Biológico Ajusco-Chichinautzin, incluyendo un conjunto de 700 residencias de lujo dotadas con alberca y una zona de servicios tales como hoteles, restaurantes y locales comerciales. Este proyecto intentó combinar el desarrollo económico con la conservación de la naturaleza. Por lo tanto los inversionistas usan el término "proyecto ecológico". Esta idea se muestra en el siguiente testimonio de vicepresidente del proyecto "el tepozteco", registrado en el vídeo *Tepoztlán*:

Si vas a San Ángel Inn o a Chimalistac, esa zona es una zona verdaderamente hermosa, con arriates, con árboles, con las calles empedradas.[...] yo te quiero decir que ese sueño, ése es el sueño del club de golf.

Este proyecto recibió el apoyo del gobierno federal y estatal, manifestando que "los clubes de golf son magníficos para la ecología" (Secretaría del Medio Ambiente en Morelos, citado en Rosas, 1997:69), así como para el desarrollo económico, idea que fue rechazada por los habitantes de Tepoztlán, que tomaron el palacio municipal en protesta por este proyecto. La esencia del rechazo fue la inminente destrucción de los ecosistemas naturales del Parque Nacional del Tepozteco y del Corredor Biológico Ajusco-Chichinautzin y la invasión de tierras comunitarias. También la conservación de agua era un tema muy popular que llamó la atención de los habitantes del municipio.

Las lógicas opuestas relacionadas con la construcción del club de golf eran el desarrollo económico y la conservación ecológica que influyeron en el pensamiento y la discusión de la población. Al respecto, tenemos los siguientes comentarios de dos jóvenes de San Andrés de la Cal que tenían 18 años:

Principalmente, los tepoztecos tienen la culpa porque vendieron sus terrenos. Ellos no pensaban que esta venta iba a perjudicar a todo el pueblo. Ellos recibieron todo el dinero y se lo gastaron para ellos. Muchos extranjeros que viven en Tepoztlán quieren el club de golf para aprovechar el cambio de Tepoztlán. Pero el club de golf perjudicará a nuestro pueblo. Algunos de mi pueblo no están de acuerdo con el movimiento tepozteco porque mucha gente cree que van a tener empleo, pero eso es sólo una vez y por un tiempo. Pero el club de golf acabará

con todo, por ejemplo, el agua. El club de golf se va a llevar toda el agua para regar el pasto, al final se acabará toda el agua.

Me gustaría que se construyera el club de golf porque al venir más turistas a gastar más dinero, habrá más población y mucho más trabajo, aunque puros turistas jueguen allí. Por eso estoy de acuerdo en la construcción del club de golf. Pero los tepoztecos lo impidieron porque ellos no quieren que peligre el agua, pero aquí no tendremos ningún problema con el agua.

Los habitantes de San Andrés han discutido una y otra vez, bajo ambas lógicas opuestas. Se puede decir que una característica es que las discusiones a nivel del pueblo reflejan en cierto grado las discusiones a nivel nacional. De hecho, el desarrollo rural ha seguido siendo una estrategia de la política nacional mexicana, poniendo énfasis en la economía industrial y las áreas urbanas. Tradicionalmente las políticas de desarrollo rural han estado orientadas hacia el aumento de la productividad por medio de la introducción de la tecnología moderna y hacia la superación de la pobreza mediante la industrialización rural que ofrece el empleo.

En San Andrés de la Cal se han intentado también varios proyectos con el fin de desarrollar al pueblo e incorporarlo a la vida urbana: la construcción de un hotel en las faldas del Cerro de la Cal por el año 1964, la instalación de una trituradora de piedras del *texcal* y la apertura del camino hacia el pueblo en el año 1987. Las discusiones sobre estos proyectos actúan basándose en dos ejes: el desarrollo económico y la conservación ambiental. Estas discusiones se expresan en los siguientes testimonios:

Los habitantes de este pueblo son mensos. No quieren progresar. Por ejemplo, si se hubiera hecho el horno para la cal hace unos 10 años, cambiaría mucho el pueblo y también habría mucho trabajo. Tepetzingo, donde si hay horno, se desarrolló mucho, pero aquí no, los grandes [viejos] no quieren desarrollar al pueblo, son conservadores.

Van a ocasionar un daño ecológico grande, pues ese lugar es el único rico en flora y fauna que todavía conserva nuestro pueblo. Además se rumora que hay gente interesada en explotar el cerro de cal, con lo que el polvo alcalino dañaría las tierras de labor, además de que se trata de gente que no es de San Andrés de la Cal. (citado en *el acta*

del pueblo sobre los proyectos de la apertura del camino y instalación de una trituradora fechada el 30 de junio de 1987).

En resumen, todos los proyectos fueron rechazados por el pueblo. Sin embargo, la discusión sobre el desarrollo y la conservación de la naturaleza sigue vigente.

Es claro que los dos temas no son exclusivos unos a otros. No obstante, lo que hoy en día en San Andrés de la Cal se ve opuesto exclusivo, se puede deber, principalmente, a que los pobladores han sido excluidos de la política del desarrollo rural, como lo indica el acta del pueblo sobre los proyectos, levantada el 30 de junio de 1987:

[...] siendo que sólo podrá efectuarse por la Administración del Ejido o Comunidad y en beneficio de sus miembros, señalado concretamente en el artículo 144 de la Ley Federal de Reforma Agraria; de igual forma, la comunidad constituye de hecho una comunidad de desarrollo rural, la que deberá ser apoyada para explotar íntegramente sus recursos, ordenar sus actividades y recibir prioritariamente los servicios y apoyos que proporciona el Estado, logrando con ello participar activamente en el desarrollo general del país [...] Rechazamos la apertura de la citada carretera y la explotación del Cerro de la Cal en todas sus modalidades, ya que de hacer lo contrario, aceptaríamos perder nuestra tierras y pasar a formar parte de simples asalariados dentro de un modo de producción capitalista impuesto, así como esterilizar nuestros terrenos de cultivo para depender del comercio regional de alimentos.

El desarrollo económico y la protección ecológica muestra dos caras de la misma moneda; hoy en día importa combinarlas, en última instancia eso depende de los habitantes de la comunidad para lograrlo; primero necesitan el espacio en el que participan los pobladores como sujetos sociales para que se decidan internamente las actividades socioeconómicas y culturales y su futuro. Pero la realidad es que los proyectos del desarrollo, inclusive los proyectos agropecuarios, no se diseñan en función de la comunidad, sino que están *por encima de ella*. Como resultado, la explotación de los recursos naturales y socioculturales está sujeta a los principios de la propiedad privada y a la jurisdicción del Estado-nación, más que a los derechos de propiedad y apropiación de las comunidades en su conjunto (Leff, 1994a:288).

Es necesario requiere de integrar a los habitantes a través de la comunidad como símbolo, como un "nivel de integración sociocultural" (Steward, 1955), dado que el manejo de los recursos naturales y socioculturales se caracterizan según el nivel de integración sociocultural. La sociedad basada en la unidad doméstica ha facilitado la adaptación al cambio exterior que la sociedad basada en la comunidad (Steward, 1955).

En San Andrés de la Cal tradicionalmente los habitantes se han adaptado al cambio sociocultural basando principalmente en la unidad doméstica, mientras que la comunidad haya desempeñado un papel importante en el manejo de los recursos naturales y socioculturales. Pero en la actualidad con la privatización y el individualismo el manejo exclusivo de los recursos disponibles basándose en la unidad doméstica o los individuos cada vez más debilita el papel de la comunidad. Existe el individuo que se aísla y separa de la unidad familiar y comunitaria.

VII. El manejo de los recursos agrícolas

Las formas de producción y aprovechamiento de la tierra conforman sistemas agrícolas o agroecosistemas. Estos sistemas creados por el hombre dependen de los factores ambientales; existen por lo menos cuatro "ingredientes" ecológicos esenciales para que el modelo tecnológico especializado pueda funcionar dentro de la producción agrícola: la topografía, la calidad de suelo, la precipitación pluvial y los ciclos climáticos (Daltabuit, 1988; Toledo, 1993). Tanto los campesinos modernos como los campesinos tradicionales de todo el mundo manejan los recursos agrícolas (pendiente, espacio, tierra, agua y clima), desarrollando cada quien la agricultura adecuada para las condiciones locales. Además, los procesos del manejo requiere los conocimientos, la percepción y la conceptualización de los ecosistemas naturales propias.

Se hace, por tanto, imprescindible la investigación de los procesos del manejo de los recursos para desvelar las características de la relación entre las comunidades y los ecosistemas naturales desde la perspectiva del cambio económico y sociocultural.

1. Manejo del tiempo

1) El ciclo agrícola

La práctica de la agricultura de temporal debe haber requerido una observación cuidadosa de las estaciones del año y una división más o menos exacta del tiempo (Childe, 1990:129), dado que el ciclo agrícola está íntimamente ligado a las estaciones anuales de lluvia y sequía. Además, la producción agropecuaria no sólo implica un ciclo biológico definido, sino también factores socioculturales como la tecnología.

Este capítulo trata del ciclo agrícola de los principales productos cultivados en San Andrés de la Cal: el maíz y el jitomate.

Tabla VII-1) Ciclo agrícola en San Andrés de la Cal

	Mes	Tlacolol	Maíz (cultivo de tiempo con arado)	Jitomate (cultivo temporal)
S E C A S	I		Saca la hoja Desgranar	
	II	Preparación		
	III	Roza y		
	IV	Quema		
↓ ↑	V	Siembra	Preparación: limpieza y barbecho	Preparación: limpia y barbecho
	VI		Siembra	Siembra
	VII	Escarda	<i>Primer beneficio</i> (20 días)	<i>Primer beneficio</i>
	VIII		<i>Segundo beneficio</i> (35-40 días)	<i>Segundo beneficio</i> Poner varas y alambres
L L U V I A S	IX		<i>Cajón</i> (50-60 días)	Fumigación Cosecha
	X		Escarda	
↓ ↑ S E C A S	XI	Zacatear Cosecha	Zacatear	
	XII		Cosecha <i>Motitihxi</i>	

a) Tlacolol

Cuando se sembraba por primera vez la preparación del terreno ocupaba la mayor parte del tiempo porque se llevaban a cabo varios procesos. Desde el mes de enero, se empezaba a talar varas, arbustos y árboles, los instrumentos usados para derribar la vegetación boscosa y los árboles crecidos de varios años eran el hacha y el machete. La vegetación cortada se dejaba tendida en el suelo para que se secase durante varios días previos a la quema. Al secarse bien todo lo talado, lo quemaban en el mes de mayo; en general, la quema se realizaba poco antes del comienzo de las lluvias. Antes de la quema se hacía la franja o brecha en el contorno de la milpa para que el fuego no se extendiera al bosque. Después se instalaba una cerca para protegerse la milpa de los animales.

La quema no sólo ofrecía los nutrientes necesarios a las plantas a través de la ceniza generada, sino también destruía semillas de malezas y pastos indeseables, así como insectos y huevecillos de animales dañinos, de tal suerte que una buena quema era fundamental en el *tlacolol* (Rojas, 1990:52).

Ya en los siguientes años, era más fácil preparar el terreno, pues sólo requería del corte y quema de los desechos vegetales generados en el cultivo del año anterior.

Se empezaba a sembrar con anticipación a la llegada de las lluvias por el mes de mayo. El sembrador lleva en una mano, un saco lleno de granos seleccionados y la coa o un palo en la otra. Comenzando en una esquina de la parcela, ponía 3 ó 4 semillas de maíz, una de frijol y una de calabaza en un hoyo hecho con el palo, luego lo tapaba con tierra usando el pie.

La escarda era la única actividad después de la siembra, quitar las hierbas y los retoños de los árboles cortados, en general, dos veces en mayo o julio, absorbía gran cantidad de trabajo como el desmonte y roza puesto que se realizaba con instrumentos simples.

La "zacateada" empieza en octubre y noviembre y generalmente se empieza a cosechar desde finales de noviembre.

b) Cultivo del maíz con arado

En el terreno cultivado con arado la preparación del terreno de cultivo se divide generalmente en dos etapas: la limpieza del terreno y el barbecho.

La limpieza se realiza en los meses de marzo, abril o mayo. Juntan las cañuelas y basuras secas de la parcela en los surcos, y las queman. Con la generalización del barbecho utilizando tractor y con la influencia de la nueva tecnología, la limpieza del terreno a través de la quema es cada vez menos practicada; actualmente el rastrojo y las malezas se dejan en el terreno para que sirvan como abono natural ya que el tractor las desmorona bien al barbechar.

El barbecho consiste en remover con lo cual la tierra se afloja, desterrona, desmenuza y aerea para permitir un buen desarrollo de las raíces de la semilla (Scharrer, 1997:51). Además el barbecho puede

controlar las malezas y plagas. Su importancia se destaca en el siguiente testimonio:

No ha llovido bien pues la tierra, compuesta por barro, está demasiado dura, por lo cual es muy pesado mover la tierra. Además, hay muchas yerbas, hay mucho zacate chino que no deja pasar la yunta, debido al mal barbecho. Hice barbecho con el tractor pero no se aflojó bien la tierra, por eso se revivieron todas las yerbas.

Si se utiliza yunta, el barbecho se realiza con el inicio de la temporada de lluvias, en general a finales de mayo y a principios de junio; ya que el trabajo del barbecho requiere que la tierra tenga cierta humedad para que el arado pueda penetrar.

Cuando la tierra se ha dejado de cultivar durante varios años, en general el barbecho se realiza dos veces. Para la siguiente temporada algunos campesinos previamente limpian y barbechan el terreno descansado en la temporada de lluvias del ciclo agrícola anterior que se puede meter arado fácilmente y además de aprovechar las malezas como abono natural.

Al barbechar un campo que se cultivó en la temporada anterior, se ara entonces tres veces, conociéndose con el nombre de "los tres arados"; el tercer arado forma el surco.

Con la introducción del tractor el barbecho se inicia en cualquier época del año, ya que el estado del suelo no tiene mucha importancia. Además si es posible algunos campesinos, que sobre todo poseen tractor, prefieren barbechar en la temporada seca, por los meses de marzo y abril, con el fin de asolear la tierra para controlar las plagas, sobre todo la "gallina ciega", y de aprovechar los rastrojos como abono natural. Actualmente la mayoría de los campesinos prefiere barbechar con tractor porque la tierra se afloja mejor y el trabajo se termina más rápido, pero en los términos de costo no hay mucha diferencia.

La siembra tiene relación íntima con el ciclo climático, ya que el cultivo de temporal se tiene que sembrar en el ciclo estacional adecuado. Al respecto, un campesino nos dice que:

Aquí teníamos una fecha de siembra, es decir, se empezaba a sembrar el 20 del mayo. Quién sabe por qué el 20 de mayo, pero antes caía la lluvia en mayo, ahora ya no, ya es diferente de antes, ahora se siembra en junio.

En la actualidad los campesinos consideran como la mejor fecha para sembrar del 5 al 25 de junio. Si se siembra en mayo, la lluvia de septiembre afecta la mazorca y se pudre. Si la siembra se realiza en julio, la mazorca no alcanza a llenarse bien de granos debido a la falta de lluvia, pues el maíz necesita mucha agua en agosto, que es cuando espiga y jilotea. Por parte, al perderse el tiempo de la siembra por cualquier razón, los campesinos con otras clases del maíz como el azul o de frijoles que son más resistentes a la falta de agua.

En el caso del policultivo, o sea, maíz con frijol y calabaza se siembran tres semillas de maíz, se agrega una semilla de frijol y una de calabaza. Pero en el monocultivo, en especial de maíz híbrido, se siembran dos ó, como máximo tres semillas de maíz exclusivamente.

Se puede sembrar de 0.6 a 1 hectárea al día con la yunta, mientras que con el tractor se puede sembrar hasta 3 hectáreas, por supuesto que también depende del número de sembradores.

Después de la siembra se necesita quitar las yerbas que puedan competir por los nutrientes con la planta cultivada; además al aflojar el camellón o entresurco el agua penetra mejor en el terreno y las raíces de la planta se pueden desplegar con mayor fertilidad de la tierra dando resistencia a las plantas contra el aire. Es común que la mayoría de los productores, en especial los que siembran maíz criollo, "beneficien" dos veces por ciclo agrícola; llamado en la localidad "primer beneficio" o "primera mano" y "segundo beneficio" o "segunda mano". Por lo tanto, el ciclo agrícola del cultivo con arado es más estricto que el *tlacolol* en el que no se hacía beneficio a excepción de la escarda.

20 días después de la siembra, cuando crecen las plantas entre 10 ó 20 cm. de altura, se da el "primer beneficio". Primero, se aplica abono químico en cada mata; en este trabajo pueden participar los niños y las mujeres. Luego se remueve la tierra con la yunta de bueyes, mulas o con el tractor, al mismo tiempo los trabajadores, usando azadón o mano, van tapando las plantas con la tierra que la yunta o el tractor afloja hacia cada lado del surco. En este proceso el surco empieza a convertirse en un bordo y, al contrario, un bordo en un surco.

Los campesinos consideran al "primer beneficio", como el trabajo más arduo del cultivo. Eso se debe a que cuando se remueve la tierra, se tapan

las plantas chicas, por lo que tienen que trabajar agachados para sacar cuidadosa las plantas tapadas y amontonar la tierra en cada mata para dar la fertilidad y resistencia contra aire. Generalmente se necesita una yunta y tres personas para hacer esta tarea en una hectárea en un día.

Diez o doce días después del primer beneficio, cuando la mata de maíz tiene entre 60 ú 80 cm. de altura, se realiza el "segundo beneficio". La introducción del tractor adelantó la época del segundo beneficio en el cultivo del maíz criollo. El segundo beneficio realizado con el tractor puede hacerse hasta que el maíz tenga una altura de 60 cm. Para llegar a esta altura, el criollo se tarda 25-30 días. Eso se ejemplifica con el siguiente testimonio:

Hacen el segundo beneficio un poco más temprano con el tractor que con la yunta, porque cuando el maíz tiene 45 ó 50 cm. de la altura es más adecuado hacer segundo beneficio con el tractor.

En el segundo beneficio, la mayoría de los campesinos echan abono químico, algunos echan abono en 'la banderilla', cuando las plantas están a punto de espigar.

En general hay 3 tipos de arado para el 2º beneficio: 1) la yunta de bueyes, agregando "orejeras" al arado de "polco", 2) la yunta de mulas, agregando "orejeras" al arado de "balancín" y 3) la asociación de la yunta de mulas con el arado de balancín y el de Avión. El uso del arado de Avión es útil cuando las plantas ya están crecidas, pues es difícil meter la yunta, jalada por dos animales, sobre todo, mulas. El tractor también usa arado, que tiene dos alas al que se le pone un palo recto como la orejera del arado de yunta.

Anteriormente, aproximadamente, hasta hace unos 20 años, se realizaba el "tercer beneficio" o "cajón". Esta actividad se practicaba entre el 25 de julio y el 14 de agosto, cuando las plantas de maíz estaban a punto de espigar. El maíz criollo tiene poca resistencia al aire, por eso se necesita amontonar tierra alrededor de las matas para reforzarlas.

En el cajón se usaba solamente la yunta de bueyes con el arado polco y anteriormente el arado de madera, porque se necesitaba levantar la tierra más profunda sin hacer daño a las plantas que ya habían crecido hasta 150 cm. La yunta de mulas que tiene más o menos un metro de la altura no era

adecuada para hacer esta tarea. También agregaban una orejera o *Cuasltapalolli* que es más larga que la del segundo beneficio al talón para abrir y levantar más la tierra.

La tierra removida se amontonaba en la base de cada mata con la pala o azadón. Sobre todo, se les amontonaba bien a las matas que formaban las últimas hileras, lo que simboliza el final del cultivo y se creía que también éstos protegen el interior de la milpa del viento. Con la realización del cajón se terminaban los cuidados agrícolas, dejando a "la voluntad de Dios". Esta simbolización se expresaba con el rito agrícola, llamada "la acabada".

Con relación al cajón, un campesino nos dice:

No sé exactamente por qué desde finales de los setenta no hacen el tercer beneficio. creo que porque ahora echan abono, la semilla está mejor y quitan las hierbas con matayerba. con eso se da buena cosecha.

Desde hace unos 20 años nadie ha hecho el cajón, además, cada vez se realiza menos los beneficios.

"Hacer beneficio" o "echar mano" es la actividad más importante en el crecimiento de las plantas, eso se expresa en el siguiente comentario de los campesinos: "la cosecha depende del beneficio". En este sentido, se puede entender que algunos campesinos todavía prefieren realizar esta tarea, aun cuando siembren maíz híbrido el cual no la necesita. Al respecto, un campesino nos dice:

Aunque sembré el maíz híbrido en dos hectáreas, hice dos veces el beneficio. Hacer beneficios es mejor y se da más. Otros son flojos por eso ellos no beneficiaron. Por ejemplo, los productores de los Estados Unidos y Canadá que tiene la tecnología más desarrollada benefician dos veces.

Sin embargo, en la actualidad se están dejando de hacer beneficio debido al uso de semillas mejoradas, como el maíz híbrido y de agroquímicos: el abono químico, el insecticida y el herbicida.

Desde el segundo beneficio o el cajón hasta la "zacateada" en octubre o noviembre se vigila que la hierba no crezca o que los animales no entren al sembradío o que algunos se aplique abono químico que se llama "la

banderilla". Sobre todo, la escarda tiene importancia, aunque es menos que hacer beneficios. Eso se confirma en el siguiente testimonio:

"Solar" [escardar] es muy efectivo porque la mazorca no se pudre. Cuando no se sola, la tierra tiene mucha humedad, la mazorca, sobre todo, la que se cae por el viento, se pudre.

Así, generalmente en octubre cuando las plantas ya tienen elote y mazorca, se quitan las hierbas con machete dependiendo del crecimiento de la yerba después del 2º beneficio.

La "zacateada" empieza en octubre y noviembre, aún cuando las hojas todavía están verdes. Cuando "zacatean" las hojas secas, se hace en la mañana para que no haya mucho rompimiento de zacate.

Anteriormente, juntaban una gavilla¹ de zacate por unas diez matas, la colgaban en la cañuela de planta para que no se mojara ni se pudriera, si llegaba a llover. Pero los peones, que venían a trabajar del estado de Guerrero, introdujeron otro modo de "zacatear"; cortan los zacates y los meten entre las cañuelas de una misma mata en lugar de colgarla.

Cuando se secan bien, normalmente, después de la cosecha, llevan zacates a la casa para almacenarlos. Anteriormente el zacate se usaba para alimentar a los animales domésticos, especialmente en la temporada seca, en los meses de marzo a mayo, cuando todavía no crecen las hierbas y los pastos. Actualmente la mayoría de los campesinos ya no "zacatea", ya que piensan que así ahorran el pago del peón, además es más económico llevar a los animales a la milpa cosechada o comprar los alimentos. Por lo tanto, los que no crían animales, prefieren vender los rastrojos de la milpa sin zacatear, a los ganaderos.

Se empieza a cosechar desde noviembre, más o menos por el día 20, aunque algunos campesinos empiezan en diciembre, después de la fiesta del santo patrón (30 de noviembre). Por supuesto, actualmente, algunos cosechan en octubre la mazorca tierna para venderla, pero no es muy común. La cosecha dura hasta enero y, a veces, hasta febrero. Existe la tendencia a demorar la fecha de cosecha por varias razones, por ejemplo, el trabajo asalariado y la cerca de alambre. Al respecto, un habitante nos dice que:

¹. Doce gavilla equivale a un tercio y dos tercios es una carga.

Algunos campesinos les conviene cosechar en enero o en febrero porque no tienen mucho espacio para almacenar la mazorca. Actualmente los campos están bien alambrados y seguros contra el ataque de los animales.

Después de la cosecha, las personas que no siembran juntan las mazorcas que quedan tiradas en la milpa ya cosechada, esta actividad se llama *motitihxi*. Hay un dicho sobre *motitihxi*, "un peón que alquilan para cosechar deja todas las mazorcas buenas para que su familia las lleve a su casa." Es claro que el *motitihxi* es una forma de ayudar a la gente que no siembra. Eso se destaca en el siguiente caso:

En el año de 1995 no sembré. Nada más hice el *motitihxi*, junté más o menos 200 cuartillos de grano.

Las mazorcas se almacenan en una habitación de la casa, luego se empiezan a pelar de modo que las hojas salgan enteras, para ello un día antes se dejan remojando con poca agua para evitar que se rompan. Es común que los campesinos quieran extraer todas las hojas antes de que sean invadidas por los gorgojos. Anteriormente a las mazorcas cosechadas se les quitaban las hojas y se dejaban en la milpa para que sirvieran de alimento para los animales y como abono natural. Pero desde hace unos 40 años se empezó a vender las hojas las cuales se utilizan para preparar tamales, por lo que ahora la mazorca se cosecha con ellas.

Las hojas y el maíz son vendidos poco a poco en la medida en que se va necesitando dinero. Es cierto que obtener las hojas de maíz implica tanto un trabajo en la temporada seca como un ingreso importante. Debemos resaltar que la hoja del maíz híbrido no sirve para elaborar tamales, lo cual suele limitar la preferencia por sembrar esta semilla como lo muestra el siguiente testimonio:

Por primera vez sembré. Tuve las ganas de sembrar porque en la temporada seca ¿dónde voy a trabajar?, es muy difícil conseguir trabajo, voy a sacar las hojas. Por eso sembré maíz criollo, el tepalcingueño. Pero el híbrido no sirve para las hojas. Además la hoja nos ayuda mucho, a veces vale más que el grano. Ahorita [21 de agosto de 1996], un manojo de las hojas grandes vale \$8.00, mientras que un cuartillo del grano de maíz, \$4.00.

Las mazorcas ya sin hojas se escogen y se les quita el grano podrido, llamado *popoyote*, se selecciona por el tamaño del grano y después se desgranar y se guardan en bidones.

c) Cultivo de jitomate

La preparación del terreno y el proceso de siembra del jitomate son casi igual que los de maíz. Pero la temporada de siembra ha cambiado por las innovaciones tecnológicas.

Antes de que se introdujera la vara de sustento alrededor del año de 1970, se sembraba jitomate directamente en el suelo, entonces sembraban unas 10 a 20 semillas en cada hoyo pues tenían una baja germinación. Empezaban a sembrar en agosto (temporal), septiembre (medio temporal) y octubre (sereno) para que no se pudrieran los frutos por el agua que se concentra en verano, por el mes de agosto.

Al introducirse el uso de la vara de sustento y las nuevas tecnologías de siembra como son la germinación en "bolsa" y en "charola" y, el riego por goteo, ha cambiado la temporada de siembra.

El empleo de varas permitió sembrar en temporada de lluvias. La siembra por lo general se divide en 3 temporadas: la primera es al inicio de las lluvias, se siembra en mayo o junio; la segunda es en medio de la temporada lluviosa, en julio; la tercera se realiza con el sereno en agosto.

También el uso de la bolsa, introducida a finales de los años sesenta y la charola, cuya utilización se generalizó en la década de los años setenta reemplazando a la bolsa, redujo la baja germinación; o sea, en la bolsa y la charola crece la planta aproximadamente en un mes, y luego se transplanta al terreno. Para el transporte se necesita mucha mano de obra, ya que se hace prácticamente en la mañana muy temprano para evitar que se marchite la planta. En general, para plantar una hectárea se necesitan unas 50 charolas, y cada una contiene 250 plantas, para eso trabajan por lo menos unas 10 personas. Sin embargo desde el punto de vista del cultivo total, es claro que esta tecnología ahorra mano de obra dado que elimina el proceso de deshijar.

Y a principios de 1990 la introducción del riego por goteo, permitió sembrar en cualquier tiempo; esta técnica consiste en regar cada surco a

través de mangueras agujeradas por los que gotea el agua que carga en camión de tanque de agua.

Cuando se sembraba directamente en la tierra, unos 20 días después de la siembra o cuando la planta alcanzaba unos 10 cm. de altura, se deshijaba quedando unas 3 plantas germinadas bien dentro de unos 20 semillas sembradas y transplantando donde no germinaron las semillas. Con la introducción de la charola, desapareció este proceso. Luego, hacen el primer mano como en el cultivo de maíz. En este caso el tractor es poco usado porque la planta es muy chica y débil, y el tractor hace daño a las plantas.

Unos 10 días después de la primera mano, se realiza la segunda. Si todavía no han puesto la vara de sustento, puede usarse el tractor o la yunta jalada por dos bueyes o mulas para levantar la tierra. Pero si ésta ya está colocada, usan la yunta jalada por una mula con el arado de "balancín" y con el de "avión". Antes de pasar la yunta, echan abono por el hoyo hecho con vara o azadón, el siguiente proceso no tiene diferencia del cultivo de maíz.

En el cultivo del jitomate, el abonado y, sobre todo la fumigación son procesos muy importantes, ya que el jitomate es débil ante las plagas. Se necesita regularmente aplicar fertilizante mezclado con insecticida.

Se dice que en los tiempos en que se inició su cultivo en San Andrés de la Cal, se fumigaba una o dos veces durante todo el ciclo agrícola. Pero desde la década de 1980, generalmente cada ocho días ó dos veces a la semana se fumiga, es decir, unos 3 días después de su transplante hasta que termine el cultivo; si la lluvia es consistente, se fumiga a diario, sobre todo para prevenir que las plantas se infecten con el hongo conocido como "tizón", llamado así, porque torna negras las hojas. Así, esta labor ocupa la mayor parte del tiempo, además, como ya se mencionó, el costo de los agroquímicos representa la mayor parte de la inversión.

Cuando la planta alcanza los 30 cm. de altura, normalmente pone las varas y el primer hilo de alambre para sujetarla a la vara; este se pone por cada 20 ó 30 cm., y instala un total de 4-5 hilos. Como ya se mencionó, el uso de la vara cambió la temporada de siembra, desde agosto hacia junio. Era común que los jitomateros compraran varas o las cortaran en el monte,

obteniéndolas del árbol llamado ocotillo que resiste a la humedad y dura mucho tiempo.

La primera cosecha empieza desde principios de septiembre, en el caso de la siembra "temporal". Se cortan los productos con la mano y se colocan en una caja, posteriormente se selecciona y empaqueta el producto según su calidad. Este trabajo necesita mucha mano de obra, por eso cuando en San Andrés el cultivo de jitomate era masivo, muchos trabajadores llegaban de otros estados del país. Luego el jitomate se lleva a vender, generalmente, al mercado de La Merced, en la Ciudad de México.

2) Manejo del tiempo

El ciclo agrícola es la combinación de los factores naturales; como el clima, el suelo y agua etc., las características de las plantas y de factores socioculturales como la tecnología y el valor cultural. El manejo del tiempo ha sido una de las grandes preocupaciones de los campesinos y la sistematización de su manejo es uno de los logros más destacados de las sociedades agrarias en las cuales la producción hace necesario medir el tiempo y planear las actividades productivas (Broda, 1996).

El sistema de la agricultura temporal, incluso el *tlacolol*, se vincula con el inicio y final de la temporada de lluvias. Por lo tanto, el manejo del tiempo principalmente se basa en las estaciones.

Actualmente, con los cambios microclimáticos, la temporada de lluvias se ha alterado impactando el ciclo agrícola, por lo cual cambió la fecha de la siembra a partir de un largo cúmulo de experiencias. Eso se ejemplifica con el siguiente testimonio:

Antes sí, ya tarda personalmente unos siembran en mayo, pero el que tiene experiencia, dice, "ya no voy a sembrar en mayo", como cada quién manda lo suyo, dice, "yo voy a sembrar hasta junio". Por eso fija uno qué mes sale bien y qué mes no. Ahora ya nadie siembra en mayo, todos en junio, porque falla a veces el agua, no llueve en agosto en el que hace verano.

También, la agricultura se realiza con elementos biológico como las plantas que tienen características propias. Por ejemplo, el calendario agrícola tradicional se basa en el cultivo del maíz criollo, sobre todo, el maíz ancho. Pero la introducción del maíz híbrido que crece chico y es más

resistente contra el viento, cambia totalmente el ciclo agrícola; el barbecho, la siembra, el abonado y cosecha.

La introducción de la tecnología como el tractor y el sistema de la Labranza Cero influyen directamente al manejo del tiempo, dado que los campesinos siguen interviniendo en el proceso natural con la cultura.

Cuando se cultivaba con la técnica del *tlacolol* había menos presión de tiempo, comparada con el cultivo con arado y el del jitomate. Es decir, en el *tlacolol*, después de la siembra, no se necesitaba realizar trabajo que estuviera determinado estrictamente por un tiempo específico. Pero el cultivo con arado y, sobre todo el cultivo de jitomate requieren de trabajo a intervalos regulares para evitar que la cosecha resulte notablemente menguada.

Además, el desarrollo de la agricultura se ha basado en la intervención activa de los productores que participan el mayor tiempo en las actividades agrícolas con el fin de aumentar la productividad del terreno. Pero, la nueva tecnología tiene por objeto una productividad alta en relación con los días de trabajo más que por la productividad del terreno. En realidad, las actividades que dependen del tiempo como los "beneficios", se van eliminando pues se tiene la idea de que "ya no se necesita tanto trabajo, nada más siembra y cosecha, pero se da más".

Más bien, todas las actividades agrícolas, incluyendo los rituales asociados, se practican conforme al ciclo agrícola. Pero éste se altera fácilmente por la situación socioeconómica cambiante y el manejo del tiempo de los productores.

Como ya se mencionó, la extensión cultivada mediante el *tlacolol* estaba influida por otras actividades económicas como quemar cal y hacer carbón. También, la coincidencia del ciclo del *tlacolol* y de la agricultura con arado, sobre todo en la cosecha, influye en el manejo del tiempo. Según Lewis (1949a) los campesinos ricos que cultivaban con arado prohibieron el *tlacolol* para obtener mano de obra para la cosechas.

Por su parte el cultivo de jitomate que es más importante que el de maíz en términos mercantiles, influyó en el ciclo de la agricultura con arado, como se observa en el siguiente testimonio:

En el año de 1975 sembré jitomate en una hectárea. Aparte sembré maíz en otra hectárea. Entonces hice el "cajón" en la huerta de

jitomate pero no lo hice en la milpa de maíz porque el jitomate valía más y además era más delicado que aquél.

Es claro que las actividades agrícolas se concentraban en el cultivo de jitomate. El cultivo de maíz quedó en una posición secundaria, en estas condiciones, el manejo del tiempo por los campesinos debía depender del ciclo productivo de jitomate.

En la actualidad, en que declina el cultivo de jitomate y que se revitaliza el cultivo de productos básicos, el tiempo dedicado a la agricultura va disminuyendo al paso del tiempo. Por supuesto eso se debe, por una parte, a la introducción del nuevo sistema agrícola como la Labranza Cero; sin embargo, dado que la agricultura de productos básicos que no tienen valor comercial ni satisfacen las necesidades familiares, los campesinos prefieren el trabajo asalariado y la emigración temporal al norte que reditúa altas ganancias. Estas tendencias se destacan en los siguientes testimonios:

En 1996 sembré una y media hectáreas del híbrido, pero coseché nada más media hectárea porque no la cultivé ni la atendí bien. A fines de junio sembré, después de la siembra llovió mucho, no nació bien el maíz, además no lo cultivé bien, eché una vez cinco bultos de abono sin echar matayerba y sin mover la tierra. No tenía tiempo de atenderla bien porque andaba trabajando con el tractor en los terrenos de quienes me alquilaban. Por eso dejé mi terreno.

El año pasado [1996], los ganados se comieron todo el frijol, porque no tenía tiempo de cosecharlo. Cuando me quedaba la cosecha de frijol otros me alquilaban, fui a otro lado de peón; necesitamos ganar dinero para comer.

Fui a Canadá el 3 de junio, regresé el 24 de octubre. No zacateamos nada porque los zacates ya estuvieron muy secos. Ya no voy a sembrar porque voy a ir a Canadá el próximo año, por eso no me da el tiempo para cultivar bien.

El ciclo agrícola es producto de las relaciones entre la naturaleza y la cultura donde el espacio y el tiempo específicos se unen. Así el ciclo agrícola, y en particular el del cultivo de maíz es fuertemente "paradigmático" que no puede separarse de la vida cotidiana y ha generado la cultura propia a través de los rituales, etc. Pero el manejo del tiempo relacionado con el ciclo agrícola pierde su importancia, subordinándose a

las actividades que económicamente tiene más valor generado por las relaciones de intercambio con otras sociedades. Como resultado su tiempo se decide por el valor económico de intercambio y tiene valor en el espacio externo de la comunidad, como la fábrica y los Estados Unidos, el manejo de tiempo se separa del espacio local en donde se combinan su entorno, el sistema agropecuario y el valor cultural.

2. Manejo del espacio productivo

Las discusiones acerca del espacio en la agricultura comúnmente giran en torno a los costos, considerando las distancias entre la parcela y el mercado o entre la parcela y la residencia. Este punto de vista del espacio como un obstáculo se aplica cuando se enfoca en el costo de transferir materiales y productos. Sin embargo, como indica Wilken (1987:240), "cuando se analiza el espacio de la producción agrícola, se necesita considerar el espacio como un recurso igualmente que otros recursos." En este sentido aquí se trata del espacio de la producción agrícola o sea, del trabajo de acondicionamiento del suelo.

1) Manejo del declive

Las zonas accidentadas, sobre todo las montañosas presentan problemas específicos para la agricultura como la erosión del suelo que se genera a largo plazo por el declive del terreno. Por consiguiente, los campesinos han desarrollado varias maneras de manejarlo; una de las respuestas de los campesinos de San Andrés de la Cal fue la agricultura *tlacolol*; la otra general respuestas fue y/o es la construcción de terraza, que generalmente se llama *tepancate* en esta comunidad.

En San Andrés de la Cal, se puede decir que el *tlacolol* era un tipo de agricultura adaptada a la topografía accidentada.

Dado que en el *tlacolol* no se aflojaba la tierra, no se erosionaba tanto el suelo aunque lloviera mucho. Además, se realizaban actividades simples para evitar la erosión, algunos *tlacololeros* preferían cortar las malezas en lugar de arrancarlas, pues así las raíces retienen suelo; también, ponían piedra y yerba cortada alrededor de las plantas. Sin embargo, es cierto que las maneras mencionadas no eran tan efectivas a largo plazo.

Los tlacololeros no emplearon técnicas más efectivas como la terraza. Eso se puede explicar principalmente porque el *tlacolol* se hacía en el terreno comunal. Además el cultivo no duraba más de tres años en el mismo lugar, por eso no era económico hacer terrazas o *tepancuates* que requerían de un trabajo más intenso. Por lo tanto tras un período de más o menos tres años el suelo se agota y el rendimiento disminuye sensiblemente, después abandonaban el terreno a la acción de la naturaleza para regenerar el bosque y la fertilidad del mismo.

Pero cuando se aplica el arado, los campesinos han acondicionado el espacio. En San Andrés de la Cal, la altura del terreno cultivable varía entre 1,500 a 1,700 m. sobre el nivel del mar, los terrenos especialmente ubicados al noroeste del pueblo y según la distinción de cultivadores, es más de la altura 1620 m., tienen cierto declive. Por lo tanto, los campesinos hacían la terraza para acondicionar la tierra al cultivo con arado. Un campesino nos dice:

En el *tlacolol* no se hacía nada para evitar la erosión, nada más protegían la tierra con malezas y piedras. Pero en la milpa [para el cultivo con arado], hacen *tepancuate* para evitar la erosión. Cuando llueve, la tierra corriente se acumula en el *tepancuate*.

Si el terreno es inclinado, se construyen *tepancuate*. Aquí lo más frecuente es que el retén de la tierra sea de piedra del mismo terreno o del *texcal*. Algunos campesinos plantaban árboles como casahuates en la orilla del terreno, pero como éstos impedían el paso de los rayos solares que el maíz necesitaba, esa actividad no se generalizó.

La construcción de *tepancuates*, no está relacionada únicamente con la topografía y el acondicionamiento del suelo para evitar la erosión sino, de manera central, con el régimen de lluvias; en otras palabras, la terraza tiene por objeto mejorar la consistencia del suelo a través de la retención de los nutrientes en deslave y de la humedad proveniente de agua de lluvia, así como aumentar la superficie cultivada. Como consecuencia los campesinos prácticamente remodelan y transforman la superficie natural y el paisaje, mediante las terrazas.

2) Manejo de la superficie del terreno

Los campesinos han transformado el paisaje mediante el manejo de espacio y tiempo relacionado con los ciclos de cultivo, así por ejemplo la construcción de terrazas modifica el espacio con el acondicionamiento de la superficie como el levantamiento de bordos.

a) Acondicionamiento de la superficie

Después de la cosecha, los terrenos, dejados en descanso o como potreros, empiezan a transformarse por las actividades agrícolas. El barbecho y el surcado modifican el espacio.

En general, los campesinos prefieren el surco derecho y hondo que facilita actividades como los "beneficios". Por lo tanto, este requerimiento genera a un tipo especial de campesino; o sea, *buen gañan*, según lo indica el siguiente testimonio:

Hay *buen gañan*: arrear derecho, saber guiar los animales juntos y levantar la tierra desde más hondo. Surcar es más difícil porque tiene que hacer el surco derecho y hondo. Además hacer el primer beneficio con la yunta de bueyes y mulas es tan difícil como surcar porque se tiene que llevar a los animales derecho sin tapar las plantas, mientras que dar segundo beneficio con la yunta no es tan difícil como surcar y hacer el primer beneficio.

El paisaje del surco también se caracteriza por la distancia entre surcos. Ésta, en general, depende del medio de producción y la clase de semilla.

En el cultivo de maíz, la distancia entre surcos es de 80-90 cm. si se utiliza yunta y 100 - 110 cm. si se ara con tractor. El uso del tractor ha influido en el manejo de los espacios, debido a que la distancia entre llantas es 1.70 cm., por lo cual el mínimo de la distancia entre surcos es de 1m.

En especial el cultivo del maíz híbrido empleando la nueva tecnología, ha cambiado la distancia entre surcos; es decir, 70 cm. si se realiza el "beneficio", y de 40-50 cm. con el sistema de la Labranza Cero, que no requiere del "beneficio".

También, la distancia entre matas así como entre surcos ha cambiado; ya que las semillas de maíz criollo se siembran "cada tres pasos", "dos pasos" o "un paso y medio", equivalente a una distancia de 70 u 80

cm. Pero en el cultivo del maíz híbrido la distancia es de 30 ó 40 cm. Este cambio se puede observar en el siguiente testimonio:

Sembré el criollo. Hice surcar con la máquina, dejando una distancia de 1 m. La distancia entre matas lleva 30-40 cm., antes generalmente dejaba 70 u 80 cm. Echamos mucho abono, porque sembramos muy cerquita.

En el cultivo de jitomate, el surco es un poco diferente que el maíz. Dado que el jitomate no resiste el exceso de agua, y fácilmente se pudre, se generó un manejo particular en el surco. En el cultivo de maíz, los surcos tienen un mismo tamaño y profundidad. Es decir, para el cultivo de jitomate, se utiliza un arado más chico de ambos arados grande para hacer un surco más angosto y menos profundo donde se siembra. Los surcos anchos y profundos de ambos lados sirven para controlar el agua. La distancia dejada por los arados grandes es de unos 120 cm.

Transformar el surco en el bordo subiendo la tierra aflojada es una manera más común de alterar la microtopografía de la superficie territorial. Este manejo es descubierto en área enormemente amplia de la circunstancia ambiental y cultural (Wilken, 1994:130). Los campesinos de San Andrés de la Cal hacían tres veces "beneficios", mediante los cuales el surco se convierte en un bordo y viceversa. Cuando se hace segundo y tercer beneficio, agregan orejera al talón de arado para levantar más la tierra. Sobre todo, por medio del cajón se estableció un surco de, más o menos, 40 cm. de hondura. Pero en la actualidad algunos no "hacen beneficios". Por lo tanto es fácil ver la parcela en la que crece maíz en el surco original.

De lo anterior, se puede decir que el paisaje, generado por la distancia extensa, ha cambiado hacia el cultivo más intensivo. La distancia extensiva es un resultado de la combinación de las características biológicas de las plantas como maíz, frijol y calabaza, la tecnología tradicional y los conocimientos. Además, este paisaje es un espacio donde se unen los campesinos y los animales por medio de las actividades agrícolas. Pero la agricultura moderna basada en la idea de la alta productividad ignora el valor sociocultural de este espacio. En términos productivos, la utilización de la fertilidad de la tierra poco a poco va reduciendo, y cada vez va dependiendo más de la energía externa.

b) Del policultivo al monocultivo

Una característica de la agricultura tradicional es el policultivo; en la misma parcela hay sembradas tres plantas básicas: maíz, frijol y calabaza. Sobre todo el frijol, son un alimento básico con el maíz, o sea "frijoles y maíz constituyen una combinación dietética inseparable, pues las semillas secas de frijol aportan proteínas vegetales, triptófano y lisina, un aminoácido esencial del que el maíz es deficitario." (Rojas, 1990:91) En San Andrés de la Cal era común que sembraran frijol aparte del maíz. Al respecto, una señora nos dice:

La gente casi no sembraba calabaza aparte de maíz, porque se podría rápido ya que no consumía mucho y además no había venta. Pero muchos sembraban frijol negro de la mata, aparte de sembrar frijol con maíz. Cuando yo era niña, el abuelo me llevaba a la milpa para juntar frijoles. Comíamos puro frijol, aunque ahora podemos comer leche y pan diario y a veces carne. Actualmente casi nadie siembra frijol porque la tierra es muy estéril y se pica mucho por los gusanos.

El policultivo no sólo ofrece la dieta básica, sino también establece un manejo del espacio. Por su parte, el policultivo desempeña un papel importante para asegurar una buena protección del suelo y una asociación mutuamente benéfica de plantas: en otras palabras, el maíz protege la germinación de las leguminosas y el desarrollo de los tallos corredores al ras del suelo de cucurbitáceas, y sostiene la subida de frijol y calabaza. El frijol tienen, como todas las leguminosas, la capacidad de fijar nitrógeno al suelo y éste es aprovechado por el maíz, que lo requiere; las calabazas con sus amplias hojas y sus hábitos rastreros protegen el suelo contra los efectos devastadores de las lluvias torrenciales, además de que la sombra que producen, inhibe el crecimiento de malezas que compiten con los cultivos por los nutrientes (Rojas, 1990:25).

Así, este sistema ha ofrecido unas ventajas; cierto elemento de diversidad, máximo aprovechamiento del espacio, el logro del pleno potencial productivo de cada terreno, la alimentación mejor equilibrada y, sobre todo, la reducción la lixiviación y pérdida de las fertilidades (Farnworth y Golley, 1977:238 y 239).

En San Andrés el cultivo de maíz, frijol y calabaza se ha practicado durante muchos años. La semilla de frijol y/o calabaza se mezcla con la de

maíz en el momento de la siembra y se plantan juntas. Eso se ejemplifica en el siguiente testimonio:

Anteriormente toda la milpa de maíz llevaba frijol y calabaza en la misma mata, por lo menos, por cada tres ó cuatro matas, echaban calabaza y frijol, aparte también sembraban frijol.

El intercalar frijol y calabaza no incrementa significativamente los costos de producción, sin embargo estos productos forman parte de la dieta regular para la familia, además para los animales. Hoy en día la mayoría sigue intercalando frijol, calabaza y otros productos. Eso se observa en la siguiente tabla:

Tabla VII-2) El policultivo de 1995 y 1996

Años	Policultivo			Monocultivo		Total
	Maíz, frijol y cala.	Con frijol	Con calabaza	Maíz		
1995	48 (53.9%)	0	18 (20.2%)	23 (25.8%)		89 (99.9%)
1996	49 (46.7%)	0	14 (13.3%)	42 (40.0%)		105 (100%)

Fuente: Encuesta hecha en 1997.

En la actualidad, la mayoría está realizando el policultivo en San Andrés de la Cal; el 74.1% de 1995 y el 60.0% de 1996. Pero el policultivo ha disminuido y, al contrario, aumenta el monocultivo de maíz, es decir, de 25.8% a 40.0%. Esos se deben a varias razones;

Primero, la fragilidad del frijol para cultivarse, es decir el frijol se seca rápido cuando no llueve, y si llueve demasiado se pudre y se pica a causa del gusano. Por lo tanto, los campesinos prefieren asociar calabaza con maíz que frijol, aunque se siembra el frijol como un producto alternativo para descansar el terreno donde ya se sembró maíz o jitomate durante muchos años. Este se destaca en el siguiente testimonio:

En el 96, sembré frijol negro, canario y peruano en 5 tareas de un terreno muy cansado por el cultivo de maíz. Pero no salieron bien. Le pegó plaga de tortugilla que come todas las hojas, fumigué 2 veces para esta plaga. Además se pudrió mucho porque llovió bastante.

Los campesinos también lo consideran como un estorbo para el cultivo de maíz; en otras palabras, el frijol y la calabaza se apoyan en las plantas del maíz, y provocan que estos caigan con facilidad cuando hace mucho aire. Al respecto, un campesino nos dice:

Sembré puro maíz. Cultivar frijol necesita mucho cuidado. El frijol y la calabaza suben al maíz y lo tumban, también le dan mucha sombra. Así afecta mucho a la planta del maíz, por fin, los elotes no se llenan bien y a veces se pudren por la caída.

El aumento del uso de herbicidas influye en el cultivo de frijol y calabaza, o sea, el herbicida seca al frijol y la calabaza. Eso se ejemplifica con el siguiente testimonio:

En el año de 1996 sembré frijol y calabaza con maíz. Pero se quemó todo por la matayerba.

También el cambio del manejo de la distancia por la introducción del maíz híbrido y la Labranza Cero, basada en la distancia angosta y en los agroquímicos, impide la asociación de varias plantas. Se puede afirmar en el siguiente testimonio:

Sembré el híbrido Pioneer con la calabaza. Este terreno estaba descansado. Por eso no hice ningún "beneficio", no apliqué muchos abonos, ni fumigué insecticida ni herbicida. El maíz salió algo bien. Pero no coseché nada de calabaza. Creo que el surco es muy angosto, nada más, 50 cm., además la distancia entre matas es 30 cm., eso dio a la calabaza mucha sombra, por eso se ahogó, no creció.

En San Andrés de la Cal ha aumentado el monocultivo, especialmente, de maíz. La introducción del maíz híbrido que no crece mucho cambia el paisaje del campo en comparación con el maíz criollo que crece relativamente alto². El monocultivo puede provocar el agotamiento masivo de la tierra. Es decir, "el paso de milpas diversificadas a monocultivos de maíz, ha traído como consecuencia una pobreza de germoplasma, el abandono de prácticas de conservación de suelos y de asociación de cultivos que cumplieran con varias funciones agrológicas (control de plagas, reciclajes de nutrientes y oligoelementos) y por supuesto, la pérdida de la diversidad y autosuficiencia alimentaria." (Lazos

². En el pueblo, la palabra "Híbrido Mejorado" se usa para apodar a la gente chaparrita.

y Godínez, 1996:338), además la pérdida de la autonomía de la vida cotidiana y de la cultura.

3. Manejo del clima y del agua.

1) "Leer el cielo"

La variedad de climas, debido especialmente a la inmediación de zonas de diferentes alturas, favoreció de sobremanera la especialización de los distintos grupos humanos en particulares nichos ecológicos (López, 1989:81). Tal como sucede en la mayor parte del territorio mexicano³, la agricultura de San Andrés de la Cal depende del ciclo anual de las lluvias que es una estación de frío creciente y comienza a fines de mayo y continúa hasta octubre, seguida de seis meses de relativa sequía y calor. En este sentido, es muy importante aprovechar la estación lluviosa, teniendo en cuenta otros fenómenos como el granizo y el viento.

Las características microclimáticas funcionan como un regulador de uso de los recursos agrícolas como se dice "todo depende del tiempo". Por su parte, esta expresión implica que es muy difícil manejar el clima. Por lo tanto, los campesinos han intentado "manejar" el clima de manera, adquiriendo cada vez mayor exactitud a través de la observación de los fenómenos naturales. Eso se ejemplifica con el siguiente testimonio:

La mariposa blanca trae agua [empieza la temporada de lluvias].
Por eso cuando se ven las mariposas blancas, preparamos la siembra.
Luego se va la mariposa blanca llevando agua, así terminan la temporada de lluvias.

En San Andrés de la Cal, el manejo del clima importante para predecir "el tiempo" que viene, es hacer cabañuelas. La cabañuela consiste en predecir el clima de todo el año por medio de la interpretación de los primeros doce días del año nuevo; es decir, cada día representa un mes, por ejemplo el tercer día del año representa el mes de marzo. Y además las horas indican cómo serán los días y las semanas. Así, los campesinos

³. En México la agricultura tradicional o contemporánea en la mayor parte se desarrolla fundamentalmente bajo condiciones de temporal. En México, escasea el agua en un 87% de las tierras, un 63% de la superficie total del país no resultaría aprovechable para fines agrícolas sin emplear el riego (Sánchez, 1995).

siempre han intentado leer el cielo para predecir el clima y poder prepararse todo el año. Al respecto se destaca en el siguiente testimonio, citado en Ruiz (1989:105):

Para estas prácticas contra el mal tiempo, Don Carlos se ayuda con su diagnóstico de las cabañuelas. Gracias a este método se afirma que Don Carlos tiene siempre una de las mejores cosechas cada año.

Actualmente leer el tiempo del año por las cabañuelas no se practica como antes. Ya que se hacen las cabañuelas de forma superficial. Por ejemplo, "Hoy [el día 6 de enero] a las doce está lloviendo, va a llover el 15 de junio." o "hoy [el 8 de enero] hay muchas nubes, en agosto habrá muchas nubes o lloverá." Eso se debe, principalmente, a la pérdida del conocimiento. Al respecto un poblador nos dice que:

Nuestros abuelos predecían el clima de todo el año por cabañuelas. Ellos leían el cielo: qué nube sale, qué estilo y color tiene la nube. Pero nosotros ya no.

Además de las cabañuelas, lo que se intenta es el manejo del clima: cuando la gente cree que va a granizar, la gente lanza cohetes al aire o a las nubes, con el fin de ahuyentar a los malos aires que traen el granizo o "el aguaviento" que se llama así cuando llueve demasiado, torrencialmente, y con mucho aire (Ruiz, 1989). Esto mismo se practica cuando viene el aguaviento, el cual derriba las plantas de maíz y de árboles frutales y echa a perder la buena cosecha. También, la gente hacen lo siguiente: quema la cruz de pericón, la palma bendita, y prende la vela bendita. Eso se afirma en el siguiente testimonio:

En el domingo de Ramos en la Semana Santa, la gente hace procesión con palmas. Luego de regreso a su casa las deja en el altar. Cuando cae granizo o viene aguaviento, quema la palma. Unos prenden la vela bendita: unos queman la cruz de pericón; la gente se acostumbra a aventar el tejolote [mano de molcajete] en medio del patio de la casa para que deje de caer el granizo.

Así los campesinos consideran el aire, el granizo y la sequía como los elementos climáticos más peligrosos para el cultivo. Sobre todo, dado que el aire influye mucho en los cultivos, tanto las actividades agrícolas -

"beneficios"-, como los rituales -el día de pericón- tiene una relación muy íntima con el aire. Además lo que aumentó drásticamente la siembra del maíz híbrido, por una parte, se debió a que el híbrido es más resistente contra el aire. Eso se ejemplifica con el siguiente testimonio:

En el 96, sembré 1.5 hectáreas del híbrido, voy a sembrar más el híbrido en la siguiente temporada. Este año se tumbaron hartas milpas por el aire. Pero en mi milpa no se tiró por el aire. Además rindió más.

El clima ha cambiado mucho desde los años setenta. En la actualidad, la irregularidad de los ciclos climáticos, sobre todo de la temporada de lluvias, resulta un obstáculo para la agricultura. Al respecto se destaca en el siguiente testimonio:

No voy a sembrar, porque es mejor trabajar de peón. Aunque el precio de los productos agrícolas sigue subiendo, por ejemplo, un cuartillo del grano de maíz que valía \$2.00, ahora vale \$4.00, el gasto es muy caro, además no sé si va a llover bien o mal.

Aun cuando el desarrollo del medio comunicativo, el conocimiento científico y la innovación tecnológica de la agricultura facilitan superar la inseguridad microclimática, los campesinos se sienten más inseguros. Convencionalmente los campesinos han planeado todo el año y establecido el espacio y tiempo específicos por medio de la interpretación de los fenómenos naturales y la interrelación con la naturaleza. Pero los conocimientos científicos dados por sujetos externos no les permite a los campesinos de San Andrés de la Cal establecer su cosmos. Así los campesinos cada vez van perdiendo más la capacidad de "leer y de simbolizar el cielo" y simbolizar, es decir, la nube es solamente la nube.

2) Manejo de agua

Probablemente el agua es el factor limitante más importante como los campesinos del San Andrés de la Cal dicen que "el agua es la vida". Los intentos de superar eso son una parte importante de la historia de la ecología humana (Campbell, 1985).

Aunque globalmente el estado de Morelos cuenta con un volumen suficiente de agua, existen problemas debido a su irregular distribución geográfica y estacional. En las partes altas en donde se ubica el pueblo de

San Andrés de la Cal, a pesar de que la precipitación es abundante, el agua de lluvia se infiltra rápidamente y no puede aprovecharse de manera eficiente.

La escasez de humedad es compensada, hasta cierto punto, por su distribución estacional; la temporada lluviosa y seca. Gracias a las lluvias de verano, las labores agrícolas pueden ser realizadas sin la ayuda del riego. Sin embargo, la falta de agua es el obstáculo más grave para la agricultura en esta localidad dado que el volumen de lluvia es tan limitado, y tan inseguro. Además en recientes años, ha disminuido el volumen de la lluvia. Al respecto un poblador nos dice:

Antes llovía demasiado, por ejemplo, la calle Progreso se llenaba de agua como una barranca. Se llenaba todas las barrancas. Unos metían el agua corriente a su terreno para dar fuerza con el abono de monte que traía el agua

Así la inseguridad de la lluvia va aumentando e influye en las actividades productivas, sobre todo en la agricultura. Eso se destaca en el siguiente testimonio:

El 1 de junio de 1997, sembré el maíz híbrido en 2.5 hectáreas. Esperaba 2 semanas, no se germinaron para nada por la sequía. Ayer [el 17 de junio] nuevamente volví a sembrar. Perdi trabajo, barbecho y surcado.

Como resultado, los campesinos de San Andrés de la Cal han desarrollado varias maneras para manejar el agua, así como los ritos como la ofrenda a las cuevas. La mayoría de sus prácticas agrícolas están orientadas al mejoramiento de las características de humedad del suelo para el cultivo, controlándose su escasez y su exceso causado por la diferencia de la precipitación en el tiempo.

Para ello, los campesinos, como ya se mencionó, controlan la fecha de la siembra de las plantas según el ciclo de la precipitación. Eso se destaca en el siguiente testimonio:

Al sembrar frijol de mata, aparte de maíz. Hay que sembrarlo en agosto porque en octubre no llueve mucho, no afecta a la planta de frijol. Pero cuando se siembra en junio, muchos frijoles se pudren por el agua.

Así, la situación de lluvias influye mucho en otras actividades agrícolas. Por ejemplo "hacer beneficios" se decide por la lluvia, es decir, cuando está seca la tierra, no se hace beneficio para conservar la humedad.

Por una parte, los campesinos hacen *apanche*, combinado normalmente con la terraza, con el fin de manejar el agua. En el *apanche* se acumulan el agua de lluvias, sirviendo para frenar la corriente y aminorar la erosión.

Por otra parte, para mejorar las condiciones de humedad se realizan barbecho y surcado, mediante los cuales se logra un aumento de la infiltración de la lluvia, desquebrando el suelo. Sobre todo el surcado contra la pendiente distribuye y concentra el agua en la porción profunda donde estarán colocadas las semillas.

En este sentido, los campesinos prefieren el surco hondo y parejo que facilite manejar el agua. Sus preferencias se observan en el siguiente testimonio:

En la temporada del 96, salió más o menos. Un terreno es de barro, hice surco alquilando tractor. Pero surcó muy mal porque en alguna parte se ahondó mucho. Por eso tuve problemas; cuando llovió mucho, el maíz recién nacido se quedó en el agua y luego se pudrió.

Además de barbechar y surcar, "hacer beneficio" es muy importante para manejar el agua. Es decir, como ya se mencionó, el surco donde está plantado se convierte en el bordo, así se cambia del surco al bordo, o viceversa. El nuevo surco funciona como un canal para controlar el agua: cuando llueve mucho, el agua se queda en el nuevo surco, de ahí el agua no afecta al maíz; lo protege contra el viento y conserva la humedad.

En realidad, las prácticas de manejar el agua se reduce drásticamente por la introducción de la nueva tecnología como la Labranza Cero. Es decir, los campesinos prefieren superar esta inseguridad por medio de la introducción de la tecnología como el maíz híbrido y el riego de goteo. Sin embargo, más aumenta el papel del agua como un regulador en el uso de los recursos.

4. Manejo del suelo.

1) "Agarrar su punto": la clasificación del suelo

Los tipos del suelo suelen ser distinguidos por su color, textura y a veces hasta por su gusto, y los agricultores suelen clasificar sus suelos de acuerdo con la cubierta vegetal. En general, los sistemas de clasificación dependen de la naturaleza de la relación del campesinado con la tierra: o sea tiene una estrecha relación tanto con el factor biológico como con los factores culturales (Wilken, 1987; Martínez, 1992).

Los campesinos de San Andrés de la Cal clasifican el suelo, por lo general, en cuatro tipos⁴, conforme a la textura, color, etc., como son: el *atocle* o *atoctli*, el arenal, el barro y el pedregal.

El *atocle* "que quiere decir tierra que el agua ha traído, es tierra blanda, suelta, hueca y suave." (Sahagun, 1975:701, lib. 11, cap. 12, párr.3). Como ya se mencionó, este suelo mayormente se combina con la tierra de monte fértil que lleva el agua de la barranca de Acolapa en la temporada de lluvias. Por eso los terrenos de *atocle* se encuentran en *Tombuco*, *Calamallán*, *Huexotitla*, etc. que está cerca de la barranca de Acolapa. Los campesinos consideran el *atocle* como el suelo mejor para cultivar. Al respecto un anciano nos dice:

La barranca de Acolapa llevaba tierra negra de monte como las hojas podridas. Ésta se mezcla con arena y la tierra del terreno donde llega el agua, se convirtieron en *atocle*. El *atocle* es mejor para sembrar maíz y jitomate: el *atocle* es muy fértil porque tiene el abono de monte: además no es lodoso como el barro cuando llueve mucho.

Las características del *atocle* que es suave y no es pegajoso, facilita a los campesinos practicar las actividades agrícolas. Pero el *atocle*, así como el arenal, no soportan bien las raíces de la planta, por eso se caen fácilmente por el aire. Además es muy susceptible a la erosión.

El arenal es muy poroso y suelto como el *atocle*, por eso este suelo tiene las mismas características que el *atocle*, pero el terreno del arenal es

⁴ En la época prehispánica "los sistemas aztecas de clasificación son muy complejos, ya que reconocen más de dos docenas de tipos de suelos, que son identificados por su fuente de origen, color, textura, olor, consistencia y contenido orgánico. Estos suelos son también clasificados de acuerdo con su potencial agrícola, y tales rangos se utilizan en evaluaciones de valor de las tierras y en censos rurales." (Martínez, 1992:337).

menos rica en materia orgánica y en nutrientes. Los terrenos que es del arenal se encuentran en *Rancho, Capiro y Tlacotzingo*. Según, la mayoría de los terrenos de cultivo es del arenal, exactamente, de una mezcla con barro.

Unos campesinos clasifican el barro en negro, rojo y gris. Sin embargo es común que no lo clasifiquen, porque la mayoría es el negro que se utiliza para el cultivo. Los terrenos que es del barro se encuentra en *Chichimila, Tlapizaco* etc. El barro tiene fuerza contra el aire, esta característica se observa en el siguiente testimonio:

El suelo arenal y *atocle* es muy bueno para cultivar, pero se caen fácilmente las plantas por el aire, porque estos suelos no aguantan ni soportan raíces. Pero el barro, aunque es poco duro para trabajar, agarra bien las raíces contra el aire.

Pero no es fácil cultivar en el terreno de barro, el barro es muy pegajoso, cuando llueve mucho, se convierte en lodo; además cuando no llueve, se pone muy duro; estas características dificultan mover la tierra. En este sentido, los campesinos han intentado componer el suelo de barro para que se adecue al cultivo. Al respecto, un anciano nos dice:

El barro es muy pegajoso, por eso se revuelve con abono natural para componer la tierra de barro. Por ejemplo, unos ponían cenizas, salidas del horno de la cal. Cuando se hacía el barbecho, echaba la ceniza en el terreno, ponía al barro algo suave. Ahora nadie lo hace.

Además de mejorar el suelo de barro, los campesinos lo manejan por medio de la siembra adelantada, antes del inicio de lluvias verdaderas. Eso se ejemplifica con el siguiente testimonio:

El 12 de junio sembré maíz en el terreno; una poca parte del cual es de *atocle*, pero la mayor parte es de barro. Cuando llueve mucho, no se puede trabajar. Por eso tengo que sembrar un poco más temprano que el tiempo normal.

El pedregal es rocoso y muy susceptible a la erosión. Para cultivar en esta tierra, necesita mucha lluvia. Este suelo se encuentra en el *Crucero, Capulincillo y Memesa*. Los campesinos también han intentado modificar este suelo; por ejemplo, anteriormente, algunos que tenían el terreno cerca

de la barranca de Acolapa, utilizaban el agua corriente para mejorarlo. En la actualidad en que no se puede utilizar el agua corriente por la precipitación baja, por lo tanto algunos usan otra clase de tierra, sobre todo, la tierra de la laguna, como vemos en el siguiente testimonio:

Eché tres camionetas de la tierra de la laguna a un terreno, porque la tierra era muy delgada y rocosa por la erosión. Si es posible, voy a poner la tierra orgánica, como son los estiércoles y la tierra de la laguna, en el siguiente año para que cambie la calidad del suelo.

Los campesinos han manejado suelos distintos, conforme a sus características para cultivar. Eso se expresa en el siguiente testimonio:

Toda la tierra es buena para cultivar. Pero todo depende del tiempo y es importante *agarrar su punto*. Por ejemplo, cuando se hace beneficio en el terreno de barro, tiene que agarrar el punto, ni seco, ni húmedo, así, se voltea la tierra muy bien. Pero en el punto húmedo, se va echando lodo, en el seco, es muy duro, no se puede meter la yunta.

Así el manejo del suelo es un conjunto de la tecnología y conocimiento asociados, no sólo con las condiciones biofísicas, sino también con las culturales. En la actualidad, la introducción de la nueva tecnología y los agroquímicos, oscurece la diferencia en el manejo de los suelos ocasionado por las características distintas. Eso se destaca en el siguiente testimonio:

Un terreno tiene el suelo arenal con poquito barril. Otro terreno tiene *atocte*. Exactamente en el *atocte* y arenal hacer beneficio es más fácil, además se da un poco más que en el barro. Ahora lo hace con el tractor, son casi iguales. Entre ellos no hay diferencia de producción, porque actualmente usamos puro químico.

Aunque los campesinos todavía manejan los suelos conforme a sus clasificaciones y conocimientos, el uso del tractor y de los agroquímicos, en cierto grado, facilita manejar los suelos sin importar sus características. Es decir, la agricultura moderna poco a poco uniformiza el suelo que implica los diversos rangos socioculturales, separándose de los sistemas de clasificación tradicional.

2) Manejo de suelo.

Las plantas necesitan algunos nutrimentos, sobre todo nitrato, fosfatos y potasio para vivir, y las variedades de alta productividad requieren de mayor cantidad de estos nutrientes. Por consiguiente los campesinos han dado mayor importancia en conservar la estructura y la fertilidad del suelo según los distintos manejos de éste.

a) El método del cultivo

Para conservar la fertilidad y la composición del suelo, los campesinos han practicado varias estrategias, dentro de las cuales es general que usen el "autocontrol" del suelo: el descanso, el cambio de las especies de cultivo, el policultivo, etcétera.

El método más importante para conservar la fertilidad es el descanso del terreno cultivado. Sobre todo, en la agricultura tradicional, el *tlacolol*, su productividad dependía totalmente de la fertilidad de la tierra nueva y descansada. Durante el descanso, se acumula suficiente combustible en forma de biomasa para alimentar el fuego necesario en la quema, produciendo un "efecto de fertilizante por la biomasa quemada" (Hecht *et al.*, 1993), para que se dé un reciclaje de los nutrientes y el control de plagas adecuados.

En la agricultura con arado, el descanso también se considera como la manera mejor de recuperar la fertilidad, además de manejar las plagas. Al respecto, un campesino nos dice:

Yo tengo varios terrenos, aproximadamente 15 hectáreas. Cada año descanso la mitad de los terrenos. El descanso ayuda mucho a recuperar la fuerza de la tierra.

Además del descanso del su terreno, la realidad es que algunos campesinos cultivan, rentando el descansado por abandono del cultivo. Este caso se destaca en el siguiente testimonio:

Este año [1996] renté un terreno grande, más o menos 7 hectáreas que está cerca del texcal. Este terreno había descansado durante unos 5 años, porque está lejos y además entran muchos ganados por el texcal, por eso nadie quería rentarlo. Lo renté con \$3,500 pero vale la pena rentarlo porque salió menos gasto. En este terreno hice un beneficio,

además no eché muchos abonos, nada más una vez con 17 bultos, porque tiene mucha fuerza y es muy fértil.

Sin embargo, es evidente que es difícil dejar descansar por un largo tiempo a los terrenos para los campesinos que no tienen tierra suficiente, y el capital necesario para rentar otros. Por lo tanto algunos aprovecharon la fertilidad relativa del surco no usado en la temporada anterior. Es decir, es común que hagan el surco que era el bordo en la siembra anterior. Este manejo se efectúa por la introducción del maíz híbrido con el sistema de la Labranza Cero que no se remueve la tierra. Eso se observa en el siguiente testimonio:

Durante tres años sembraba puro maíz criollo, la tierra está muy cansada. Por eso cambié la clase, sembré el maíz híbrido. Pero una parte salió bien, pero la mayor parte salió muy chico. Si es posible voy a descansar este terreno. Pero un agrónomo me dijo que sería posible sembrar un año más, porque sembramos el híbrido sin ningún beneficio, sin mover el bordo. Por eso el bordo está útil para cultivar.

Aparte de las mencionadas, la manera que es más general para fertilizar es "hacer beneficio". Para efectuar, agregan las "orejeras" al arado para que con éstas se pudiera hacer un trabajo más profundo y además el suelo no sólo se abriera, sino también se volteara, este último aspecto es muy importante para aprovechar mejor los nutrientes de la tierra (Scharrer, 1997:55). Al respecto un campesino, que estaba haciendo el "primer beneficio", nos dice:

Si hace beneficio se da más, por eso también voy hacer segundo beneficio aunque sembré el maíz híbrido. Dar la tierra es mejor, además tiene que tapar bien para que las yerbas se mueran y se conviertan en abono.

Pero, como ya se mencionó, los que hacía hasta 3° beneficio se redujo a 2° beneficio. Además, la realidad es que unos cultivan sin hacer ninguno de los dos sin aprovechar la fertilidad de la tierra.

Un modo natural de conservar los nutrimentos de la tierra, consiste en elegir los cultivos adecuados para un ciclo rotativo. Los métodos de conservación y restauración de la fertilidad más importante son la rotación y asociación de cultivos en la parcela.

En San Andrés de la Cal, para eso se ha rotado, principalmente, maíz y frijol o jitomate y maíz. Al respecto, una señora nos dice:

Aparte siempre sembraba frijol. Por ejemplo durante 5 años siembra maíz, luego durante uno ó dos años frijol. Luego otra vez sembré maíz, se daba bien.

Con la introducción del jitomate, la rotación de especies, o sea, jitomate y maíz o frijol, aumentó mucho, ya que el jitomate agota la fertilidad de la tierra. Eso se puede observar en el siguiente testimonio:

El jitomate necesita mucha fertilidad, el terreno se acaba rápidamente. Por eso sembrábamos cambiando el terreno cada año. Es decir, un año sembré jitomate en un terreno, donde en el siguiente año sembré el maíz y/o otras plantas como frijol.

En la actualidad, casi no se practica la rotación de especies diferentes, sobre todo, jitomate y maíz. Y la rotación de maíz y frijol también ha disminuido drásticamente por la pérdida de la fertilidad y el aumento de plagas. Al respecto, un campesino nos dice:

Pero mucha gente sembraba frijol aparte; canario, peruano y negro chico. Se daba bien; un cuartillo, en general, daba 1 carga. Pero desde los años setenta ya no se da, porque hay muchas plagas; sobre todo, el gusano verde, se llama tortuguilla, come todas las hojas, luego seca la planta. Tiene que fumigar mucho insecticida.

En vez de la rotación de especies diferentes, la realidad es que se practica entre distintas variedades de maíz. Un campesino nos dice:

La tierra está muy estéril. Para recuperar la fertilidad, es mejor descansarla. Pero si no tengo el terreno suficiente no podemos hacer eso. Yo solamente tengo una hectárea, por eso normalmente cambio la especie del cultivo. La próxima temporada, voy a sembrar el maíz híbrido.

La rotación entres las clases de maíz ha variado mucho con la generalización del cultivo del maiz híbrido en el año de 1996. Sin embargo, se puede decir, en realidad es que hay una tendencia de que se desaparecen el ciclo rotativo entre varias especies y el policultivo, en vez de esos, los

campesinos optan por el monocultivo como, anteriormente, de jitomate y, actualmente, de maíz.

b) El abonado

Con el fin de conservar la fertilidad del suelo, los campesinos han practicado varias maneras ya mencionados. Sin embargo, es difícil recuperar la fertilidad y dar los productos nutricios que necesitan las plantas, a través de solas maneras dichas.

Esta situación se ejemplifica con el *tlacolol* que debía dejar la tierra cultivada durante dos ó tres años en descanso de unos 10 años. En este sentido, se puede decir que por medio de dichas maneras no sea fácil de recuperar la fertilidad a corto plazo. Al respecto, un campesino nos dice:

Unos 10 años después, se recuperó la fuerza de la tierra. Pero el terreno recultivado para *tlacolol* no pudo durar más de 1 año, además no se daba como antes.

De lo anterior, es indiscutible que en las condiciones de agricultura relativamente intensiva, la naturaleza no pueda suministrar la cantidad suficiente de esos productos nutricios, de modo que el hombre debe ofrecerlos artificialmente.

i) El abono natural

Antes que se introdujera el abono químico en el pueblo, era común el abono natural que generalmente se basaba en: el estiércol de res y caballo, rastrojos de las plantas, malezas, desperdicios hogareños, cenizas, limo de canales, lagunas y corrientes fluviales, etcétera. Sobre todo, el estiércol de res y de caballo ha dado mejor resultado.

Los campesinos conseguían el estiércol en su corral familiar, pues la mayoría de las casas lo tenían, para criar animales. De ahí salía un subproducto muy importante; el estiércol. Los campesinos, que necesitaban más abono aparte de su corral, lo juntaba en la orilla de la laguna, lugar donde se acumula todo lo que baja del pueblo; aguas negras, basura orgánica, tierra, etc., inclusive muchos animales libres bajan a beber agua y a pastar.

Los campesinos acarreaban el estiércol a su sembradio antes de surcar, para que, cuando realizaran el barbecho, se mezclara con la tierra.

En especial, cuando todavía no se generalizaba el uso del fertilizante químico, el estiércol se había aplicado en mata por mata, al "hacer beneficios", en correspondencia con la manera de sembrar. Claramente los campesinos han considerado el estiércol como un abono mucho mejor que el químico. Esto se confirma en el siguiente testimonio:

El estiércol de res funciona bien para componer y mejorar todas las clases de la tierra. Eso es mucho mejor que cualquier abono químico. Eso da más fuerza a la tierra y dura cinco años, mientras el químico dura una temporada.

Sin embargo, se ha reducido el uso del estiércol: Por ejemplo, en el ciclo agrícola del '95 sólo ocho campesinos aplicaron el estiércol de res y en el '96 11 campesinos, además del abono químico. Eso se debe al trabajo arduo que se realiza para obtenerlo y, principalmente a la introducción del abono químico.

Aparte del estiércol, otro abono importante y común es el rastrojo de las plantas, o sea, subproductos del producto agrícola como maíz, frijol y calabaza, etc., y las malezas silvestres de la parcela. Los rastrojos y las malezas sirven como abono natural más que el estiércol que actualmente no se usa mucho. Las malezas que crecen fácilmente en el campo de San Andrés de la Cal son acahual, zeta, la oreja de conejo, zacate, etc.

Los rastrojos y las malezas se convierten en abono natural por medio del barbecho y los beneficios. Al respecto, se afirma en el siguiente testimonio:

Cuando mi papá vivía, después de la cosecha, metía los ganados a la milpa cosechada un tiempo, casi un mes. Y luego hacía barbecho con los rastrojos y todas las yerbas. Estos se entierran, se pudren y sirven como abono natural. Es bueno para recuperar la fuerza.

En general, los campesinos usan los rastrojos para alimento de los animales y luego queman los restos para preparar la tierra en abril y mayo. Por lo tanto, se puede decir que hacer barbecho con los rastrojos después de la cosecha se limitaba a unos cuantos campesinos. Pero en la actualidad ha aumentado el uso del rastrojo como abono natural por la influencia del Sistema de Labranza de Conservación y el uso del tractor en el barbecho.

Los que hacen barbecho sin limpiar y quemar el rastrojo aumentan. Al respecto, un campesino nos dice:

Los técnicos dicen que es mejor hacer barbecho cuando llueve un mes después de la cosecha. Pero es un poco difícil barbechar en este tiempo, porque no podemos usar el rastrojo para los animales. Pero así no limpia ni quema los desechos del campo como antes. Luego hace barbecho con el tractor, el tractor quiebra bien todos los rastrojos quedados en el suelo. Eso sirve para darle nutrición a la tierra.

Mientras que el uso de rastrojos como abono se practica antes de la siembra, el manejo de malezas se concentra en algunas etapas del proceso de cultivo como en los beneficios.

La maleza es definida como plantas silvestres. En general, las malezas se consideran como un estorbo que perturba actividades humanas en el cultivo, incrementando notablemente costos de producción y de trabajo, a su vez que se reduce la producción. "Por esta razón se han realizado esfuerzos considerables para desarrollar técnicas de control y eliminación de malezas de los campos de cultivo moderno." (Anaya 1988:35).

"Hacer beneficio" tiene por objeto manejar las malezas que impide el crecimiento de las plantas. Sin embargo, las actividades no se limitan al quitar las malezas; es decir, vale la pena mencionar que los campesinos han usados muchas malezas tanto para alimento del hombre, forraje de animales, medicina etc., como para abono natural y además de materia orgánica y humedad como destacan los siguientes testimonios:

En octubre del año pasado, hice barbecho con el tractor en un terreno, descansado durante unos años, para sembrar en esta temporada. Todas las yerbas se quedaron como abono natural.

Cuando hacían beneficios, quitaban todas las yerbas y las dejaban en el surco. Luego las tapaban con la tierra, así las yerbas sirvieron como abono. Actualmente la mayoría hace beneficio, pero no como antes, además unos nada más echan la matayerva sin beneficios.

Toda la vegetación, a través del barbecho y beneficio, debe desenraizarse, mezclarse y pudrirse, enriqueciendo así la tierra próxima a

ser sembrada. Aunque la mayoría practica beneficios, pero va aumentando el uso de herbicidas, esta tendencia se observa en la siguiente tabla.

Tabla VII-4) Los campesinos que usaron herbicida en 1995 y 1996

Años	1995 (N=89)	1996 (N=105)
Los que la usaron	17	30
Porcentaje (%)	19.1 %	28.6 %

Fuente: Encuesta de 1997.

Aunque los que usaron herbicida son pocos, se puede decir que aumentó al año siguiente. Eso se debe, por una parte, al aumento de cultivo del maíz híbrido que puede cultivarse sin beneficios, conforme al sistema de Labranza Cero; por otra parte, los campesinos prefieren manejar malezas con herbicida que hacer beneficio que necesita el alto costo y mucho trabajo. Además esta tendencia se amplía hacia el frijol y calabaza, es decir, los campesinos consideran estos productos como un gran obstáculo para controlar las malezas con herbicida, puesto que estas plantas se mueren por la aplicación del agroquímico.

Como consecuencia, la eficiencia de las malezas como abono natural cada vez más baja por falta de beneficio y aplicación de herbicida; o sea, las malezas, tapadas o mezcladas con la tierra por medio del beneficio, se pudren, y se convierten en abono efectivamente, pero al aplicar herbicida sin beneficio, las malezas se marchitan y se secan en el suelo superficial.

Aparte de los abonos mencionados, se han usado desperdicios domésticos, cenizas, excremento humano, etc., como abono. En general, estos se usan para cultivos del solar familiar.

Como ya se mencionó, en el *tlacolol*, la ceniza era una fuente importante de permitir el reciclamiento directo de los nutrientes a las plantas, puesto que "las plantas toman los nutrientes necesarios directamente de las cenizas de la quema y no del suelo." (Rojas, 1990:51). Además la ceniza, producida en el horno de la cal, fue usada para componer el suelo barril. También en el sistema agrícola con arado, los residuos de las plantas de la cosecha recogida y las malezas silvestres se amontonan, se queman antes de hacer barbecho, en parte favorece así el crecimiento rápido de la nueva siembra.

El excremento humano como abono se ha menospreciado, ya que los campesinos lo consideran inadecuado. Al respecto, un campesino nos dice:

Aquí no se ha usado excremento humano como abono, porque es más cochino que el de los animales. El hombre come puro químico, pero los animales comen puro natural.

Pero la costumbre del fecalismo al aire libre en el solar, posibilita que el excremento funcionara como abono. La realidad es que se reduce el uso del excremento, por la reducción del fecalismo al aire libre con la introducción de la letrina. Sin embargo un campesino usó excremento humano como abono debido a la utilización de una "letrina seca", su esposa nos dice:

Tenemos la letrina seca que es la única del pueblo. En 1992, hubo el proyecto de la instalación de la letrina seca, pero nadie la quería. No sé porqué. En este año [1996], cuando hicimos la "segunda mano", por primera vez llevamos 5 bultos del excremento seco a la milpa y los echamos a cada mata. Anteriormente los usamos para las plantas del hogar.

Aparentemente la adición consistente de materia orgánica mantiene el nivel de nutrimentos como calcio y potasio, es por eso que existe el equilibrio biológico dinámico (Lumsden *et al.*, 1990). Aunque algunos siguen usando materias orgánicas como estiércol, el abono natural ha sido sustituido por el abono químico.

ii) El fertilizante químico

A mediados de los años cuarenta, el fertilizante químico, exactamente, Sulfato de Amonio, se introdujo al pueblo por programas gubernamentales. Un campesino nos dice:

Antes no abonaban como ahora, se daba sólito. No había el químico, sino el puro natural como estiércol. Por el año de 1945 un ingeniero gubernamental trajo abono químico, llamado Sulfato, y nos enseñó echarlo. En ese entonces mucha gente no los recibía porque no sabían cómo usar y no creyeron su eficiencia. Solamente unas los echaron como una prueba en la orilla de la planta para que éstas no se quemaran. Resultó bueno. Por eso todos empezaron a echar Sulfato.

Desde ese entonces algunos campesinos han aplicado el abono químico en vez del abono natural. Sobre todo, con el cultivo de jitomate se generalizó el uso del fertilizante químico y se introdujeron varias clases

como son; Sulfato, Cañero, Triple 17, Urea, Nitrato, etc.. En general, los campesinos aplican el abono al hacer el primer y segundo beneficio, es decir, antes de remover la tierra, riega abono alrededor de cada mata, para cuando se remueva la tierra, éste se quede tapado. Y algunos aplican una vez más abono, que se llama la "banderilla", cuando las plantas empiezan a espigar. En la actualidad el fertilizante químico es una materia indispensable en el cultivo. Eso se destaca en el siguiente comentario:

Cuando el químico se introdujo, tenía miedo de que quemaría la planta, por eso echaba poquito, además lejos de ella. Pero ahora no hay cosecha sin abono químico.

Es claro que el aumento del uso de los fertilizantes químicos tiene estrecha relación con la pérdida de fertilidad del suelo. El aspecto de la pérdida de fertilidad se observa en los siguientes testimonios:

Anteriormente la mazorca era muy grandota, la mazorca se colgó automáticamente por su peso, protegiéndose de la penetración de la lluvia. Por eso no había tantas mazorcas podridas. Ahorita no se da bien el maíz, a causa de mucha plaga, lo agotado de la tierra, y la lluvia irregular mientras que se abona bastante.

Al principio se daba bien. La planta [de jitomate] creció harto como unos dos metros, la planta me tapó. Por eso llevaba unos 5 hilos de alambres [para sujetarle las plantas]. No podemos cosechar todos los frutos, se tiraba mucho en la tierra. Pero desde hace 10 años, ya no se daba bien los frutos en el terreno de San Andrés, toda la planta se queda china.

La estructura del suelo puede deteriorarse como efecto de muchas prácticas agrícolas, como el cultivo seguido, la labranza, el agregar fertilizante, el usar plaguicida y herbicida, el endurecimiento por el pisoteo del ganado o el peso de la maquinaria agrícola (Farnworth y Golley, 1977). Sobre todo, el desarrollo de la agricultura comercial como el cultivo de jitomate y de la agricultura moderna basada en las variedades de alta productividad, necesita los productos nutricios de la tierra en medida aún mayor. En este sentido, es indiscutible que dentro de las causas mencionadas, el exceso del agroquímico aceleró la deterioración del suelo. Al respecto, un ex-jitomatero nos dice que:

Aplicamos mucho abono químico, la tierra fue salitrosa y dura. También sube la grasa de tierra por el abono, ya la tierra no guarda humedad. Antes la tierra era más suave, pero ahora es demasíadamente dura. Por ejemplo, el jitomate se daba desde noviembre hasta marzo, a veces, hasta mayo. Pero ahora la cosecha no dura más de dos meses. Acabaron toda la tierra y toda la vitamina de tierra por cultivo de jitomate.

Como consecuencia, la pérdida de fertilidad del suelo ha ocasionado la conservación y recuperación según las maneras distintas, pero paradójicamente los campesinos han recurrido al mal uso del fertilizante químico; o sea, la aplicación de otra clase más fuerte, y en mayor cantidad.

Por una parte, "las variedades de alta productividad reaccionan muy favorablemente a cantidades crecientes de fertilizantes químicos. Por regla general cuanto más alta es la cantidad de fertilizantes nitrogenados tanto más alta es la producción por hectárea." (BALAI, 1987:62). Por lo tanto la cantidad echada ha aumentado drásticamente, eso se aclara en el siguiente testimonio:

Anteriormente un bulto del abono Sulfato alcanzaba una hectárea, echaba con la ficha de botella del refresco, sin embargo se daba muy bien. Pero ahora necesita unos diez bultos, no da buen resultado como antes.

Se puede concluir que el fertilizante químico provoca que los sistemas se habitúen a él, pues cada vez es necesario aplicar crecientes cantidades de insumos para mantener los rendimientos.

Por otra parte, la clase de abono usado ha cambiado, esto se ejemplifica con el siguiente testimonio:

Antes usaba puro Sulfato, pero ahora este abono no funciona, no rinde nada porque la tierra cansada necesita el abono más fuerte. Desde hace ocho años, he echado el Cañero que es mejor que el Sulfato. El abono ha cambiado y mejorado. Si hay dinero, quiero echar el abono mejor como el Amonitro. El Amonitro tiene más posibilidad de crecer rápido la mazorca.

Aunque habían usado varios abonos en el cultivo de jitomate, en general, el Sulfato de Amonio, que era el primer abono introducido al

pueblo de San Andrés, se ha aplicado al campo de productos básicos. Pero El uso prolongado del Sulfato, un producto nitrogenado inorgánico, ocasionó una intensa acidificación del suelo, toxicidad del aluminio, lixiviación acelerada, pérdida de nutrientes catiónicos y desintegración de la estructura del suelo (Farnworth y Golley, 1977).

Pero desde hace unos 10 años, el Sulfato se viene sustituyendo por el Cañero mezclado con Supertriple, Sulfato de Amonio, Fosfato Diamonico y Urea. En la actualidad, el Cañero se va sustituyendo por otras clases; Triple 17, Nitrato de Amonio, Urea, Amonitro, etc. Pero estos fertilizantes no se emplean de manera adecuada a las plantas cultivadas y a los suelos locales porque falta el dinero y el tipo de asistencia técnica. Al respecto, un técnico gubernamental nos explica:

El abono Cañero no es mejor para el maíz. Este abono se inventó para la caña. La mayor parte de la tierra de San Andrés es ácida, por eso necesita aplicar el abono álcali. El Sulfato es bueno para maíz, pero al aplicar el Sulfato, la tierra se convierte en más ácida. Actualmente sería mejor usar el Nitrato Amonia que consiste en el puro Nitrógeno. Pero éste es caro, por eso la mayoría usa el Cañero.

La utilización de fertilizantes redundante, en efecto, en un aumento de los rendimientos en corto plazo, aumentando la disponibilidad de nutrientes. Sin embargo, ese aumento implica consecuencia de mediano plazo que finalmente contribuye a hacer ineficiente la agricultura, ya que por favorecer un uso destructor de los suelos agrícolas se agrava el deterioro ambiental de forma notable; el fertilizante no mejora otros aspectos de su fertilidad, como es el caso de su estructura y contenido de materia orgánica; además su uso prolongado intensifica la erosión (Toledo *et al.*, 1992).

Por su parte, la utilización del agroquímico, así como de la maquinaria agrícola, homogeneiza el manejo del suelo complejo que enriquece los conocimientos, los ritos y la interrelación con la naturaleza. Como el dicho, "no hay cosecha sin abono" que se produce fuera de la comunidad, o sea, del agroecosistema local, la producción tanto de agricultura como de la cultura y la vida cotidiana cada vez depende más de las sociedades externas.

5. Manejo de las semillas

El maíz, sin lugar a dudas, es la planta más importante de todas las domesticadas en Mesoamérica; no es solamente el cultivo más importante de los campos mexicanos sino el producto básico de la mayoría de las dietas rurales y urbanas y, en cuanto tal, desempeña una función esencial en la subsistencia de la mayoría de la población del país (Rojas, 1990, Hewitt, 1992). El maíz es el principal hilo conductor en la historia de la agricultura de San Andrés de la Cal, como de toda el área mexicana, así pues el manejo de las plantas de los campesinos de esta localidad tiene la estrecha relación con el maíz.

1) La clasificación de la semilla

El maíz es un grano que ha tenido su propia historia evolutiva, "del llamado *teozintle* a la extensa variedad de maíz criollo hasta las variedades del maíz híbrido que hoy en día conocemos" (Salazar, 1995:58). En San Andrés de la Cal, ha existido las siguientes semillas; del criollo son el *tlacolero* o *serradeño*, el *ancho*, el *pitillo*, el *tepalcingueño*, el *costeño*; y del *híbrido mejorado* como una nueva semilla no criolla. Estas semillas actualmente se siembran, a excepción del *tlacolero*.

El criollo se caracteriza por no tener muchas raíces, aunque crece casi dos o dos y media m., por lo tanto, se caen fácilmente por el viento y el agua. Debido a esta característica se hace necesario beneficiar dos ó tres veces para evitar la caída. Y además esta especie, relativamente es muy dulce, mediante el cual, por una parte, mucha gente siembra el criollo para el autoconsumo, en otras palabras, "para comer elotes", por otra parte, se plaguea mucho.

La semilla *tlacolera* era usada para el *tlacolol*. El punto de grano es muy fino, por lo cual si los desgranar con la mano se pela la piel. Las raíces salen de tres codos, lo cual le da a la planta fuerza contra la corriente del agua y el viento. También una semilla se da dos o tres macollos, se daba, al máximo, cuatro mazorcas por una semilla. En este sentido, se puede decir que la productividad alta del *tlacolol* por tierra era causado por la semilla, como por la fertilidad de la nueva tierra, sin que se hiciera beneficio y algo particular para evitar la erosión. Eso se puede observar en el siguiente discurso:

Se daba bastante, una semilla tlacolera generalmente se dio unos tres macollos, así, por lo máximo, salió cuatro mazorcas de una semilla. Por eso, a veces coseché unas 15 mazorcas nada más de una mata. Además la mazorca era muy grandota.

Pero en la actualidad esta semilla desapareció totalmente, ya que se dejó de hacer el *tlacolol* desde hace unos 30 años.

El maíz *ancho o pozolero* o tabloncillo es la semilla más común que se ha sembrado desde hace mucho tiempo hasta hoy en día tanto en San Andrés de la Cal como en otros pueblos del municipio de Tepoztlán (Anderson, 1963; Grigsby, 1992). En general el maíz criollo significa el maíz ancho que tiene una estrecha relación tanto con la comida tradicional como "el pozole" como con los ritos agrícolas y la cultura regional. También se llama maíz pozolero por que los granos para pozole son los que está en medio de la mazorca, que es más ancho.

La mayoría de los productores todavía seleccionan el criollo, especialmente el ancho. El ancho es el maíz favorito para comer; además en los términos comerciales, hay mucha demanda, y conserva el precio más alto que otros productos; es decir, el maíz pozolero vale aproximadamente el triple más que los otros granos; también el criollo genera subproductos como las hojas para tamales que ofrece tanto un trabajo en la temporada seca como la fuente de ingreso.

En la actualidad, va disminuyendo el cultivo del ancho, principalmente debido a la productividad baja por la pérdida de la fertilidad del suelo. Además, las características del maíz ancho dificulta sembrar esta clase; el ancho es más dulce que cualquier semilla, eso hace que se pique más rápido; sobre todo, el ancho crece muy alto y se cae mucho.

Otro que es importante como el maíz ancho, es el maíz *tepalcingueño*. Desde hace 30 años se introdujo el maíz *tepalcingueño* de los pueblos vecinos, sobre todo de Tepoztlán por algunos productores. Un campesino que introdujo el tepalcingueño en el pueblo nos dice:

Hace unos 30 años, trabajé de peón en la milpa de un tepozteco, ubicado cerca de *Calamatlán*, en la que sembró el maíz tepalcingueño. Salió bien bonito. El señor me regaló 2 ayates de mazorca para comer. Al traerlas a la casa, a mi esposa le gustó, luego me dijo que las sembráramos en lugar de comer. El siguiente año las sembramos más o

menos 5 tareas. En ese entonces la mayoría sembraba puro ancho, nadie sembraba el tepalcingueño, solamente unos tepoztecos lo sembraban. Salió mucho, además de que el grano es grande mientras que el olote es muy delgadito. Por eso, la siguiente temporada mucha gente venía a mi casa para comprar esta semilla, pero no alcanzaba lo que me pedían. Unos fueron a Tepoztlán para conseguirla. Así esta semilla se extendió rápido, y se mezcló con el maíz ancho.

Esta semilla, en los términos del cultivo, tiene casi la misma característica del ancho, y es mezclado con el ancho. Como se indica en la tabla, el tepalcingueño ha sido una de las semillas comunes que se siembra mucho. Los campesinos consideran esta semilla como el maíz criollo, ya que se ha *acriollado* (adaptado bien) al entorno natural y cultural de la localidad.

El *tepalcingueño* es sabroso para comer, aunque no lo es tanto como el ancho. Es más pesado que otra semilla y, aunque no hay mucha diferencia, rinde más que otros criollos. Además la mazorca del tepalcingueño es más macizo que los demás, por eso tarda más para picarse. Es mejor sacar las hojas para tamales a tiempo. Al respecto un campesino nos dice:

Hay que sacar las hojas del maíz ancho pronto, si no lo hace, los gorgojos pican todas las mazorcas, además de la hoja, porque el ancho es muy dulce. Pero la hoja del tepalcingueño dura más que la del ancho, por eso sembré el tepalcingueño.

Desde hace unos 10 años, se introdujo el maíz *costeño*. Aunque es una de las variables del maíz híbrido, actualmente los productores lo consideran como criollo, puesto que crece alto y se cultiva de la misma manera que los demás, y además al sembrarlo, se ha mezclado con otros criollos. El *costeño* tiene más raíces que el ancho y el tepalcingueño, por eso es más fuerte contra el aire.

Pero el olote del *costeño* es más grueso, es decir, "sale más olote que grano". Además el grano es muy ligero, por lo cual no es bueno para venderlo. El *costeño* se pica más rápido que otros criollos, porque es más hueco. Actualmente como se indicó en la tabla, unos pocos siembran el maíz *costeño*.

El maíz *pitillo* es bien delgadito, actualmente muy pocos, casi nadie, lo siembra.

El *híbrido mejorado* se introdujo hace unos 5 años. Un señor que sembró esta semilla por primera vez nos dice:

Ya no se dio bien el ancho ni tepalcingueño. Yo veía en otras partes, por ejemplo, Yautepec y Oacalco que el híbrido producía más con menos trabajo. El año de 1991, sembré el híbrido en dos hectáreas.

Hay muchas variedades del híbrido mejorado, exactamente, la clase del híbrido cambia cada año. Sin embargo, en general esta especie tiene las siguientes características; es muy fuerte contra el viento y más resistente, ya que la altura de la planta es más chica, generalmente alcanza a 120 cm. de la altura, y el tamaño de la cañuela es más gruesa que el criollo. Pero la hoja del híbrido es muy gruesa, tiesa y chica, por lo cual la mayoría del híbrido no sirve la hoja para tamales.

Por otra parte, esta clase es recomendable contra las plagas; por que, primero, la semilla del híbrido está cubierta por veneno, que tiene el color rojo o verde para, principalmente, evitar la enfermedad fungosa y, secundariamente, protegerse de los gorgojos. Al respecto un agrónomo nos dice:

La semilla mejorada tiene un veneno llamado Captan que es un fungicida para proteger la semilla de la bacteria del hongo "Moho". Exactamente el veneno de la semilla es para evitar, principalmente, la enfermedad fungosa generada del hongo. Aunque este fungicida no se sirve tanto para proteger del gusano, también juega algún papel de protegerse de algunos gusanos. En San Andrés de la Cal casi no existe la enfermedad fungosa.

Además de estas características, en San Andrés de la Cal se dice que el grano del híbrido tiene un sabor simple comparando con el criollo, y los campesinos no les gusta comer el híbrido por su sabor simple. Sin embargo, para comercializar la siembra del híbrido aumentó drásticamente en el año 1996 debido al apoyo del gobierno y la productividad baja del maíz criollo. Eso puede observarse en el siguiente testimonio:

Anteriormente en esta tierra, *Tlaltlapanca*, se producía unas 1.5 toneladas del grano del maíz ancho, pero hoy en día es difícil de producirse, por lo máximo 1 tonelada. La tierra está muy plagueada,

además el maíz ancho se cae mucho por el aire, ya que el ancho no se sirve para sembrar en esta tierra. Por eso sembré el híbrido.

En la actualidad, el cultivo del ancho y los otros criollos, se va sustituyendo por el maíz híbrido. Eso se observa en la siguiente tabla:

Tabla VII-3) Clases del maíz, sembradas en 1995 y 1996

Años	Criollo				Híbrido	Total **
	Ancho	Tepalcinguño	Costeño	Revuelto *	Híbrido	
1995	44 (41.1%)	30 (28.0%)	4 (3.7 %)	21 (19.6%)	8 (7.5%)	107 (99.9%)
1996	52 (34.4%)	35 (23.2%)	4 (2.6 %)	22 (14.6%)	38 (25.2%)	151 (100 %)

Nota) Fuente: Encuesta de 1997

* El revuelto del criollo implica que siembra la semilla mezclada con el ancho, el tepalcinguño, el costeño, el azul y el pitillo.

** El número del total se considera al que sembró 2 clases como 2 campesinos

En 1995, la mayoría absoluta, 92.4%, sembró el maíz criollo, dentro del cual, el ancho ocupa el 41.1%. Pero en 1996, el porcentaje del cultivo del maíz criollo se baja a 74.8%, a su vez que el cultivo del híbrido aumentó drásticamente, de 7.5% a 25.2%.

De lo anterior, se puede concluir que la reducción del cultivo del maíz criollo se va extendiendo poco a poco. Esta tendencia implica el cambio sociocultural que tiene relación íntima con el maíz criollo, especialmente el ancho. El maíz criollo es un producto del mejoramiento gradual de los campesinos con el fin de hacerlas más productivas, mejorar su resistencias a plagas y enfermedades, lograr las cualidades deseadas y ampliar su rango de adaptación ambiental para cubrir cada vez más nichos ecológicos. Esto es un proceso de la combinación de los factores orográfico, topográficos, climáticos, bióticos y socioculturales, los cuales proporcionan el ciclo agrícola, los abundantes símbolos como "el maíz es la vida", los ritos y el valor cultural. El ejemplo se encuentra en el término "acriollado". Pero en la generalización del híbrido mejorado no se considera la significación del acriollado, eso puede observarse en el cambio del manejo de la semillas.

2) ¡La semilla "mejorada"!

La selección de la semilla es un proceso continuo de todo el tiempo; la cosecha, la selección de las mejores mazorcas, el almacenamiento, el desgrane y la última selección.

La cosecha se practica en los meses de noviembre y diciembre, y se termina normalmente en enero en todas las milpas. Las mazorcas tienen que guardarse en un lugar especial de la casa, ya que el calor y la humedad las pica y pudre rápidamente, también hay necesidad de aplicarles insecticidas o materiales especiales que las protegen de plagas, especialmente del gorgojo.

En lo que toca al almacenamiento de las cosechas, se conocen diversos métodos de conservación y formas de guardar granos y semillas. En San Andrés de la Cal, la manera del almacenamiento ha cambiado.

Anteriormente, las mazorcas se guardaban en la troje. Las formas, tamaños y materiales de las trojes presentaban variaciones pues podía ser hechas de madera, barro y otras materias. En la localidad, hacían la troje con los *chinámiles*, que es el acahual seco, como ya se mencionó, una hierba común de la milpa y del campo. Esta yerba crece dos o tres metros. Cuando se seca, se llama *chinámil*, se usa para poner la pared y la troje. Hacen la ranura redonda en el patio, se ponen los *chinámiles*, amarrándolos o conectándolos con el hilo o mecate. En el piso ponen los olotes o varas de ocotes para evitar que las mazorcas se pudran. Se hacía una ventana por la que echaban y sacaban las mazorcas. Hacían un techo generalmente con las palmas que están en la ladera del Cerro de la Corona.

Actualmente nadie hace la troje, todos los campesinos guardan las mazorcas en una habitación, o bodega.

Ante de que se empezaran a vender las hojas para tamales, guardaban las mazorcas, en general, peladas en la troje o la habitación sin desgranar. Con la venta de las hojas, cosechan las mazorcas con las mismas hojas, sobre todo del maíz criollo.

Se desgrana usando la mano o piedra de *texcal* o los propios olotes del maíz unidos entre sí, formando un disco plano, de esta manera la mayoría lo hace. Algunos usan máquina desgranadora, pero no es común, solamente cinco campesinos la tienen.

En años anteriores, iban desgranando poco a poco a lo largo de todo el año las cantidades que necesitaban para el consumo o la venta. En la actualidad limpian la mazorca a temprana hora. Eso se debe principalmente a la irregularidad de la venta, es decir, es necesario preparar los granos para la venta en cualquier momento. Y por otra parte se debe a la introducción de la "pastilla" o un insecticida para controlar los gusanos y al cambio del almacenamiento. Se dicen que la mazorca es más resistente al ataque de los insectos que el grano, pero desde que se usa la pastilla para evitar eso, se guarda ya desgranado y resiste mucho tiempo, aproximadamente seis meses.

Los granos generalmente se guardan en sacos. En San Andrés de la Cal a diferencia de los otros pueblos de Tepoztlán no existía el *cuezcómatl* que es un arca especial de barro para almacenar los granos. En la década de los años setenta y ochenta, algunos hacían un cuadro con los petates unidos en la habitación, doblando 20 ó 30 cm. de los puntos abajo del petate para guardar los granos. También algunos empezaron a guardar los granos en bidones. Actualmente se usa ambas maneras, pero es más común el bidón. En este momento, es muy importante proteger los granos de las plagas, sobre todo, el gorgojo. Al respecto un campesino nos dice que:

Anteriormente los gorgojos no picaban mucho, en entonces echaban poquita cal. Pero ahora si no se pone la pastilla, se pica todo rápidamente, porque el maíz tiene mucho calor por el uso del abono químico.

Lewis (1976:91) investigó que en la década de los años cuarenta en algunas casas de Tepoztlán se colocaba el cráneo de un perro o un pedazo de madera de pino y cal en los sacos para impedir que el grano se echara a perder. Pero en San Andrés de la Cal generalmente usaban la cal dado que aquí se producía, y actualmente los campesinos usan el fumigante químico.

Los productores generalmente llevan a acabo la selección de las semillas para la próxima temporada después de la cosecha, sobre todo, en la saca de hojas o el desgrane. Seleccionan las mejores mazorcas de la temporada anterior que son grandes y tienen menos hileras y el olote delgado, también se utilizan los granos de la parte central de estas mazorcas. En el caso del frijol y la calabaza también se seleccionan previamente los mejores productos del año anterior. Luego las guardan en

un sitio aparte. Si bien la mayoría las guarda sin desgranar, algunos las guardan en granos que se conserva bien con las "pastillas" químicas. Cuando se desgrana para las semillas, generalmente se usa la mano, con el fin de conservar bien su estado sin hacerle daño. Luego los productores, generalmente, las señoras llevan semillas a la iglesia para bendecirlas. Así estas semillas se siembran en el campo para la próxima generación.

Los productores no seleccionan activamente los genotipos para la creación de sus semillas, lo cual queda a cargo de la naturaleza. Los genotipos se hallan sujetos a muchas presiones naturales diferentes dentro del ecosistema agrícola en el que se desarrollan, la competencia intergenotípica e interespecífica, los ambientes heterogéneos (naturales y antropogénicos) y los patrones naturales de reproducción se manejan indirectamente para conformar la reserva de semillas del campesino, de manera que se adapte a las condiciones de su agroecosistema." (Alcorn, 1993:355). Sin embargo, los campesinos imponen ciertas presiones a través de la selección de semillas, los patrones de dispersión de las mismas, al desyerbar en diferentes ciclos, con los procedimientos de cosecha y de almacenamiento.

De lo anterior, los campesinos han considerado las semillas bien adaptadas al campo como "criollo", por lo tanto se expresa que por una parte la semilla se adapta bien al entorno natural y sociocultural de la localidad, y por otra los campesinos la aceptan muy bien.

Pero con la introducción del híbrido, no se puede sembrar la semilla de la cosecha, hay que volver a comprar. La clase de la semilla totalmente depende del mercado, justamente del laboratorio. Esta tendencia se destaca en el siguiente testimonio:

En el año 95 sembré el híbrido Aspro salió bien, además las hojas sirvieron para tamales, sacamos unos mil manojos de la hoja. Por eso quise sembrar esta clase en esta temporada, pero no puedo encontrarla. Sembré el híbrido Pioneer, la hoja de la cual es muy tiesa y muy áspera, no sirve para la hoja de tamales. Y además el ganado no la come. La temporada que viene voy a sembrar otra variedad, pero todavía no sé qué variedad llegará.

Así los productores tienen que comparar semillas creadas "para adaptarse a ambientes mejorados con agroquímicos, ambientes que pueden crearse uniformemente en los campos agrícolas modernos y en las

estaciones de investigación donde se seleccionen las variedades" (Alcorn, 1993:355), sin conocer las características de semilla. Un campesino nos habla de esta realidad de que los campesinos siembran sin conocer la semilla:

En la temporada pasada [1996] sembré híbrido del tipo "cuatero". El vendedor me la dio caro porque es el tipo de "cuatero". Pero me engañaron, no salió así, solamente de algunas plantas salió el cuatero.

Esta tendencia se nota bien en el cultivo de jitomate. Cuando se empezó a cultivar la clase del jitomate "bola", que entonces era común. Por el año 1972 se introdujo la clase "guajillo" que aguanta más tiempo en el agua, y no se pudre tanto como el jitomate "bola". Pero los jitomateros tampoco seleccionaron las clases concretas. Al respecto, un ex-jitomatero nos dice:

No sé, no recuerdo bien el nombre de la semilla, porque siempre la semilla no duró más de un año. Había muchas clases. La cambié casi cada año, porque así venía, luego en el siguiente año, no había la semilla sembrada.

En consecuencia, los campesinos siempre van a experimentar que esta semilla se adapta a esta zona, ya que no pueden controlar la semilla híbrido como antes.

Es evidente que el surgimiento de la agricultura disminuyó la diversidad de la especie, y se sumó a la incorporación en la producción de la especie cada vez más especial. Las plantas silvestres como maíz han sido transformadas en las plantas selectivas o domesticadas a través del proceso de apropiación del ser humano de la vegetación. Así pues ha aumentado la intervención del ser humano con el fin de maximizar la productividad de la especie particular. Para eso se necesita el mejoramiento de los sistemas de cultivo; eso se basa no sólo en la invención técnica de siembra, fertilización, deshierbe, asociación y rotación de cultivos, control de plagas y cosecha, sino también la mejora de semilla por la selección e investigación durante los ciclos agrícolas, relacionados con el sistema sociocultural.

En la actualidad, con la generalización del maíz híbrido impuesto por la parte exterior, los campesinos poco a poco van perdiendo su influencia

en composición y fase de crecimiento de la vegetación, lo cual resulta la pérdida de la diversidad y autosuficiencia alimentaria con el aumento del monocultivo. Eso se traduce en problemas sanitarios como se puede observar en el siguiente comentario:

Nuestros abuelos comían pura limpia, pero nosotros puro químico. Ellos comían pura tortilla con frijol y las plantas comestibles como capiro, berdolaga y quintonil, sin embargo, eran más sanos que nosotros. El maíz, el frijol y el jitomate mantenidos en la tierra y benditos de los dioses eran tan limpios. Ahora vienen todos de fuera, pero todos son químicos. Comemos el maíz fumigado, por ejemplo, el [maíz] híbrido lleva veneno [fungicida], tomamos muchos refrescos como la Coca. Mucha gente tiene enfermedad como la diabetes y la presión.

Además, se puede decir que la interrelación entre el hombre y la naturaleza y, la cultura propia relacionada con el sistema de cultivo basado en la vegetación criolla cada vez se deterioran más, ya que la salud resulta del equilibrio entre el ser humano y la naturaleza. Es decir, "la presión arterial" o "la diabetes" son un síntoma no sólo de un individuo sino también de su sociedad y cultura.

6. Manejo de la fauna

1) Los animales

Después de la siembra, es una tarea importante para los campesinos cuidar plantas de insectos y animales. Al terminar la siembra, unas faunas silvestres como la ardilla, la codorniz, el picón, etc. afectan a la semilla recién sembrada

Para proteger de las aves, algunos ponen espantapájaros en la milpa, pero no es común. Un campesino nos dice:

En Yautepec muchos hacen espantapájaros, pero aquí casi no. Allá hay muchas aves que comen semilla de maíz, pero aquí no, aunque está tan cerca de Yautepec, no vienen muchas aves aquí.

Mientras que las aves no perjudican mucho, otros animales pueden dañar a los cultivos. Eso puede observarse en el siguiente testimonio:

Cuando era niña [nació en el año de 1967], iba a la milpa para que las ardillas no comiera las semillas recién sembradas, andaba cantando y tocando un bote en la milpa: "ardilla, ardilla, no te comas mi maíz, si no te la comes, te regalo una mazorca"

Al nacer las plantas, el ataque de las hormigas es algo grave. Para eliminar las hormigas, ponen "piloncillos" de la yerba, llamada "puebla", en el hormiguero, y también esparcen hojas del árbol de lechón en surco. Todavía algunos lo hacen, pero es muy raro. Y algunos usan el químico en lugar de yerbas naturales.

Cuando las plantas crecen, requieren cuidado de los campesinos contra los animales silvestres como tejón, jabalí; y domésticos como caballo, toros.

Los jabalíes y, sobre todo, los tejones hacían mucho daño a la milpa, sobre todo al sembrado del *tlacolol*. Actualmente no hay tantos ataques de tejones al cultivo, ya que no hay muchos como antes y que tampoco se practica el *tlacolol* en los cerros. Sin embargo, todavía esos animales causan perjuicio al cultivo. Eso se ejemplifica con el siguiente testimonio:

En 1996 sembré una hectárea de *tepalcingueño* y dos hectáreas de híbrido en un terreno que está junto al *texcal*. No cosechamos bien, porque los tejones acabaron casi todo el *tepalcingueño* que es más dulce que el híbrido. Todavía hay muchos tejones. Antes había más. Llegaban al terreno que está cerca del pueblo.

Así pues, como se mencionó anteriormente, para los campesinos que hicieron el *tlacolol* en el cerro y en el *texcal*, era un trabajo muy importante cuidar su milpa de los animales. Por medio del manejo de animales silvestres, los campesinos establecieron la relación especial con ellos. Nos describe un campesino a continuación:

Después de la Revolución, hubo mucho jabalí y tejón que son los animales que comían y comen elote de los *tlacololes* de las milpas, y hacían totalmente rastrojera. Por eso los *tlacoleros* hacían un ritual: Buscaban una niña y un niño y un día especial se juntaba la familia para ir al lugar. Llevaban a los niños, los vestían bien, a la niña le ponían una corona de flores silvestres y llegaban, buscaban un lugar de sombra, ponían una fogata, arrancaban elotes y los asaban, y comían elotes asados. Luego les gritaban a los tejones y tojonas en náhuatl: *Pezohltli*

xi auala timitz namictizke-ka-inin-telpocatl y uan kainin ziuapili-ihkion-llokmo tik kuaz llèlotl-tilamo tik tlamiz uan tlenon ki kuaz mo namik tlenon kikuaz mo zuan - Tejón, ven aquí o tejona te vamos a casar con este muchacho y esta muchacha, así ya no van a comer el elote porque si lo acaban qué va a comer tu marido y qué va a comer tu mujer. Si por el ruido de tanta gente o por el casamiento de los niños, los tejones dejaban de hacer daño.

El control *indirecto* de los animales por medio de ritos, en cierto grado, refleja la coexistencia del ser humano y el animal, ha cambiado en el manejo *directo*, basado en la eliminación de los animales que hacen daño. Eso se observa en el siguiente testimonio:

Hasta la década de los años cincuenta había demasiados jabalíes y tejones en el cerro, ellos atacaban el maíz. Sobre todo los tejones que andaban juntos formando manadas de 15 ó 20 tejones, acababan totalmente la milpa del *tlacolol* que ya tenía elotes, por eso había que protegerla. Iba a la milpa para cuidar toda la noche, llevaban la ropa gruesa e impermeable, cohetes, el rifle y el perro. Lanzaban cohetes para asustar a los animales y disparaban. Algunos los cazaban para comer.

Por otro lado, es tarea importante proteger la milpa de los animales domésticos; caballos y toros que andan libres y también perjudican mucho a la milpa. Un campesino nos habla del daño provocado por caballos:

En la temporada de 1993, sembré más o menos 10 hectáreas. No coseché casi nada. Cuando casi iba a hacer el "segundo beneficio", entraron a una tabla grandota, aproximadamente 9 hectáreas, unas 60 yeguas. Estuvo cercado bien con alambre de púa, pero los animales entraron brincando por una parte del *texcal*. Se quedaron durante 3 días, casi acabaron toda la milpa. Agarramos a unos, por eso algunos dueños de este pueblo, Santa Catarina y Tepoztlán me pagaron algo. Pero perdimos totalmente la cosecha.

Al iniciarse la temporada agrícola, juntar animales sueltos y reparar la cerca, es un proceso importante en la agricultura.

Antes de que se generalizara la cerca con alambre de púa en la década de los años setenta, generalmente juntaban animales que andaban libres en los cerros y las milpas cosechadas para que no perjudicara al cultivo. Algunos los encerraban en su corral, pero todavía la mayor parte andaba libre por falta de alimento. Por eso desde este tiempo hasta que

terminara la cosecha, los campesinos aseguraban las trancas en las entradas de los campos: por ejemplo, en el camino al Camposanto había una tranca que dividía entre el pueblo y las milpas. Después de la cosecha, quitaban todas las trancas y dejaban libres a sus animales para aprovechar las parcelas cosechadas. Un campesino nos habla sobre las trancas:

En mayo ponían trancas para proteger los sembrados en 3 caminos: 1) en *tepopoyo* o entrada del pueblo, que pasa por los terrenos del Crucero; 2) en *zacapetlapa* que pasa por los terrenos de *acacueyecan*, etc.; 3) en Camposanto. Se quitó en diciembre.

Así cuidar la milpa del ataque de los animales es trabajo común de los campesinos. Cualquier persona que pasaba por la tranca, tenía que cerrarla bien. Pero la instalación de éstas desaparecieron alrededor de los ochenta, las razones principales fueron; la generalización de la cerca con alambre de púas y el desarrollo del transporte con carretera de *tepopoyo* y *zacapetlapa* que son donde pasa la carretera principal.

Por su parte, hacer o componer la cerca también era un trabajo muy importante. En especial, en el mes de octubre, en el que los pastos se amargan y van perdiendo sabor, y las plantas como maíz, frijol y calabaza se van llenando de granos, los animales invaden mucho a las milpas. Desde la década de los años setenta se generalizó la cerca de alambre con púa, dio más seguridad y oportunidad de aprovechar los rastrojos de sus milpas exclusivamente. Este cambio puede aclararse en el siguiente discurso:

Anteriormente no había sido alambrado en ningún campo como hoy, los animales andaban libres por todas partes. Solamente pusieron trancas para que los animales no se metieran a la milpa en la temporada del cultivo. Se empezó a poner alambre a cada campo por el año 1970.

En consecuencia, al desaparecer las trancas, el manejo de los animales para proteger la milpa se deja totalmente a cada campesino. Sobre todo la generalización de alambre de púa fortaleció el valor de la privatización de los recursos.

2) Las plagas

El manejo de insectos y plagas tiene importancia en el proceso de cultivo, ya que este tiene una relación muy estrecha con el desarrollo de

plantas. Además a diferencia de los animales, los insectos o plagas hace daño invisible o medio-visiblemente, da dificultad de manejarlos. Por lo tanto, para los campesinos manejar plagas ha sido más trabajoso, sobre todo en el terreno plano más, que en la milpa del *tlacolol*. Al respecto, un campesino nos dice que:

No había gusano en el terreno donde hacía el *tlacolol*, porque no sembraba seguido, además quemaba todo. Nada más los gusanos andan en la milpa del terreno plano. Para combatirlos algunos echaban cal.

Según los campesinos, hay las siguientes plagas en el campo de San Andrés de la Cal; la gallina ciega o *Neztecuil*, el cojoyero o corazón, el elotero, el claromite, etc. Claramente han aumentado las plagas, esta tendencia se confirma en el siguiente comentario:

Antes no habían muchos gusanos, solamente existía la gallina ciega. Desde hace unos 30 años, llegaron otra clase de plagas, ahora ya son demasiado. Por ejemplo, antes no usaba abono ni medicina, se daba bien el maíz. También a principios del cultivo de jitomate, usaba nada más el Captan y Mansate, pero ahora para cultivar jitomate lleva demasiada "medicina".

Dentro de las plagas mencionadas, las que causan más perjuicio a las plantas; son la gallina ciega y el cojoyero. El daño provocado por estas plagas, tiene una relación íntima con la lluvia, es decir, cuando llueve bien, los gusanos no afectan mucho a las plantas. Esto se ejemplifica con el siguiente testimonio:

La gallina ciega hace mucho daño a las plantas. Come toda la raíz, se queda puro palo, luego se cae. Pero cuando llueve bien, no afecta mucho a la planta, porque la gallina ciega come lodo. También el cojoyero hace daño a las plantas, comiéndole el corazón, pero si llueve bien, se ahoga.

Algunos dejan el terreno cultivado durante unos años en descanso, para controlar las plagas, además de recuperar elementos nutritivos del suelo y limitar la erosión. En general los campesinos lo consideran como una manera mejor. Pero, como ya se mencionó, esta manera se limita a unos campesinos que tienen terrenos suficientes para cultivar.

Con el descanso y el barbecho en la temporada seca, se destruyen muchas plagas; es decir, en abril en el que todavía está muy seco y caluroso, se remueve la tierra dos veces para que al solearse, se mueran muchos microbios. Un campesino que tiene tractor habla de la eficiencia del barbecho, así:

Voltea la tierra en la temporada seca y calurosa como marzo y abril. Así solea la tierra para que se mueran todos los microbios. En mi terreno había mucho *neztecuil* o la gallina ciega, a veces estos acababan toda la milpa, pero ahora no.

Pero la realidad es que sin tractor y sin dinero suficiente, es muy difícil que hagan barbecho en abril, alquilando tractor, ya que todavía no ha llegado la lluvia, he aquí que el terreno es muy duro para moverlo con la yunta. Por lo mismo, los campesinos que no tienen tractor, no lo hacen por el precio alto de la renta del mismo. Resulta fácil usar cal e insecticida. Esta situación se destaca en el siguiente testimonio:

Eché el polvo Dragón para la gallina ciega en todos los surcos cuando sembré. Sin embargo le pegó la gallina ciega muy fuerte. Por eso no se dio bien, de dos hectáreas salió más o menos 20 cargas de granos. En el '95 se dio unas 25 cargas del mismo terreno. Para salir bien de esta plaga es mejor descansar la tierra, pero no gana nada, ni hay trabajo. También es bueno barbechar antes de empezar la lluvia. Pero no tenemos el tractor ni lana, gasta mucho. Por eso en la realidad la única opción es aplicar el insecticida.

Anteriormente la cal era un remedio importante, pero la realidad es que se va sustituyendo por la medicina química. Al respecto, un campesino nos dice que:

Antes no había plagas, ni echábamos insecticida ni abono. Desde finales de los 60's en los que empezó a salir mucha plagas, cada año echo cal para la gallina ciega en el surco antes de la siembra. La cal es mucho mejor que el químico, porque la cal mata cualquier microbio sin hacer mucho daño a la tierra. Antes todos echaban cal, pero ahora casi nadie, porque hay mucha "medicina".

Los campesinos han usado la cal para manejar las plagas, echando en el surco antes de la siembra y de manera que ésta se mezcle con la semilla.

En la actualidad casi nadie la usa; en la temporada de 1995 y 1996, solamente 2 campesinos echaron cal en el surco.

Pero bajo influencia del cultivo de jitomate que lleva muchos agroquímicos, desde finales de los años setenta se empezó a usar insecticida para manejar la gallina ciega y el cojoyero en la milpa de maíz. Se puede observar en el siguiente testimonio:

Hace unos 20 años empecé a fumigar insecticida, sobre todo para cojoyeros. Echaba Tamarón y Fulidol mezclando con Mansate que usaba en la huerta de jitomate. En el año de 1996 eché dos veces insecticida en la "primera mano", y unos 40 días después de la siembra para el cojoyero. No llovió bien, pegaron muchos cojoyeros. Fumigué, se murieron.

En la actualidad se considera fumigar insecticida como la manera más fácil y efectiva para los campesinos que no tiene recursos para manejar plagas por medio del descanso y barbecho en la temporada seca. Pero puede decirse que su utilización todavía no se ha generalizado en la milpa de maíz. Eso se destaca en la siguiente tabla.

Tabla VII-5) Campesinos que usaron insecticida en 1995 y 1996.

Años	1995 (N=89)	1996 (N=105)
Los que la usaron	27	32
Porcentaje (%)	30.3 %	30.5 %

Fuente: Encuesta de 1997.

Sin embargo, los campesinos tienden a recurrir más al insecticida que a la cal. La introducción del insecticida ha facilitado que los campesinos puedan controlar plagas, pero es difícil decir que esta manera es efectiva a lo largo plazo. Un campesino nos dice que:

Desde 1993 empecé a fumigar, en entonces eché insecticida "Hambus" para el gusano de corazón. Eso funcionó excelente. Al pasar el tiempo, se volvieron los gusanos inmunes al Hambus. Por eso, desde el año de 1995, he usado el Arribo.

Así pues entre más se usa insecticida, se va necesitando más dosis para darle mayor fuerza. Esta tendencia ha provocado otros problemas. Por un lado, El uso indiscriminado es una verdadera amenaza a los recursos bióticos y la vida silvestre, además el ser humano. Eso se puede observar

en afectación de insecticida a un animalito, llamada, tijerilla que come el gusano cojoyero. Al respecto un campesino nos dice que:

No es difícil combatir el gusano cojoyero, porque si llueve bien, se ahogan por la lluvia. Además el animalito, tijerilla, controla a este gusano: es decir, la tijerilla mete al corazón del maíz donde viven cojoyeros y luego los mata, hasta sus huevos. Aunque se pega este gusano, no hay problema, porque este gusano anda visible, por eso es fácil echar insecticida Fulidol. Se funciona bien, mata *todo*.

El uso del insecticida va generando otras plagas con las que los campesinos no saben qué hacer para combatir. Esta situación se destaca en el siguiente testimonio:

Hay un gusano nuevo que nunca he visto. No sé cómo se llama. Es muy peligroso, porque va marchitando la milpa. Pero es muy difícil de combatirlo, nada más echamos medicina entre matas. Pero no se muere bien. No sabemos qué gusano es y cómo combatirlo. Es necesario que el agrónomo venga a investigarlo.

De lo anterior, se puede concluir que el manejo de plagas con agroquímicos en cierto grado es efectivo, pero los campesinos empezaron y siguen haciendo un combate que nunca puede terminarse con éxito ya que los campesinos prefieren dominar o conquistar a la fauna que se reproduce continuamente.

VIII. El conocimiento y los rituales

En la medida en que el mundo se sustrae a la intervención del hombre, en la medida en que no ofrece asidero a su acción transformadora y creadora de utilidad, es decir, en sus estados invariables; el mundo es interpretado en cierto sentido, en series de actos que pueden ser simbólicos. Una filosofía y concepción del mundo o mitología, aparece como interpretación del sentido de los estados del mundo no susceptibles de modificación, convirtiéndose esas interpretaciones en motivos para actos que serán ante todo de culto o ritual (Gehlen, 1993). Estas interpretaciones son un proceso histórico en constante transformación. Su carácter histórico implica su vinculación dialéctica con el todo social y, por lo tanto, implica también su permanente transformación (López, 1996).

La actividad agrícola es un constante movimiento de varios ensayos de prueba y error que obedecen a un condicionamiento socioeconómico y cultural. La agricultura no es solamente una técnica, sino una forma de vivir y de pensar. Pues el uso y manejo de los recursos en la agricultura encierran la integración de varios conceptos, producto de la cosmovisión que el hombre tiene de su entorno; tales como el conocimiento, la experiencia, los mitos y las realidades concretas (Del Amo, 1988:7). En la sociedad agrícola, el tiempo ha estado siempre marcado por un calendario que es el rector de cualquier actividad, en especial las que se refieren al ciclo agrícola, el cual se encuentra en estrecha relación con determinados rituales.

Sobre todo, el maíz ha permitido la vida del ser humano que por siglos ha ocupado Mesoamérica, y que tiene entre las causas primordiales de su unidad histórica la generación y el desarrollo del cultivo del maíz. López Austin (1994:16 y 1996:60-61) al respecto señala que "la diversidad de los pueblos mesoamericanos arrancan de su origen mismo; arribaron al territorio en muy diferentes épocas, y hablaban distintas lenguas. Sin embargo, con el transcurso de los siglos, estos pueblos de tan distintos orígenes fueron capaces de crear una unidad cultural, fundada en torno al cultivo del maíz. Su cosmovisión se fue construyendo durante milenios en torno a la producción agrícola."

No cabe duda de que los mexicanos han sobrevivido gracias al cultivo del maíz y del frijol. El maíz no sólo es importante como alimento sino también lo es en las cosmologías y en otros aspectos de las religiones. Es decir que la mitología, su narrativa y representaciones simbólicas, dan cuenta de un elemento de vida absoluta, el maíz. Por lo tanto dicha planta, en este contexto simbólico, es un elemento fundamental dentro de la cosmología indígena, es fundación, es mantenimiento, creación y reproducción vital (Salazar, 1995).

En este capítulo se trata el conocimiento y la cosmovisión a través del estudio de los ritos relacionados al cultivo del maíz.

1. El ciclo agrícola y los ritos

En la comunidad de San Andrés de la Cal la división del año en la estación seca y de lluvias, imprimieron su huella profunda no sólo al ciclo de cultivo del maíz, sino también a los ritos. El ciclo agrícola y de los rituales se puede esquematizar en la siguiente figura:

Figura VIII-1) Ciclo agrícola y ritos

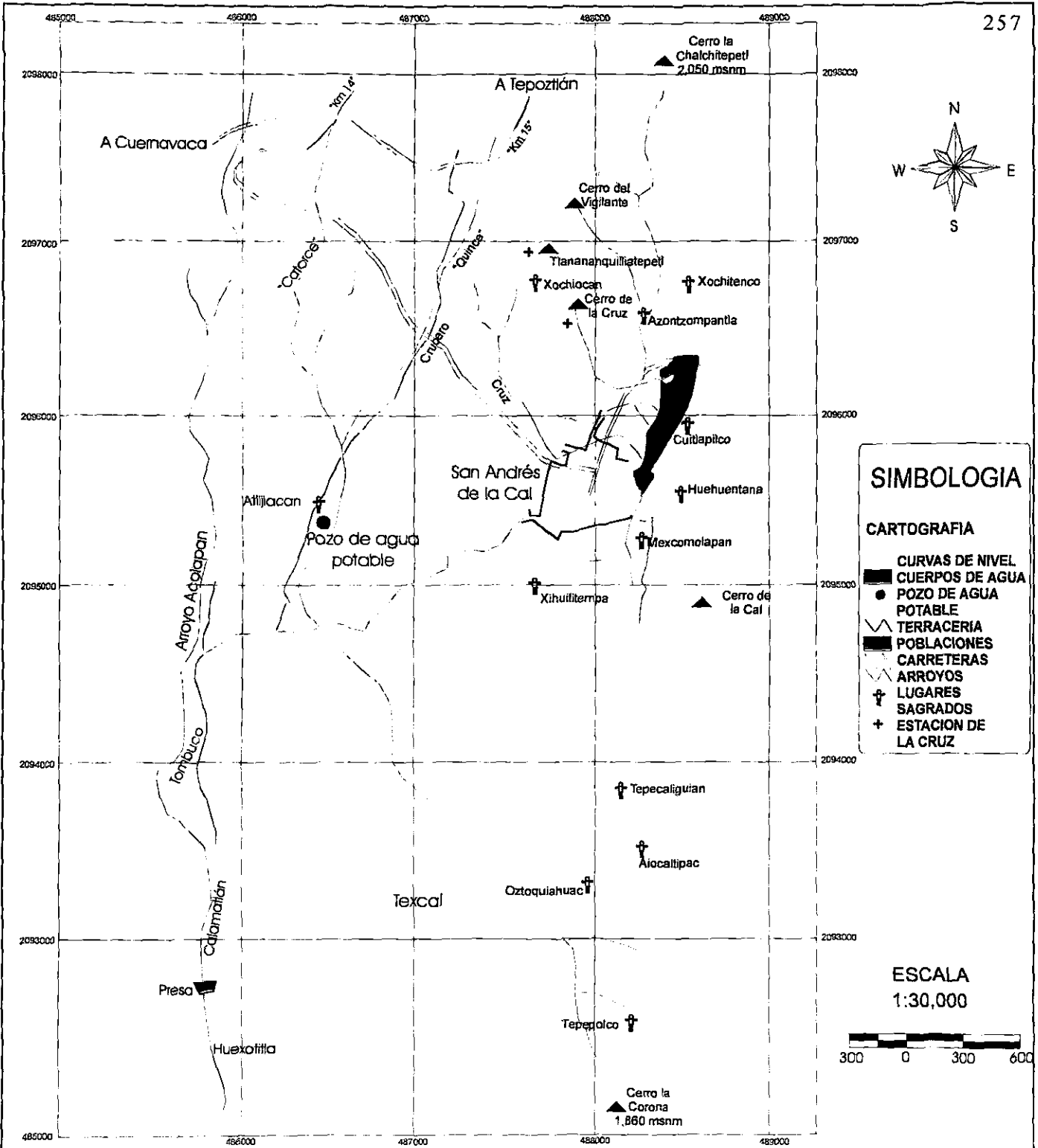
	Mes	Ciclo agrícola	Rituales
S E C A S ↓	Abril y mayo	Preparación	Santa Cruz (3 de mayo) Peregrinación a Ixcatepec Ofrenda a las cuevas San Isidro (15 de mayo)
	↑ Junio	Siembra	Oración de la siembra
L L U V I A S	Finales de julio	Crecimiento: "Primer beneficio" (20 días después de la siembra)	
	Mediados de agosto	"Segundo beneficio" (35-40 días) "Cajón" (50-60 días) Espigación Maíz tierno (90 días)	Acabada Día de pericón y elotes (28 de septiembre)
↓	Octubre	Maduración	Día de agua (18 de octubre)
↑	y noviembre		Día de muertos (28-2 de noviembre)
S E C A S	Principios de diciembre, enero y febrero	Cosecha	30 de Nov.: Día de San Andrés

1) Los ritos respecto a la lluvia.

Desde a mediados de abril, se empieza a preparar la tierra para las próximas siembras y se honra a los cerros, los manantiales y los pozos de agua. El día de la Santa Cruz, la peregrinación a Ixcatepec y la ofrenda a las cuevas representan ritos importantes para la celebración de las peticiones de lluvias.

a) Día de la Santa Cruz.

En la víspera del día de la Santa Cruz, se hace una "velación" toda la noche en el templo de San Salvador. Al día siguiente (3 de mayo) se celebra



SIMBOLOGIA

CARTOGRAFIA

- CURVAS DE NIVEL
- CUERPOS DE AGUA
- POZO DE AGUA POTABLE
- TERRACERIA
- POBLACIONES
- CARRETERAS
- ARROYOS
- LUGARES SAGRADOS
- ESTACION DE LA CRUZ

ESCALA
1:30,000

Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias
Secretaría Técnica
Dpto. de Sistemas de Información y Comunicación
Sistemas de Información Geográfica

MAPA (X-1) LUGARES SAGRADOS DE SAN ANDRES DE LA CAL, MUNICIPIO DE TEPOZTLAN, ESTADO DE MORELOS.

FUENTE: I.M.T.A.

una misa, después se llevan flores a las cruces que están en el Cerro de la Cruz y de *Tlanananquilliatepetl*. Allí el rezandero reza el rosario.

La primera cruz está en el Cerro de la Cruz el cual también se conoce como "Cerro del Vigilante", porque durante la Revolución Mexicana desde allí y otro Cerro del Vigilante vigilaban cuando se acercaban los militares para que los pobladores tuvieran tiempo de huir al *texcal* o al cerro.

La segunda cruz fue levantada recientemente, más o menos hace unos 12 años, por un ingeniero de Cuernavaca, para proteger su terreno ubicado en "el Crucero". Pero cuando murió la cruz fue abandonada. Más adelante, en el año de 1990, el rezandero empezó a rezar el rosario a esta cruz.

También se adorna con flores las cruces que están en las orillas del pueblo. Algunos llevan flores al cementerio. Así, el significado de colocar flores en las cruces es para protegerse "contra mal el aire", como lo muestra el siguiente testimonio:

El 3 de mayo les van a poner flores a todas las cruces, unos le ponen un collar de flor de mayo a las cruces que están en el panteón porque es el día de la cruz. Y allá arriba decían que antes andaba el [aire] malo suelto y que por eso pusieron cruces, ve que en las orillas del pueblo pusieron cruces, que porque tenía al malo, los *naguales*.

Y este día se considera como el día del Albañil, los que están realizando obras de albañilería ponen una cruz con flores en el lugar de la obra y se prepara una comida para los albañiles.

b) La peregrinación a la iglesia de Ixcatepec, Tepoztlán

En la tarde del último sábado de la fiesta de Ixcatepec (mes de mayo), el mayordomo y algunos pobladores llevan la imagen de "San Andrés" al templo de Ixcatepec para que "los santos se junten a conversar con San Salvador de Ixcatepec milagroso para la temporada de lluvias".

En el templo se desvelan rezando y cantando junto con los peregrinos de Santa Catarina, que también vienen con la imagen de "Santa Catarina" el mismo día. Al salir el sol, la oración termina y se lanza cohetes.

Posteriormente, los pobladores de San Andrés acompañan a los de Santiago Tepetlapa, a llevar "la alcancía de Santiago" en su pueblo. Eso es una recompensa sobre la "promesa" que cada año los habitantes del pueblo

de Santiago llevan las flores y limosna como la "promesa" en la fiesta de San Andrés; los de Santa Catarina no los acompañan. Y en la tarde el mayordomo y sus acompañantes regresan a San Andrés de la Cal con la imagen y la gente del pueblo espera en la estación de la cruz -frente de la ayudantía- para ir en procesión hacia el templo.

c) La ofrenda a las cuevas.

Las ofrendas se llevan a cabo en las cuevas y lugares sagrados (5 cuevas, 4 manantiales, 1 resumidero y 1 peñasco) que están en los cerros circundantes al pueblo, con el fin de asegurar una lluvia suficiente y una cosecha abundante en el ciclo agrícola.

Este rito tiene sus antecedentes en la época prehispánica, y está estrechamente relacionado con la agricultura. En 1580, Gutiérrez de Liébana, en la *relación de Tepuztlán*, mencionó que:

"[...], dicen que, en toda esta comarca sujeta de Tepuztlán, que no hay fuente ni lago, ni otra cosa notable, más de vna fuente que sale, junto a la estancia de San Andrés, de unas peñas: hay poquita agua en tiempo de verano y, en tiempo de aguas, hay más cantidad. Corre como un cuarto de legua, poco menos, y luego da en una cueva que está entre unas peñas de cal. Y dicen que allí se sume y que no se ha sabido a donde va salir, y que, antiguamente entraban allí a hacer sus adoraciones; y que, para ello, los descolgaban con un mecate y sus ocotes o teas encendidas. Y dicen que era de veinte brazas el mecate con que los descolgaban y que, abajo, hallaban un pedazo de llano como una casa y, de allí, iba la cueva a la larga por allí adelante, muy lejos, que no le vieron el cabo. Y dicen que oían hablar gente y hallaban mazorcas de maíz y otras cosas, las cuales sacaban y las enseñaban por gran negocio"

A mediados de abril los *huehuentles* (especialistas en pronosticar el tiempo en la petición de lluvia) convocan un comité compuesto por gente de edad mayor del pueblo, la mayoría son mujeres.

Primero, el comité planea el ritual; la fecha para llevar a cabo la ofrenda, la manera de recaudar la cooperación, etcétera. Anteriormente se hacía el ritual el primer viernes de mayo, pero actualmente lo hacen el tercer viernes del mismo mes; la fecha se ha modificado por la demora de la temporada de lluvias.

Los encargados empiezan a recaudar la cooperación en todo el pueblo, visitando casa por casa, así como también en Santa Catarina y

Tepoztlán. Ellos cooperan con dinero o con productos agrícolas para comprar y preparar todo lo relacionado con la ofrenda. Los pobladores de Santa Catarina cooperan con una parte importante de las ofrendas para pedir "buen tiempo", ya que ellos tienen la misma creencia, pero no tienen cuevas donde llevar ofrendas. Esta relación de ambos pueblos por medio de la cooperación, refuerza la unión estrecha entre ellos.

En la noche de la víspera del ritual, los *huehuentles* y la gente voluntaria se ocupan de preparar las ofrendas: decorar los objetos ofrendarios como muñecos, figuras, cigarros, frutas y los demás con listón y papel de china de colores, porque a los *ahuaques* (los señores del tiempo encargados de traer el temporal de lluvia) les gusta los colores y olores fuertes. Anteriormente se usaban siete 7 colores, los mismos del arcoiris, actualmente se usan tricolores, especialmente, verde, blanco y rojo que son los auténticos mexicanos. También se prepara la comida especial para los *ahuaques*, como tamales pequeños sin sal, esquites de maíz azul, mole verde sin sal y *tlazcales* de masa dulce en formas de estrellas, lunas, soles y triángulos.

Al llegar el día señalado, a las siete de la mañana dos *huehuentles* y algunos peregrinos, (desde el año de 1997 tres *huehuentles* debido al aumento de los lugares sagrados), parten del ayuntamiento llevando la ofrenda en *chiquihites* o canastas. Primero pasan por la iglesia de San Andrés, en la que desde 1997 se empezó a hacer misa y bendición con el párroco, anteriormente sólo pasaban a saludar y a persignarse.

Terminando la misa, los grupos se dividen: El primer grupo de peregrinos se dirige al sitio más septentrional: la peña de *Huehuentana* (sombrero viejo), *Azontzompantla* (lugar donde el agua forma un cabello), *Xochitenco* (a la orilla de las flores) y *Xochiocan* (lugar florido). El segundo grupo camina hacia el sur: *Mexcomolapa* (nube enredada sobre agua), *Tepepolco* (lugar donde se amontonan las nubes), *Aiocaltipac* (arriba de la casa de la calabaza), *Tepeculliguan* (donde el cerro predice) y *Oztoquiahuac* (afuera de la cueva). Desde 1997 el segundo grupo se divide en dos, eso es un resultado de un tránsito que el nuevo *huehuentle* que tenía 28 años hereda y aprende de la *huehuentle* que ya está grande y no puede llevar ofrendas a todo los lugares: el grupo de la *huehuentle* grande se dirige hacia *Tepepolco*, *Aiocaltipac* y *Tepeculliguan*, segundo camina hacia

Oztoquiahuac, Xihuilitempa (lugar de hierbas turquezas), *Mexcomolapa* y *Atlijiacan* (agua en buen lugar o "la bomba de agua"), el lugar *Xihuilitempa* y *Atlijiacan* fueron agregados por primera vez en el año de 1997 con la petición del nuevo *huehuentle*.

Los grupos que terminan primero regresan al templo para esperar a los demás. Y al llegar todos, entran a la Ayudantía y los limpian con sahumero para, posteriormente, comer todos mole verde y tamales.

2) La bendición de las semillas y la oración.

El cultivo del maíz se inicia con la preparación de las semillas, la bendición de ésta era y sigue siendo un ritual muy importante. Los campesinos llevan a bendecir normalmente un cuartillo de semilla, en la misa del 2 de febrero (día de la Candelaria), Semana Santa, el 15 de mayo (día de San Isidro Labrador) o en las misas que se hacen regularmente en el pueblo.

Anteriormente el día de San Isidro era el más importante. En ese día, los campesinos llevaban a sus animales de trabajo: caballos, mulas y bueyes adornados con flores y el tractor y, sobre todo la semilla. En la misa, el padre bendice a todos. Desde hace muchos años, esta practica ya no se realiza en el pueblo; actualmente algunos campesinos llevan las semillas a otros pueblos donde festejan el día de San Isidro, como Amilcingo, pero ya no es muy común hacer la bendición en este día.

Al llegar la época de la siembra, los campesinos preparan la semilla, mezclando las bendecidas con las que no lo están. Al llevarlas al campo, las siembran con una oración, pero en la actualidad son muy pocos campesinos los que hacen este rito. La mayoría solamente se persigna. Al respecto del cambio en los ritos de la siembra y la oración, un campesino nos dice que:

Antes de llevarlas al campo, se dejan en el altar de la casa, se echa humo de copal al Santito y a las semillas con sahumero. Las llevamos al campo, siembra, unas se multiplican y unas no regresan, se quedan en el campo. Se hace oración antes de la siembra. "Dios nuestro, voy a tirar la semilla para nosotros, cuide nuestro camino. Los maíces van a sufrir por nosotros para que volvamos a comer otro año. Hay muchos aires, ayude a ellos para que multiplique a comer otro año. Dios mío, mantenga nuestros hijos, por favor, mañana se servirá para nosotros. Cuando se muere, te van a mantener a mis hijos". Unos hacen así, anteriormente la mayoría lo hacía. Pero ahora la mayoría no lo hace, nada más se persigna. Más allá

nuestros abuelos platicaban más bonito, en náhuatl, nosotros veíamos eso, ahora lo hacemos, pero antes era más bonito.

3) La acabada

Hoy en día este ritual no se celebra, pero anteriormente era un rito agrícola muy importante. Anteriormente el fin de las labores agrícolas, en especial "hacer el cajón" que en general se hacía entre el 25 de julio y el 14 de agosto, significaba que ya "terminábamos el trabajo que empezó el 15 de mayo, el día de San Isidro, y desde entonces, el cultivo de maíz se dejaba a la voluntad de Dios". Se hacía un festejo tanto en la parcela, como en la casa para agradecer a Dios que no hubo contratiempos en el trabajo agrícola, y pedirle que no haya accidentes, especialmente "el mal viento" hasta la cosecha.

Primero iban al templo a dar gracias a Dios llevando flores y velas, antes de ir a la milpa para dar el "último beneficio", es decir, el "cajón". Cuando se terminaba esta actividad, amontonando la tierra al pie de las matas que forman la última hilera, colocaban una cruz de madera, adornada con flores en el centro de la milpa, para que no entrara el "mal aire". Algunos campesinos recitaban estas palabras caminado alrededor de la milpa: "Yo ya cumplí con mi obligación de cultivarte como te lo mereces. Ahora que si no rindes, eso ya es cosa tuya. Yo, por mi parte, me retiro." (Lewis, 1970:89-90) Después, los campesinos regresaban lanzando cohetes por el camino, eso significaba que los trabajos en la milpa habían terminado.

Las mujeres preparaban mole ya sea verde o rojo, tamales, ponche, etcétera en la casa. Y cuando escuchaban los cohetes, salían a encontrar con sahumero y collares hechos de flores al grupo, los esperaban en el camino del campo como la Cruz y el Camposanto. Cuando todos llegaban, los ahumeaban y colocaban los collares al señor, el gañan, los peones, los bueyes que forman la yunta y hasta incluían al perro.

Al llegar a la casa, se hincaban frente al santo que tenían en la casa y le rezaban para obtener buena cosecha. Después comían los alimentos preparados, sin faltar el ponche o el licor para las "cubas". Se dice que durante este tiempo en el pueblo no terminaban las fiestas.

En la actualidad, nadie hace el "cajón", por lo tanto, no hacen la "acabada". Sin embargo, algunos campesinos todavía la realizan sólo con su familia sin echar cohetes, hacer collares o invitar a más personas. Por otra

parte, casi nadie coloca la cruz en el centro de la milpa al terminar el "segundo beneficio".

4) El día de la cruz de pericón y de elotes

La víspera del 29 de septiembre, el día de San Miguel Arcángel, es el día de "la cruz de pericón y elotes". Los productores van a sus propios sembradíos de maíz para poner cruces realizadas con las flores de "pericón" en las 4 esquinas de la parcela, así como en la entrada de la misma. La flor de pericón se corta normalmente en el campo y también actualmente se vende en el mercado de Tepoztlán y Cuernavaca o en los poblados vecinos.

También las colocan en cada puerta de la entrada de la casa, en la maquinaria agrícola y en los automotores (carros, camiones y tractores) para que no entren los "malos aires".

Después de colocar cruces, se festeja la primera cosecha ritual del elote tierno asado. Se dice que antes nadie cosechaba una sola mazorca de su propia milpa hasta llegado ese día. Los productores invitan a este rito a la gente que no cultivó, también se le permite a cualquier persona tomar de cualquier milpa algunos elotes para festejar y comerlos a su antojo, ya sea en el campo o en su casa.

5) El 18 de octubre

Es el día de San Lucas y "el día del agua". Se celebra la misa en *Azontzompantla* u "Ojo de Agua" para dar gracias a Dios por el buen temporal y el buen resultado de los cultivos.

Anteriormente este lugar era el centro de las actividades cotidianas, porque era la única fuente de agua. Al respecto, se puede observar en el siguiente testimonio que un anciano nos da en esta celebración de 1997:

Tomábamos esta agua, la cuidábamos mucho. Nadie se metía al "jauey". Aquí nace el agua, vive el dios de lluvia, *Tlaloc*. Hacemos la fiesta para dar gracias al dios *Tlaloc*, por el agua y todos los recursos naturales que nos da. También celebramos a San Lucas evangelista haciendo una misa.

Los habitantes han considerado a este lugar como sagrado y han hecho varios ritos. Son notables cuatro casos: 1) es un sitio de ofrendas

para pedir lluvia, 2) se celebra la misa el 18 de octubre para dar gracias, 3) el sitio se usa para ofrendas en las ceremonias o limpiezas de curación en cualquier época del año y 4) el 12 de diciembre porque en este sitio hay una pequeña capilla en donde está la Virgen de Guadalupe que se cree, cuida el manantial.

Hoy en día ya no se realizan estos ritos como antes, no obstante este lugar aún sigue siendo importante. Se lleva a cabo un rito que consiste en celebrar una misa por la tarde; anteriormente las personas llevaban una banda de música. En un lado, cuecen elotes o mazorcas tiernas en agua con tequezquite que llevan los "ronderos", éstos tienen un comprobante de la autoridad del pueblo para poder tomar elotes de cualquier milpa. Primero se dejan elotes hervidos en el altar de la Cruz y de la Virgen, después toda la gente come a su gusto.

También, el día de San Lucas es considerado como muy bueno para marcar el ganado, por lo tanto, unos ganaderos lo hacen en este día.

6) El día de muertos.

Para el día de muertos, empiezan a tocar la campana de la iglesia de San Andrés de 7 a 8 de la noche desde 18 de octubre hasta el 2 de noviembre. El día 28 de octubre se coloca la "ofrenda para los difuntos accidentados". El día 31 de octubre, por la tarde, se coloca la "ofrenda para los difuntos niños" con pan de muerto, agua, juguetes, golosinas, flores y veladoras en trastos nuevos: Usar los trastos nuevos significa que se cree, todo el año los vivos conviven con los muertos por medio del uso de los trastos colocados en la ofrenda para los difuntos. Al otro día muy temprano (1° de noviembre), los niños van a todas las casas a "pedir su muerto [calavara]" y se les da lo que hay en la ofrenda.

Más o menos a medio día se levanta la ofrenda de los niños y se coloca la "ofrenda para los difuntos adultos" con mole y tamales blancos hechos del maíz recién cosechado, pan de muerto, agua, frutas y cosas que los difuntos disfrutaban en este mundo: cigarros, tequila, mezcal, etcétera en platos nuevos. El copal debe prenderse en el sahumero para humear la ofrenda para cuando ellos lleguen a visitarnos, un olor agradable se sirvan, coman, convivan y se vayan felices, alumbrándose con sus ceras en el camino. Por la noche los habitantes van al cementerio con la música para

traer a los muertos. Después de la media noche los adultos del pueblo salen a "pedir su muerto".

El día 2 de noviembre se celebra una misa por la mañana, haciendo la "procesión" con la Cruz. Las familiares de los difuntos van al panteón a dejar ofrendas florales y por la tarde se levantan las ofrendas colocadas en la casa, las cuales se reparten entre los miembros de la familia.

2. La naturaleza humanizada

La naturaleza, no sólo la actual sino también la de nuestros antepasados de hace cientos de años, es una naturaleza construida por el hombre y es más bien naturaleza humanizada (Figueroa, 1996:17). Por la acción creativa sobre el mundo, la cual se realiza "según el acuerdo con el esquema cultural de la región, porque la objetividad de los objetos es en sí una determinación cultural generada por la asignación de un significado simbólico a ciertas diferencias reales, aunque se ignoren otras." (Sahlins, 1990:87).

Así, los hombres humanizan a la naturaleza a través del lenguaje de dar muchos objetivos, así como del asentamiento, de tal manera que han creado su mundo, generando una significación propia de la naturaleza.

En relación con la lengua que probablemente se hablaba en Morelos "antes de la llegada del náhuatl, Smith (1983) sugiere en base a inferencias arqueológicas y documentales que, matlatzinca (y/o couilteca) se hablaba en el oeste, y mixteco y/o popoloca al este." (Maldonado, 1990:25). Se supone que los antepasados que vivían en este terreno antes de los tlahuicas también creaban su mundo propio. Pero al llegar los tlahuicas, hubo una discontinuidad entre ambos, los nuevos dueños de este terreno intentaron crear su mundo. Los nuevos dueños de San Andrés de la Cal han humanizado a su naturaleza al asignarle nombres y de su cultura por lo que cada lugar, como la casa, la milpa, montes y cerros, tiene su nombre, por ejemplo, en náhuatl *Mehmetla* (lugar de magueyes), *Atlahpanocan* (pasando la barranca), *Ohnacaxco* (a orillas del camino), *Calcuapa* (casa doble), *Huyohtlica* (camino grande), *Tlatozac* (abundancia, riqueza), etc.

Cuando los conquistadores españoles impusieron el cristianismo a la sociedad mexicana, todos los ámbitos de las civilizaciones prehispánicas fueron desmantelados, las instituciones político-religiosas antiguas fueron

destruidas, y con ellas la expresión abierta del pensamiento tradicional. No obstante, éste ha continuado siendo un elemento nuclear en comunidades como San Andrés de la Cal, debido a que la vida cotidiana está basada en la agricultura tradicional. En consecuencia, "el pensamiento colonial indígena se fue formando a partir de dos corrientes aparentemente irreconciliables para seguir por vías diversas, más próximas unas a la tradición mesoamericana, otras a la tradición cristiana, pero todas como un producto nuevo, como visiones del mundo, formadas en la condición colonial." (López, 1996:476).

De ahí es evidente que los habitantes de San Andrés de la Cal no han estado fuera de este proceso histórico, ya que hasta la fecha el pensamiento antiguo se ha continuado reproduciendo. Así todos los lugares son conocidos por su antiguo nombre náhuatl, y cada uno de ellos está asociado con alguna leyenda particular.

No cabe duda de que hay una relación muy estrecha entre la cosmovisión, los fenómenos naturales, sobre todo los climatológicos, y la agricultura. En la base de la cosmovisión, persiste el arquetipo estructurante de los ciclos agrícolas, especialmente del maíz (López, 1996), con ellos se inicia la preocupación por conocer el régimen de lluvias y la obsesión del devenir temporal. En San Andrés de la Cal, el día de la Santa Cruz, la peregrinación a Ixcatepec y las ofrendas a las cuevas se expresan el pensamiento, las creencias y la cosmovisión acerca de la naturaleza.

Pasemos a analizar el pensamiento de los habitantes de San Andrés de la Cal a través de la ofrenda a las cuevas.

Según López (1997a:214), en la cultura mesoamericana "en el proceso de la creación se establecen los tres niveles cósmicos; el primero, el de los cielos superiores; el segundo, el intermedio de la superficie de la tierra, y el tercero, los cielos bajos y el del inframundo. Tanto los cielos superiores como los pisos del inframundo son morada exclusiva de los dioses. La parte intermedia corresponde al mundo del hombre y demás seres creados." Se considera al inframundo, dentro del cerro como la morada de los dioses y el almacén de tesoros. Al respecto, se observa en la siguiente leyenda de San Andrés de la Cal:

A las 12 de la noche del 31 de diciembre se aparece la tienda encantada en *Oztoquiahuac* donde hay pinturas rupestres hechas por el

Tepozteco. Se abre un rato como 12 segundos. Por eso se debe comprar rápido y tiene que salir antes de que se cierre. Si no sale de la tienda, se queda ahí un año. Un minuto dentro de la tienda equivale a un año de este mundo. Pasando un año, tiene que salir cubriéndose con la cobija porque al contactar con el aire, se muere. Se cuenta que un arriero llegó a *Oztoquiahuac* por la noche del fin de año. Él amarró sus animales y descargó los bultos de mercancías traídas de Acapulco, cuando se preparaba para dormir, sorpresivamente vio que se abría una gran puerta. Era una gran tienda. Él entró y compró el azúcar. Cuando salió de la tienda, ésta desapareció. Luego el azúcar comprada se convirtió en oro. Él siguió su camino y lo platicó con sus amigos. El siguiente año, él y sus amigos fueron a esperar a que se abriera la tienda, pero no se abrió porque ellos ya eran ambiciosos.

Esta cueva a donde también llevan ofrenda es la de *Oztoquiahuac*, es en ésta donde se aparece la "tienda encantada", y se consideran como "bodega de la riqueza". En este sentido, el cerro es un lugar en donde hay tesoros, como el azúcar que representaba la riqueza en la época de las haciendas cañeras en Morelos. Otro ejemplo es el cerro *Chalchitepetl*, que significa el cerro del tesoro o del jade, que es la montaña en que se encuentra *Chalchiuhuitl* o "jade" (del que se deriva la toponimia) y que era una representación simbólica general del agua en tiempos prehispánicos (Ruiz y Grigsby, s/p:6). En ese cerro se ubican algunas cuevas a las que se lleva una ofrenda, y también algunos manantiales que era las fuentes del agua para los habitantes, como *Xochiocan*, *Azontzompantla* y *Xochitenco*.

El cerro tiene una relación más profunda con la agricultura, ya que en su interior se atesoran enormes riquezas agrícolas, como semillas, animales, minerales y corrientes de agua; el gran depósito subterráneo formaba parte del cosmos.

Los sitios más representados del inframundo eran las cuevas. Desde tiempos prehispánicos las cuevas, "vientre de la diosa madre de la tierra" (Limón, 1990:90), han tenido una gran importancia como símbolo y lugar ritual y dado a luz a diversos pueblos. Por ejemplo, los mexicas consideraron a *Chicomoztoc*, literalmente "lugar de las siete cuevas", como el lugar de su origen.

Las cuevas son los principales umbrales de comunicación con el mundo subterráneo y los lugares por los que salen vientos y nubes que forman el agua, así como las riquezas agrícolas. En este sentido, los campesinos deben de invocar a los dioses para que dejen salir estas

riquezas. Por eso, al aproximarse la temporada de las lluvias, los pobladores de San Andrés de la Cal llevan ofrendas a las cuevas, consideradas como hogar de los *ahuaques*, los espíritus del agua, para pedir la llegada oportuna y adecuada de este elemento tan indispensable. Como ya se mencionó, desde tiempos prehispánicos hasta hoy en día, se sigue llevando las ofrendas a las cuevas. Los campesinos de San Andrés de la Cal se comunican con el otro mundo a través de las ofrendas. Al respecto, un *huehuentle* nos dice:

Llevar las ofrendas es un enlace y un contacto que tiene que haber existido. Es decir, es una comunicación entre el ser humano y los *ahuaques*, los espíritus del agua.

Así la ofrenda es un medio de comunicación con los dioses, un puente indispensable entre este mundo y el sobrenatural, y es una de las formas de expresión con que cuentan los hombres para hablar con los dioses (López, 1997a:212 y 213). Además como López (1997a:211) señala, "la ofrenda implica la entrega de algo que debe ser correspondido, teniendo en cuenta la diferencia de dimensiones entre los seres humanos y los dioses. Éstos deben dar algo grande, a cambio de los pequeños dones de los hombres"; en el caso de los campesinos, una buena temporada agrícola, como lo muestra el siguiente testimonio:

Doña Casimira [quien era la gran *huehuentle* que más años cargó de la ofrenda y murió en 1992] en el mes de mayo se metía en una cueva de *Xochiocan*. Se bañaba bien, se purificaba y en ayunas se metía a esa cueva un viernes, llevando consigo algunas cosas que sólo ella sabía y una canasta nueva. Entraba como a las 8 de la mañana y salía hasta las tres de la tarde, y en su canasta traía calabacitas, elotes y ejotes, cosas en su mayoría del campo y decía "ahora viene un muy buen temporal, siembren, señores, con confianza pues los dioses del agua están contentos con las ofrendas que les dimos", y les aseguraba que no iba a haber granizo ni sequía ni aguaviento y que el agua o lluvia no iba a faltar. Y así sucedía.

Así, las cuevas son consideradas como los portales por donde surgen las fuerzas del interior de la tierra. "En el interior de la tierra se verificaba el acto trascendental de generación de la vida vegetal, y que la cueva que simboliza el inframundo era un generador de energía cósmica." (Florescano, 1996:125)

A continuación, profundizamos su cosmovisión a través de una oración hecha por una *huehuentle*, quien ha cargado con la ofrenda hace unos 40 años, en la cueva *Tepepolco*, el 17 de mayo de 1996.

(Dos silbidos).

Señores trabajadores perdónenlos no saben lo que hacen, pero los que estamos aquí, yo creo que si respetamos la costumbre. Dios todo poderoso, vengo a pedirte un buen temporal, aquí está tu hijo, amen

[Colocación de la ofrenda] Los quisieron capturar señores, aquí está esta niña, esta niña linda, para que les haga el quehacer, como sirvienta para ustedes, Señores Trabajadores. Esta niña sáquenla para trabajar, que les ayuden. Señores trabajadores arrimense a esta mesa santa, aquí están estas tortillas. Pólvora, para los señores trabajadores, para que trabajen. Soldados, van a trabajar, no los traje para que vengán aquí a descansar, hoy descansan, pero después van a trabajar toda esta temporada soldaditos. Y esta viborita, tu eres el primero para los relámpagos, calmado.

(Enciende el cigarro.)

(Dos silbidos.)

Zochipizintle, *zochipezalzintle*...(Tres silbidos). Señores *ahuaquetezintle*.... hasta acá vine....

Señores trabajadores, Señores aires, Señores trabajadores del tiempo, y de la temporada; nosotros queremos y pedimos, de favor les rogamos y suplicamos que llueva buenamente, que Dios nos de agua, sin aire, sin granizo; bueno, yo diría, pero si ustedes no quieren, ustedes saben, ustedes disponen

Nuestro padre santísimo sacramento

Nuestro padre la santísima trinidad

Nuestro padre Santísimo

Nuestro padre Santo

Nos va a perdonar, nunca nos va a asustar, Señores (lágrimas)
(mezcla de náhuatl y castellano, poco claro)

Santo templo, Santa cueva.

En el nombre del padre, del hijo y del espíritu santo, amen. Ave María Purísima, Ave María Santísima, que Dios nuestro señor nos perdone, nos socorra, en lo que pedimos, gracias Señores, perdónanos Señor. (Tres silbidos)

[Lanzamiento de cohetes]

En el proceso se destaca el sistema simbólica de la ofrenda. Según Ruiz (1998:8),

- | | | |
|----------------------------------|-------|--|
| 1) El ruido moderado del silbato | ----- | Llamado de los <i>ahuaques</i> |
| 2) La ofrenda | ----- | El pago por el buen temporal que se espera |
| 3) El cigarro | ----- | La protección contra los <i>ahuaques</i> |

- | | | |
|------------------------------|-------|--|
| 4) El silencio y la oración | ----- | Movimiento de energía cósmica, respeto, temor y el apaciguamiento de los <i>ahuaques</i> |
| 5) La lanzamiento de cohetes | ----- | Aviso de cumplimiento del pago |
| 6) La lluvia | ----- | La correspondencia divina |
| 7) Buena cosecha | ----- | La doble correspondencia divina |

En San Andrés de la Cal su mundo simbólico está formado a través de la interrelación de las cuevas, el inframundo como el río subterráneo, el ciclo anual climático, la agricultura y la vida. Al respecto, se destaca en el siguiente testimonio citado en Ruiz y Grigsby (s/p:6):

El vapor sube del río subterráneo y surge por las cuevas meridionales. Las nubes son luego llevadas por el viento al norte y al oriente, en donde caen en forma de lluvia. Esta cae sobre los campos y sobre las cumbres de las montañas septentrionales, de donde baja como riachuelos. El agua de los manantiales fluye al río intermitente, para bajar luego por el ombligo de la tierra, hacia el río subterráneo en una cueva llamada *Cuittlapilco* [que era una cueva importante, pero hoy en día aquí no lleva a cabo la ofrenda porque la cueva está tapada con la tierra]. Las cuevas son importantes, porque nuestra vida procede de ellas.

Los del pueblo distinguen el *tepetlacalco* que es el término genérico usado por ellos para hablar de los siete sitios al norte y los que se encuentran al sur del poblado.

El *tepetlacalco* norte incluye los manantiales que se extienden horizontalmente al centro del *Chalchihuiltepetl*. El *tepetlacalco* meridional lo imaginan como una serie de ventilas por las cuales escapa la humedad condensada, para formar las nubes (Ruiz y Grigsby, s/p:6). En San Andrés de la Cal, los *tepetlacalco* septentrionales se asocian con el nacimiento y la creación; *Xochiocan* y *Xochitenco* incorporan en sus nombres el elemento flor (*xochitl*), que en la simbología mesoamericana representa la matriz y el origen.

Como ya se mencionó, el paraje de *Xochiocan* se considera como el sitio donde se asentaron los primeros habitantes de San Andrés de la Cal. También el nuevo asentamiento y sus manantiales, *Azontzompantla* y *Xochitenco* se ubican en esta cadena montañosa; los vientos que acarrearán lluvias provienen del noreste, la dirección donde se ubican estas cuevas.

Los pobladores han asociado a las cuevas meridionales con la muerte; la cueva de *Tepepolco*, como sitio más meridional de las cuevas a donde se lleva ofrendas, de acceso al inframundo. La creencia de que la orientación meridional tiene que ver con la muerte, se observa con el siguiente testimonio:

Unos años antes de la Revolución la milpa se dio muy bien, pero había muchos chapulines. Un día, nuestros abuelos prepararon cohetes, fueron hacia la Joya, más allá, con música y los niños vestidos con ropa blanca, porque los niños son inocentes, nosotros somos pecadores. Al fin se fueron los chapulines por La Joya que es la salida.

Al mismo tiempo, se considera a la cueva de *Tepepolco* como el hogar transitorio de los *ahuaques*, donde nace la lluvia vivificadora. Aquí es donde se encuentra la analogía metafísica del culto a la lluvia con el paso de la vida a la muerte es cíclico y armónico, igual al proceso de creación de la lluvia a través de la armonía entre las cuevas septentrionales y meridionales, surgiendo la esencia de la creación del caos del inframundo.

Por otra parte, el cosmos concebido por los campesinos de San Andrés de la Cal se expresa en los elementos de la ofrenda. Éstos son los siguientes:

Tabla VIII-2) Elementos de la ofrenda a las cuevas*

Tipo de elemento	Elemento	Relevancia
	La cruz de la madera	Por primera vez en 1997
	Un silbato	
	Una vela	
	Unas cazuelas y unas copas	Barro
	Unos cigarros	
	Pólvora	
Figuras	Una pareja de muñecos: niño y niña	Plásticos o barro
	Angelitos	"
	Soldados	"
Animales	Guajolote	"
	Víbora o serpiente	"
	Rana, tortuga	"
	pez	"
Alimentos cocinados	Mole verde sin sal, tamales sin sal, esquites, camotes blancos, pan y <i>tlaxcales</i> de figura (estrellas, soles víboras, lunas y ángel).	
Frutas	Naranja, manzana, plátano, mango, guayaba, lima, ciruela, piña y melón	
Dulce	dulces y galletas	
Bebida	Vino y pulque	

Nota) Se basa en la ofrenda de 1997.

Cada uno de los elementos tienen un significado propio. El silbato se usa al inicio de la ofrenda para llamar a los *ahuaques*. Los animales, que tiene estrecha relación con el agua como la rana, la tortuga y el pez, representan los *ahuaques*. Al respecto, una *huehuentle* de San Andrés de la Cal nos explica:

Los juguetes, las viboritas quieren que, bueno, antes nos decían las personas de más antes que, las viboritas, las tortugas, todos esos animalitos, son para llamar el agua; los muñequitos son como para darles un regalo a los aires, que les decimos nosotros "aires": entonces, ya después les dimos el regalo, el mole es ofrenda, el pan, toda clase de fruta es la ofrenda de los señores que trabajan en el tiempo (citado en Huicochea, 1997:242).

Surge como el arcoiris y forma las nubes que contiene el agua. Sobre todo, los colores del papel de china e hilo de estambre en que envuelven los elementos de la ofrenda, representan al arcoiris. También la serpiente se asocia con *Quetzalcóatl*, dios de la fertilidad.

Los tamales, esquites y frutas simbolizan los productos que alimentan al ser humano. Según Gutiérrez de Liébana (1580), anteriormente se ofrendaban en San Andrés de la Cal mazorcas de maíz, pero actualmente ya no se ofrendan.

La pólvora simboliza los truenos que esparcen los nubes y, según Ruiz (1998), tiene relación directa con la deidad, *Tlaloc* que está vinculada con el relámpago, el trueno y la precipitación de las aguas pluviales. Es por eso que no caen trombas o "agua mala" generadas por las nubes "amontonadas".

El sistema de creencias regula las formas y la relación del hombre con el medio ambiente. En la ofrenda, los muñecos significan principalmente un sacrificio humano. Es decir, en la época prehispánica "en los cultos agrícolas, una de las prácticas más comunes era sacrificar la propia sangre, o la de niños y adultos, en las fases iniciales y terminales de los ciclos agrícolas." (Florescano 1966:121). Al respecto, López Austin (1997a) señala que algunos ritos sacrificiales tienen como propósito inmolar a las víctimas a cambio de lluvias, cosechas, salud y victorias. Por lo tanto, los seres humanos entregaban su bien máspreciado, la propia vida, y con el acto ritual pretendían establecer un vínculo que obligaban a los dioses a

reciprocarse magnánimamente un bien recibido, como muestran los siguientes testimonios:

Al principio, el "jauey" del Ojo de Agua no se llenaba bien. Pero hace muchos años que se murió una niña allá, después de eso empezó a llenarse bien.

Se fue el agua del Ojo de Agua. Algunos ancianos dicen que para que vuelva el agua es necesario que alguien sacrifique a un niño para que haya pareja con la niña que murió hace muchos años.

Así, el sacrificio de los niños es un símbolo de abundancia y, al mismo tiempo, ellos son los intermediarios del ser humano. En general, los habitantes de San Andrés de la Cal piensan que el ser humano es básicamente un ser malo. Este pensamiento se destaca en el siguiente testimonio:

Cuando el maíz se tira al aire, la gente no tiene que entrar a la milpa durante una semana, porque somos malos. Si entra a la milpa, las plantas tiradas no se levantan, aunque las plantas sean chicas.

Sin embargo, los habitantes consideran a los niños como seres inocentes y puros, mientras que los adultos son "pecadores". Por lo tanto, los niños cargan con el papel de intermediarios y los servidores de los *ahuaques*, como lo muestra el siguiente testimonio que nos da la hija de la gran *huehuentle* ya mencionada:

Pues mi mamá iba, ella se hizo cargo de la ofrenda muchos años, como 30 años. Ella sí de veras creía en los aires porque cuando ya estaba enferma y ya no se paraba, así estuvo sentada seis años, no pudo ir a las cuevas. Pero ella decía que veía a los niños en la casa, que también veía agua cuando se acercaba el día que iban a dejar ofrendas, soñaba y luego al otro día estaba sentada, que veía a los niños, que mi mamá los atiendan así y les piden de comer, luego les platicaba en mexicano, "espérense, ahorita que me den, les voy a dar", decía.

Así, los niños como símbolo tienen una relación íntima con otros ritos mencionados anteriormente como el rito de los tejones y del chapulín.

De estos ritos se puede ver que la creencia se basa en la relación circular y armónica entre el ser humano y el medio ambiente. Eso se observa en el siguiente testimonio:

Los abuelos decían que en el funeral echar el cemento provocara el enojo de la tierra. Porque sale la grasa [del cuerpo del difunto], la tierra come esta grasa. No sabemos dónde la grasa llega para favorecer el terreno. Según dice así, pero cómo sabemos qué es la verdad.

Los difuntos regresan a la tierra fertilizándola y la fertilidad de la tierra favorece las plantas que son alimentos del ser humano. De lo anterior, podemos decir que el principio en el que se basa este sistema ideológico está vinculado con "la inmanencia de lo sagrado; la naturaleza es un orden cósmico y la manifestación directa de lo supernatural y viceversa. La más directa de todas surge en el concepto de la Madre Tierra y de sus tan difundidos atributos, la cual ha sido de vital importancia para las sociedades agrícolas, aun cuando no sea restrictivo de esas sociedades." (Nigh y Rodríguez, 1995:72-73).

También, otro principio se vincula con la creencia de la relación armónica entre el ser humano y el medio ambiente; el ser humano es parte integral y activa del cosmos al que todos los seres vivientes deben ajustarse. De esta manera, el ser humano no se confronta con la naturaleza; la naturaleza no es su enemiga, tampoco el objeto de su dominación, sino que, más bien, es una realidad inmediata con la cual la vida humana debe armonizar.

3. Maíz y el "mal aire"

El maíz tiene un ciclo de vida que tiene una relación estrecha con la división estacional. El ciclo de lluvias/secas, proporciona a los productores de San Andrés una importante referencia temporal y simbólica. Es decir, existe sin lugar a dudas una correspondencia entre los ritos, los fenómenos climatológicos y la agricultura (Broda, 1983).

Es claro que el calendario agrícola y la vida ritual estuvieron profundamente marcados por este ritmo climático. Esta división estacional es "la base de la concepción del dominio cíclico de los dos tipos de fuerzas opuestas: los seres fríos y húmedos en la época de lluvias, y los seres igneos y solares, cálidos y secos, en la de secas." (López, 1994:162).

Son dos las fiestas actuales en las que culminan las estaciones; es decir, las lluvias concluyen con la reunión de las fuerzas frías, convocadas

en la fiestas para los difuntos, o día de muertos en el calendario litúrgico católico (del 28 de octubre al 2 de noviembre); las secas culminan con la apoteosis del calor, el día de la Santa Cruz (3 de mayo), en la que se une el simbolismo mesoamericano y el católico (Sol - Cristo). (López, 1994:162; Ruiz y Grigsby, s/p).

Según López (1994:164), ambos ciclos dan a entender un orden cósmico de presencia y/o ausencia cíclica de los seres del mundo húmedo y frío; las aguas pluviales llegan y penetran en la tierra, son extraídas con la quema de las malezas para preparar el terreno agrícola y vuelven a su depósito. Se cree que las semillas del maíz poseen un "corazón" que las hace germinar, crecer y reproducirse, y que vuelve a la bodega mítica, o sea a las cuevas para reposar hasta el próximo inicio del ciclo. Las fuerzas de crecimiento y reproducción cargan de muerte, enfermedad, ternura y amargura a los seres en los que se introducen. El sol y el fuego por una parte y las ceremonias rituales por otra, van secando, madurando o cocinando estos seres para purificarlos y hacerlos reutilizables o asimilables por el hombre.

El ciclo de lluvias/secas establece la agricultura del cultivo del maíz de temporal; un período de actividad (la preparación de las tierras, siembra, y "beneficios") y otro período de menor duración (cosecha y almacenamiento del maíz). Florescano (1996:18) señala que "el ciclo que transcurre entre la cosecha de la mazorca del maíz, la siembra de la semilla en la tierra y el renacimiento de la planta del maíz, se convierte en una metáfora del ciclo de marchitamiento y resurrección de la naturaleza." Es decir, la semilla de maíz se siembra en la tierra mediante un hoyo que simbólicamente rompe la superficie terrestre, y al cabo de unos días de permanencia en el inframundo, su fruto resurge de esas profundidades, abriendo otra vez la tierra para hacer brotar la planta verde del maíz. Así "este ciclo de muerte y resurrección de la planta del maíz estableció el paradigma de los procesos de creación." (Florescano, 1996:133). En este sentido, se puede decir que, como señala López (1994:164-165)

El nacimiento, el crecimiento, la reproducción y la muerte del hombre y de los animales deben ser explicados a partir de la idea cíclica de salida del "corazón" de la bodega, penetración en el ser que se gesta, ocupación que hace crecer y de potencia generativa, maduración -

sequedad o calentamiento- paulatinos con la edad y, por fin, muerte y regreso del "corazón" al mundo subterráneo para su reciclamiento. [...] el retorno para reciclamiento en la bodega no es exclusivo del "corazón" del maíz y del "corazón" del ser humano: todos los "corazones" de los distintos seres del mundo tienen que cumplir el ciclo.

Así pues, el maíz también es un símbolo de vida, representa al ser humano, "el maíz es la vida", eso se destaca en la siguiente oración que los tepoztecos y los campesinos de San Andrés hacen en la siembra: "eres mi cuerpo y mi fuerza. Ve a sufrir el frío y la tormenta de las estaciones; todo sea por nosotros." (Lewis, 1976:89).

El dualismo es una característica del proceso de simbolizar y categorizar la naturaleza en San Andrés de la Cal. Eso se observa en la distinción de "las cuevas buenas o malas" y el "buen o mal aire". Un señor nos dice:

Entre las cuevas a las que llevan ofrenda, hay distinción que hay las cuevas del aire bueno y malo. Por ejemplo, en la cueva *Tepeculiguan* viven los dioses de agua de temporal, pero son malos porque traen agua con viento y granizo. Por eso deben de llevar la ofrenda más opulenta para que no se enojen. Anteriormente llevaban diferentes ofrendas, pero ahora se lleva la misma ofrenda a todas las cuevas.

En general el dualismo bueno-malo se representa por la concepción del "mal aire" tanto en San Andrés de la Cal como en los demás pueblos de Tepoztlán. El concepto del aire está contenido en el pensamiento cosmológico prehispánico. Los aires pueden ser vientos relacionados con lo frío o lo caliente; los aires pueden ser buenos o malos; son los que provocan la muerte y procrean las lluvias (Huicochea, 1997:246). Los rituales agrícolas tienen una relación íntima con esta concepción, así como con la división estacional. Al respecto un campesino nos dice:

Se pone la cruz de pericón tanto a la milpa como a la casa para que no se meta el diablo a la milpa y a la casa. El diablo anda suelto; San Miguel Arcángel agarra al diablo, luego le da un machetazo para calmarlo. San Miguel anda correteándolo con el machete. En la milpa se pone en las cuatros esquinas y en la puerta de la casa.

Esta concepción influye no sólo en los rituales sino también en la vida cotidiana, como se observa en los siguientes testimonios:

Como ahorita usted es gente, pero si estudia algo del "malo", se convierte en animal, en un burro, en guajolote, o sea, usted va a rezar para que se convierta en animal, a veces, como ahorita, si usted todavía no está adaptado a esa cosa, entonces yo oigo ruido en mi casa, es *nagual* voy y lo veo que come nixtamal, entonces le doy una pedrada o le pican con carrizo; al otro día ya se convierte en gente pero está herido. Dicen que así fue, por eso decía mi mamá que por eso pusieron cruces los antiguos [antepasados] en las orillas del pueblo porque había mucho de eso antes.

Cuando andas en el campo después de comer algo oloroso como elote azado, se tiene que cuidar del mal aire. Cuando choca con un mal aire, le pasa malo, se le enchueca la boca. Por ejemplo, Paco [su hijo] fue a fumigar jitomate. Después de que comió la semilla de calabaza, fue a la barranca para traer agua. Regresó y se sintió muy mal. Por eso se fue al doctor, pero no le encontró nada malo. Pero se le enchuecó su boca. Un día soñé que Paco estuvo en la barranca y el mal aire agarró a Paco. Entonces al día siguiente, llevé a Paco con Doña Paula para que le hiciera una limpia.

Sin embargo, los factores opuestos tienen una relación armónica. En determinados casos se trata del lugar donde habitan los muertos, donde viven los espíritus benéficos o los poderes sobrenaturales benignos y malignos que controlan las condiciones de reproducción de la naturaleza y la sociedad (Godelier, 1981:43). Eso se destaca en el siguiente testimonio de un encargado de la ofrenda a las cuevas:

Tradicionalmente se cree que son siete cuevas. Porque son tres partes que representan la parte negativa y las cuatro positivas. Pero no sé qué cuevas son negativas. Pues sí, debe de haber espíritus que quitan el agua porque se enojan y las positivas dan el agua. Es la misma ofrenda la que se lleva porque todos deben de estar contentos, en armonía; todos están de acuerdo en traer las lluvias.

Se puede decir que una característica importante de la complementariedad de los opuestos, como señala López (1998:10), era "su recíproca generación; la vida conducía siempre a la muerte; la muerte producía la vida. La existencia era un ciclo y era posible gracias a la alternancia de dos grandes fuerzas."

Por ejemplo, la entrada de la semilla en el seno de la tierra y su (re)nacimiento es un ciclo que implica el sacrificio. Florescano (1996:133)

señala que "para que la planta y la mazorca del maíz germinaran cada año en el otoño, cada primavera una parte de la cosecha anterior, hecha simiente, debía sacrificarse a la tierra, donde sufría en su interior un proceso de descomposición y transformación que convertían la semilla enterrada en fruto nutriente, revitalizador." En este sentido, el caso de la creación de seres o materiales vitales y su continuidad implica el sacrificio de una parte de la vida, y se verifica "a través de la transformación de la materia desgastada en energía vital". (Florescano, 1996;133). Eso se destaca en la oración de la siembra ya mencionada:

Dios mío, mantenga nuestros hijos por favor, mañana se servirá para nosotros. Cuando se muere, te van a mantener a mis hijos.

4. "Somos modernos"

De cualquier manera, se hace evidente la existencia de la cosmovisión o sea, una visión del mundo, del territorio y de los recursos naturales en la cual se sintetizan y justifican los aspectos económicos, sociales y culturales (Nigh y Rodríguez, 1995:74). López Austin (1989:58) define la cosmovisión como "el conjunto estructurado de los diversos sistemas ideológicos con los que un grupo social, en un momento histórico, pretende aprehender el universo."

La base de la cosmovisión no es producto de la especulación, sino de las relaciones y prácticas cotidianas; se va construyendo a partir de una determinada percepción del mundo, condicionada por una tradición que guía el actuar humano en la sociedad y en la naturaleza (López, 1994:15). La observación de los elementos y fenómenos naturales constituye una práctica corriente, como forma de lograr el conocimiento y la interacción adecuada con la naturaleza. Esa interacción que fundamentó todos los aspectos de la vida en lo social, económico, religioso, etcétera, propició un tipo de conducta que quedó representada dentro de lo simbólico y entre otros, por medio del ritual, cuyo objetivo ha sido el de interceder entre las fuerzas de la naturaleza (animadas y habitadas por dioses) y los hombres, los cuales no tienen control sobre ellas, surgiendo de este modo la relación de intercambio y reciprocidad entre lo sagrado y lo humano (Nuño, 1996:54).

Como se indica en los ritos de tejones y chapulines, el sistema de creencias determina de manera directa el modelo del manejo de los recursos

de cada sociedad. Las actividades agrícolas no son la excepción a esta regla, como nos dice un campesino:

En otras milpas de *el Rancho* como la de Mario y de Nieto, se tiraron [cayeron] mucho por el aire. Pero mi milpa que se ubica en medio de ellos no se tiró nada, porque puse una cruz de palma y copal blanco, y dejé un jarro de agua bendita en medio del terreno cuando terminé el segundo beneficio en agosto. Por eso la cruz protegió del aire.

Sin importar que el significado dado sea correcto o incorrecto, la creencia es una interpretación de las diferentes maneras de acercarse y conectar las cosas de la vida. Por ejemplo, la realidad es que los pobladores de San Andrés consideran las ofrendas a las cuevas como "una tradición" y cada vez participan menos en este ritual. No obstante, sus habitantes relacionan los fenómenos naturales, como la sequía y la pérdida de la cosecha, con esta tradición, evaluando si hace falta cumplir con este rito. Al respecto, tenemos los siguientes testimonios:

En 1982 no llevamos ofrendas a las cuevas y por tanto hubo sequía. Hicimos rezos especiales en julio y finalmente obtuvimos algo de lluvia. El día de San Lucas (al final de la época de lluvia) le pedimos al sacerdote del monasterio que hiciera una misa frente al manantial. Fue culpa nuestra que no tuvimos lluvia porque perdimos la fe y habíamos olvidado nuestras obligaciones para con los *ahuaques*. Esa es la razón por la que le pedimos perdón a la Virgen. (Ruiz y Grisby, s/p: 6)

El 17 de mayo no se llevaron ofrendas a los lugares y cuevas sagradas, [...] Y como coyuntura no llovió hasta un mes después de haber sembrado la semilla, la cual creció raquiticamente (esta sequía no sólo se presentó en el Estado de Morelos, sino en todo México central) [...] Consecuencia de esto, la gente mayor del pueblo cree que por no haber llevado las ofrendas a los aires los están castigando. (Ruiz 1989:3)

Este año [1997] falló la lluvia en el mes de junio en el que se siembra y en el mes de agosto en que se necesita agua para que crezca el maíz. Yo pienso que cuando se hizo la ofrenda no llevaron pólvoras [de hecho, llevó la pólvora en la ofrenda de 1997], porque no hubo trueno. El trueno es importante para romper las nubes para que llueva.

Es claro que los habitantes siguen interpretando los fenómenos naturales y formando una relación con la naturaleza según sus creencias.

Eso se ejemplifica con el siguiente testimonio que nos da el huehuentle que empezó a encargarse de la ofrenda en el año de 1997:

Yo soñé. en *Xihuilitempa* hay una mesa grande pero vacía. alrededor de la cual están muchos ancianos y niños. Ellos están esperando la ofrenda. Antes nuestros antepasados hacían ofrenda allá. pero desde hace muchos años este lugar se viene olvidando. Este año voy a llevar la ofrenda a esta cueva y a la bomba [de agua potable].

Los habitantes de San Andrés de la Cal han usado el paraje *Xihuilitempa*, que es un resumidero, como un basurero. Pero el nuevo huehuentle justifica su encargo por medio del sueño, lo cual se realiza con la ofrenda a este resumidero. Así este lugar puede relacionarse con los habitantes de esta comunidad como un lugar sagrado. Eso se destaca en el siguiente testimonio que nos da un encargado de la ofrenda en el paraje *Xihuilitempa*, el 23 de mayo de 1997:

Me da tristeza ver este lugar así. Perdónenos señores que están aquí. que nos disculpen por esas faltas tan graves que hemos cometido. Esperemos que con esto se empiece a limpiar un poco. vamos a denunciar este lugar que se tiene que limpiar. no tiene que estar así. Se suplica a las personas que vienen con cámaras que tomen fotografías para que vean como está este lugar. para que vean como están de profanados también nuestros lugares y lo comuniquen y vean qué se ha hecho de estos lugares sagrados que ahora están sucios. manchados por nosotros.

El conocimiento de la naturaleza y las creencias religiosas en sí mismos, no garantizan la conservación y el uso racional de los recursos. Pero las creencias y el conocimiento sientan las bases para el establecimiento de una relación entre los seres humanos y la naturaleza, a la vez que obstaculiza la explotación ilimitada y otras actividades desintegradoras (Nigh y Rodríguez, 1995:74). Es decir, el sistema de creencias y valores culturales, y los ritos operan no como simple reacción conservadora y autoritaria de defensa del orden viejo, sino como movimiento a través del cual la sociedad puede enfrentar con los problemas generados por el cambio social y controlarlos (Canclini, 1990:45). Eso se destaca en la propuesta de resolver el deterioro del paraje *Xihuilitempa*, por el encargado

Voy a poner la Virgen de Guadalupe aquí, en *Xihuilitempa*. Si está la Virgen, la gente va a respetar este lugar, no va a tirar basura.

A pesar de que los habitantes de San Andrés de la Cal han conservado sus creencias antiguas como elementos nucleares, el cristianismo impuesto por los conquistadores españoles a la sociedad mexicana antigua se refleja en el pensamiento propio. Al respecto, un informante relata:

Decía mi abuela que las cuevas tienen en la vida mucha importancia en cada pueblo y lugar, es una comunicación de lo desconocido en la montaña y el agua, casi en cada pueblo tienen un lugar sagrado para todas estas cosas, sólo que con la venida de los españoles se ha ido perdiendo y muchas cosas buenas o malas ya no se ven como antes.

El cristianismo ha ofrecido el esquema de la interpretación de la relación hombre-naturaleza en la nueva condición formada con la introducción de la nueva tecnología, los animales domésticos, las plantas y así como con la estructura política, socioeconómica y cultural. El cambio principal se destaca en la creencia de un único Dios. Una mujer joven nos dice:

Nuestras culturas antiguas tenían muchos dioses; cada cosa tenía su dios: el dios del maíz, el dios de la mazorca, el dios del agua, hasta el dios de las abejas. Ellos no entendían cada fenómeno que ocurría, entonces por temor nombraron un dios para cada fenómeno natural. Pero siempre ha existido un solo Dios; el Señor, Rey de todo el universo.

Así, los dioses antiguos se estratifican en relación con el cristianismo. Eso se ejemplifica con el siguiente testimonio que nos da una anciana:

La creencia dice que para poner las ofrendas debe de ser los que no tengan su mujer, que no sean casados. Porque dicen que los aires son como *segundo dioses*, son celosos, entonces debe de ser solteros, si una mujer tiene su marido, y para cumplir con esta misión no debe de dormir siquiera un mes. (el énfasis es del autor)

Todos los rituales tiene una estrecha relación con el cristianismo, combinando o desplazando a los dioses antiguos por un sólo Dios y los

santos¹. Por ejemplo, en la oración de la ofrenda mencionada, *Señores trabajadores* identifican al *Padre del Santísimo Sacramento y San Salvador (Cristo)*. La petición de la lluvia también se empieza con la peregrinación a la iglesia de Ixcatepec que fue construida por el año 1735 con la imagen de San Salvador, que se cree eliminó la epidemia que atacó a los tepoztecos en aquel tiempo. Se supone que desde aquel momento los habitantes de San Andrés de la Cal empezaron a peregrinar a esta iglesia. Este San Salvador milagroso platica con Santos, como San Andrés, Santa Catarina y Santiago, para decidir la temporada de lluvias. Esto significa que los ritos para pedir lluvia se incorpora íntimamente con el cristianismo y la peregrinación ha establecido el eje de la petición de la lluvia.

Así, los fenómenos naturales y los rituales están conectados con los santos cristianos como se indica claramente en los ritos agrícolas que tienen una relación con el día del santo: la ofrenda con San Salvador, la bendición de la semilla con San Isidro, la acabada con santos de hogar, el día de Pericón con San Miguel Arcángel, el día de agua del 18 de octubre con San Lucas y La virgen María y el día de los muertos con San Salvador.

Por otro lado, cambió la creencia de la relación armónica del dualismo. Al respecto, se muestra una oposición en el siguiente testimonio que nos da el huehuentle de la ofrenda:

Las misioneras me dijeron que por qué van a hacer la cosa del diablo. Ellas no saben nada de la tradición del pueblo porque no son de aquí. Por eso ellas consideran la ofrenda a las cuevas como cosa del diablo.

Esta interpretación se debe a que en el cristianismo identifica al inframundo con el infierno. Es claro que, como ya se mencionó, "hay una yuxtaposición entre dos personajes [Dios y el Diablo] que se tornan en un solo sujeto. El diablo no es sino la forma en que quedó identificada una deidad en un tiempo primordial." (Nuño, 1996:59).

Con la imposición de la religión católica, la relación de reciprocidad que la población indígena mantuvo con la deidad que gobierna todos los elementos naturales, en cierto grado se distorsionó. Surge una fuerte

¹. "La comunidad de los santos fue recibida por los indígenas no como un intermedio entre Dios y el hombre, sino como un panteón de deidades antropomórficas." (Loera y Chévez, 1981:98).

tensión entre naturaleza y cultura que se manifestó en el cambio del pensamiento y de la cosmovisión antigua, y la necesidad de tener que aprender unas nuevas relaciones impuestas por la religión católica ante las fuertes amenazas que ésta imponía.

La transformación cultural ha sido constante y estuvo generada básicamente por la imposición directa tanto de la religión ajena, como de la condición colonial; hoy en día por el cambio en las condiciones socioeconómicas y culturales que se orientan hacia el modelo de la modernización. Eso se desarrolla, basándose en el esquema cristiano o en la dicotomía; es decir, el dios superior, el dios y el diablo se expresa como el centro-lo periférico, la modernidad - la tradición.

Esta tendencia se destaca en el cambio de nombre geográfico de el paraje de *Huihuitzcatlan* en el que empieza la carretera hacia el pueblo. Mientras que casi nadie recuerda su nombre antiguo, se llama "el Catorce", exactamente el "Km.14" que significa la distancia 14 km. de Cuernavaca al sitio mencionado. Este cambio implica la actualidad que la humanización de la naturaleza refleja la imposición exterior determinada por la relación entre el centro y el periférico. No sería exagerado decir de que este nombre expresa la situación de la sociedad rural como el respaldo del urbano industrial.

Se puede decir que, a pesar que el cristianismo influyó a la comunidad y al pensamiento antiguo, los nombres geográficos en náhuatl se han conservado. Su humanización del entorno natural por medio de los nombres "mexicanos" pierde su fuerza, dado que los hablantes del náhuatl se han reducido drásticamente después de la Revolución Mexicana. Un anciano, que tenía 80 años, nos dice:

Todos los cerros tienen su nombre. Muchos dicen el nombre del cerro, pero no saben bien dónde queda, a qué punto corresponde y qué significa. Así como los jóvenes preparados [educados] no saben nada sobre el campo. Ya no sabemos bien "el mexicano", porque ya estamos mezclados. Mi jefe contaba en mexicano hasta el número mil, pero nosotros apenas hasta 20. Cuando crecí, ya hablaba mezclado el mexicano y el castellano. Tenía alguna vergüenza de hablar mexicano.

Esta tendencia se debe a los factores muy complicados a largo plazo; el cristianismo, las políticas, la introducción de la secta de los mormones, la

educación moderna, el aumento del trabajo no agrícola, etc. Aunque la modernización rural por sí sola no explica el nivel actual del cambio sociocultural e ideológico, ha sido un factor fundamental. Así, existe un sistema de creencias, basado en la modernización que principalmente se caracteriza por la racionalidad económica, así como por la dicotomía hombre-naturaleza. Esa racionalidad se expresa en el proyecto de la Labranza Cero. Al respecto, un campesino quien sembró por primera vez el maíz híbrido nos dice:

Con la Labranza Cero nada más se siembra sin "cultivar", pero se da más. Por eso se dice que el maíz híbrido es para puros huevones. Pero no somos flojos como dicen: estamos sembrando como otros productores, pero buscamos lo económico. Así, sembrar híbrido como en la Labranza Cero se gasta menos y se trabaja poco, pero rinde más porque no ocupamos la yunta y el tractor ni alquilamos a los peones para "hacer beneficios". Nosotros buscamos la manera de tener más ganancia.

Esta racionalidad ha dominado en la práctica agrícola para el mercado. Es indiscutible que la introducción del jitomate tampoco necesitaba los ritos agrícolas basados en el calendario del maíz en los que se invoca, además de la deidad del maíz, a la lluvia y a las tierras. En la introducción de la semilla del híbrido, los campesinos tampoco consideran los rituales que tienen el cultivo de maíz criollo, y que ha enriquecido el mundo de la creencia. El cultivo del maíz híbrido se ha fundado en una racionalidad económica guiada por la maximización de la ganancia en el corto plazo, independientemente del sistema del valor cultural.

En la cultura moderna, la naturaleza se considera como un conjunto material que se opone al ser humano, por lo cual se ignora su dinámica que es un proceso continuo de creación. Así pues, la naturaleza se convierte en un objeto comercial. Al respecto, se puede observar en el siguiente testimonio:

San Andrés tiene un paisaje muy bonito, hay que conservarlo. Pero ahorita sigue vendiendo los terrenos a la gente de fuera. Ello no van a dejar calma al pueblo como Tepoztlán. No tenemos que abandonar nuestros terrenos y nuestro pueblo.

La vida cotidiana se ha integrado al proceso de la industrialización y a la modernización, la gente considera su integración a "lo moderno" y la sustitución de "lo tradicional" como un símbolo de progreso. El resultado del proceso de la modernización se expresa en la relación de oposición entre la tradición y la modernidad. Eso se destaca en el siguiente comentario:

La tradición es la que nos dejaron nuestros padres como la ofrenda a las cuevas y la fiesta patronal. Pero no participo mucho porque no creo en eso que me pasaron o heredaron mis antepasados, y ya tengo otra idea. Además yo vivo en el presente, no agarro la idea de mis abuelos.

Ese cambio se refleja en los ritos, al respecto, un encargado de la ofrenda nos dice que:

Cada cueva tiene su significado. Pero no lo sé exactamente, ya que es muy antiguo. Mucha gente no lo sabe, pero líricamente se lleva ofrendas, como ir a pasear, ya no piensan que hay algo en las cuevas, en las barrancas, más que una cueva en sí.

Así también se culmina en los ritos agrícolas, una señora nos dice:

Antes eran bien creyentes, todos los productores llevaban semillas a la iglesia antes de la siembra para bendecir. En la acabada, toda la familia rezaba junto al santo. Por eso había mucha cosecha porque los dioses bendecían mucho. Ahora ya no, nadie hace la acabada, la mayoría lleva las semillas directamente a la milpa sin bendecir.

En el proceso de la modernización, se produce "el rito sin mitos". Los ritos se tiende a representar el narcisismo orgánico de cada participante, sin establecer un mito que integre a una colectividad (García, 1990).

Como Leff (1994b:45) señala, "los valores culturales implícitos en las prácticas tradicionales de diferentes formaciones sociales, no sólo incorporan principios de racionalidad ecológica, sino que imprimen el sello de la cultura en la naturaleza y los usos socialmente sancionados de los recursos, vinculados a necesidades definidas culturalmente. En este sentido, la racionalidad cultural organiza y confiere su especificidad al proceso de

mediación entre la sociedad y la naturaleza, entre las técnicas de producción y las normas de aprovechamiento de los recursos naturales."

En el proceso de la modernización el sistema de creencias construido durante milenios en torno a la naturaleza y a la producción, especialmente del maíz ha resistido y reaparecido en nuevos y sorprendentes ropajes. No obstante, es evidente que la desacralización del mundo natural se ha avanzado, la adecuación recíproca de la naturaleza al ser humano y del ser humano a la naturaleza se reduce. Como consecuencia, el sistema de creencias tradicionales pierde su fuerza sociocultural y cada vez se desplaza por el sistema de creencia moderna que se basa en la racionalidad económica y la dicotomía hombre-naturaleza, se produce por los productores externos y homogeneiza a cualquier sociedad.

IX. El ecosistema: el cambio y su futuro.

Las relaciones actuales entre el ser humano y el medio ambiente que se han implantado en distintas regiones geográficas se establecen a partir de las formas históricas de las prácticas productivas. Tales prácticas productivas incluyen todas las formas de apropiación y producción que tienen lugar en el ámbito rural y que se realizan en íntimo contacto con la naturaleza: la agricultura, la ganadería, la caza, la recolección y la extracción de recursos naturales. Por lo tanto, los sistemas de actividades productivas se constituyen en el tiempo y en el espacio como estrategias de interacción adaptativa en diferentes niveles de complejidad, estableciendo vínculos importantes entre el ambiente natural y socioeconómico, la dinámica poblacional, la organización social, la cultura y la ideología.

1. El cambio de los mecanismos adaptativos.

En San Andrés de la Cal, las principales actividades productivas y económicas pueden dividirse en tres etapas desde la Revolución hasta hoy en día.

1) Desde la Revolución Mexicana hasta la década de los años cincuenta los campesinos sobrevivieron a través de las varias actividades: en la estación seca con la explotación de cal, leña y carbón para la venta en el mercado local y en la temporada de lluvias con la agricultura de arado, por una parte, y el *tlacolol*, por otra, principalmente para el autoconsumo.

2) En la década de los años sesenta, la situación de las actividades económicas cambió drásticamente por la introducción del cultivo de jitomate para el mercado. Generalmente los habitantes consideran a los años setenta y principio de los años ochenta como "los buenos tiempos" en la historia económica del pueblo, caracterizados por el cultivo de jitomate, además del cultivo de los productos básicos en la temporada lluviosa y por el aumento del trabajo asalariado promovido por el desarrollo industrial, especialmente en el CIVAC.

3) La declinación del cultivo de jitomate, debida a la inestabilidad del mercado, la gran inversión, la reducción de la productividad por la degradación del suelo y el desempleo en las fábricas, creado por la recesión

económica nacional, obligan a los habitantes de esta comunidad a reforzar una tendencia hacia estrategias de supervivencia cada vez más complejas.

Unos cultivan granos básicos, sobre todo el maíz, para satisfacer las necesidades familiares con producción de subsistencia, aunque ésta tiene un rendimiento muy bajo. Así, hoy en día el cultivo del maíz representa una estrategia adaptativa frente a la economía del mercado. Otros más abandonan el cultivo de sus parcelas y recurren a la emigración a las ciudades y, sobre todo, a países como los Estados Unidos y Canadá.

Estos cambios de las actividades productivas en San Andrés de la Cal se pueden caracterizar por dos tipos de sistema ecológico: el "tradicional" y el "moderno" (véase la figura 1 y 2 en el apéndice). Cada uno es producto, pues, de una determinada forma de apropiación en la medida en que combina de manera específica los recursos naturales, la tecnología, el trabajo humano, la organización económica y sociocultural y los conocimientos con el fin de producir, distribuir y reproducir los bienes necesarios para la vida.

1) El ecosistema "tradicional"

El ecosistema tradicional fue matizado por el manejo de varias estrategias de producción, que implican el uso múltiple de los recursos naturales a través del manejo diferenciado de los diversos pisos ecológicos; el *tlacolol*, la agricultura con arado, la recolección, la caza, la extracción de cal, leña y carbón, la ganadería, etcétera. También se crearon así mosaicos diversificados de los espacios naturales como la milpa, el terreno baldío, el cerro, el *texcal* y el solar familiar. Existía en cierto grado la integración e interdependencia entre los múltiples usos de la naturaleza heterogénea a través de las interrelaciones e intercambios de la energía.

En este ecosistema, se aprovechaban más los procesos naturales a partir de experiencias acumuladas de interacción entre el ambiente y los campesinos, ya sea el escaso acceso o con muy poco a los insumos externos o al conocimiento llamado científico. Además, la energía exterior, en especial la requerida en la agricultura con arado, se basaba en la integración de subsistemas como la agricultura, la ganadería, etcétera; eso se ejemplifica con la relación integrada en el uso de estiércol como abono,

la fuerza animal, el uso de los zacates, la ceniza del horno de la cal, etcétera.

En este sentido, se puede decir que el ecosistema tradicional fue construido a partir de la imitación del ecosistema natural para enfrentar las adversidades naturales y la diversidad ecológica, en donde era necesario tomar en cuenta algunos factores que tenían relación estrecha con la producción como son el tipo de tierra, la humedad, la temperatura, la cantidad de luz solar, la flora, la fauna, etcétera. Estas estrategias son producto de un largo proceso en el manejo de la diversidad natural, así como en el desarrollo de técnicas y métodos de cultivo.

Por ejemplo, para seleccionar la parcela para el *tlacolol*, los campesinos tenían que tomar en cuenta las características de la vegetación y su relación con la calidad del suelo, su diversas fases y su relación con los rendimientos, la fase de rotación de los terrenos (último año de explotación agrícola y número de año de descanso) y la calidad y particularidades de los suelos, así como la facilidad para desmontar y la incidencia de plagas y enfermedades (Rojas, 1988).

La agricultura con arado, la explotación de la cal y la ganadería no son la excepción a esta regla; especialmente el policultivo, que hace una imitación de los ecosistemas naturales, no es resultado de la casualidad sino es la síntesis de técnicas agrícolas y de técnicas de manejo biótico de plantas que combinan características complementarias entre sí, como requerimientos de luz, humedad, nutrición, etcétera, buscando de cada una el aprovechamiento más adecuado.

Así pues, el manejo tradicional de los recursos naturales, sobre todo agrícolas se basaba en el mejoramiento de técnicas del proceso de cultivo por la vía biótica, agrícola y no instrumental. Es decir, el uso de los instrumentos rudimentarios manuales, como la coa, la pala, el arado, etc. implicaba una mayor inversión de mano de obra por unidad de superficie que utilizando el tractor. En este sentido, los campesinos tenían un papel importante como sujetos activos para unificar los distintos subsistemas productivos; los campesinos se incorporaban estrechamente al ecosistema a través del trabajo, es decir que el trabajo forma parte del sistema. También, la estrategia del aprovechamiento múltiple y complejo de los recursos naturales con el fin de obtener los satisfactores básicos para la

reproducción de las unidades domésticas, permitió optimizar el manejo estacional de los cultivos y de la fuerza de trabajo, los espacios productivos y los tiempos de regeneración de los recursos.

En San Andrés de la Cal la utilización intensiva de la naturaleza da cuenta del profundo conocimiento que de ella poseen sus habitantes. Además, la práctica de abundantes ritos como la ofrenda a las cuevas, los ritos agrícolas, etcétera, pone de manifiesto un estrecho vínculo establecido con los cerros, barrancas y cuevas. Los conocimientos y creencias acerca de la naturaleza se despliegan a partir de una compleja estrategia económica, en donde diversas actividades productivas se desarrollan y sobreponen en tiempo y espacio. Es decir, los conocimientos, que comprenden aspectos lingüísticos, botánicos, zoológicos, artesanales y agrícolas, fueron producto de la interacción de los individuos con el medio ambiente, y transmitidos por tradición oral de una generación a la siguiente (González de Molina, 1996:435). Las prácticas productivas estaban articuladas a sus sistemas ideológicos como son: la simbolización de su ambiente, el significado social de los recursos y sus creencias religiosas. Tales sistemas de conocimiento, creencias y cosmovisión permiten la apropiación y transformación de los ecosistemas naturales y la utilización integral de los ecosistemas transformados.

2) El ecosistema "moderno"

En San Andrés de la Cal el desarrollo de la agricultura moderna se generalizó con la introducción de jitomate. Los cambios en la tecnología asociados con el monocultivo transformaron el manejo de los diferentes ecosistemas. En otras palabras, la necesidad de sembrar cada vez más un solo producto, el jitomate, y hoy en día el maíz, según los requerimientos del mercado, desplaza de manera importante la tradición compleja de la relación milpa, huerto familiar, cerro y *texcal*.

El ecosistema moderno se caracteriza por la transformación de la naturaleza en recursos masivos específicos. Es decir, se necesita adecuar los recursos naturales a la economía de mercado: precios, comercialización, políticas agrarias, créditos y la presencia de otras instituciones. La naturaleza, como consecuencia, se conceptúa en función de los recursos materiales. El bosque de los cerros y del *texcal* que eran la fuente primaria

de ingresos y trabajo con la extracción de cal, leña y carbón, ahora cada vez más se limita al uso para ganado; las relaciones entre los habitantes y el bosque poco a poco cambian. Pues la tierra para el cultivo tiene más importancia como recurso principal.

La tierra fue entendida en términos de "industrialización" de la agricultura, teniendo en cuenta la superioridad de la industria en el manejo eficiente y racional de los recursos (González de Molina, 1996:403). De acuerdo con este supuesto se impulsó la transformación de la agricultura hacia un modelo económico "moderno", usando como principal argumento para justificar la transformación <<modernizadora>> del sector campesino la ineficiencia y baja productividad de la agricultura tradicional (Toledo, 1992b:361).

Así, el crecimiento agrario fue considerado en función del desarrollo tecnológico para la alta productividad. Es decir, la agricultura "moderna" se desarrolla a partir de la tecnología pero no del manejo adecuado del ecosistema. Más aún el mejoramiento biótico adquiere mayor importancia como el uso de la semilla de maíz híbrido mejorado, pero esta vía es secundaria y no considera la gran diversidad del ecosistema natural y sociocultural. Asimismo, el uso de maquinaria como el tractor no da atención unitaria a las plantas y no es acorde con las características de manejo del suelo, humedad y especies botánicas de los cultivos.

Además, en el nuevo sistema gran parte del aumento en los rendimientos agrícolas sólo ha sido posible mediante el uso de equipos industriales, de productos químicos fabricados industrialmente y de variedades de plantas creadas en los laboratorios por legiones de especialistas científicos.

En términos energéticos lo que caracteriza a este nuevo sistema es una mayor dependencia de energía proveniente de la energía fósil, es decir de combustibles. Casi ha desaparecido el *tlacolol* que se basaba en la fertilidad de la tierra, se ha generalizado la agricultura con arado, que actualmente también se va sustituyendo por el cultivo con la tecnología moderna que importa una mayor parte de la energía del exterior.

También, la disminución de la cría de los animales domésticos como cerdos y el cambio en el uso del corral genera una discontinuidad del flujo de la energía. La proporción de alimentos industrializados empleados en la

cría de animales tiende a aumentar poco a poco y se utilizan menos los desperdicios alimenticios. Los subproductos orgánicos ingresan cada vez menos a dicho flujo en el sistema agrícola. Como consecuencia las relaciones íntimas y complejas del ecosistema tradicional entre la agricultura, el ser humano y los animales domésticos se va fracturando cada vez más.

El modelo de desarrollo capitalista ha encauzado la riqueza material de los hidrocarburos fósiles que ayudaron a crear la producción de bienes de capital, dependientes a su vez de una mayor explotación de combustibles. De lo anterior se puede decir que los ecosistemas modernos son "un producto de una evolución estructural que sustituye interacciones ecológicas estabilizadoras por insumos de alta energía" (Martínez-Alier, 1992:334). Por una parte, los campesinos aumentan la posibilidad de manipular la tierra de acuerdo con los avances tecnológicos logrados en laboratorios y trasladados después al campo.

Por otra parte, en San Andrés de la Cal la actividad productiva, así como la vida cotidiana, no pueden escapar a la influencia del mercado. En otras palabras, el desarrollo económico ha incorporado virtualmente a toda la población y la estructura productiva en la economía de mercado, que está más allá de su control, cuyos mecanismos con frecuencia les son desconocidos. Esta incorporación conduce a una mayor especialización productiva, la cual exige el tránsito gradual de una parte importante de los campesinos hacia actividades productivas más competitivas y rentables. Además, la fuerza de trabajo se va incorporando cada vez más al mercado nacional e internacional, principalmente a través de la emigración temporal a los Estados Unidos o Canadá; actualmente la emigración es la fuente principal de ingresos en esta localidad. Como resultado, el mercado tiene una influencia directa sobre la vida cotidiana, desplazando la integración de las unidades domésticas a través de la reciprocidad laboral, por la integración entre la unidad doméstica y el mercado nacional e internacional por medio de la compra-venta de la fuerza de trabajo.

Los campesinos cada vez más van perdiendo su posición como sujetos sociales y como productores; el Estado influye en los campesinos a través de las instituciones y, las políticas agrarias y socioculturales. La pérdida de la posición de los campesinos como productores no sólo se destaca en el

área de la producción y las prácticas del manejo de los recursos naturales, sino también en el ámbito sociocultural.

Además, la racionalidad económica domina a la racionalidad; aquella, sustentada en la tecnología, ha marcado el desarrollo unidimensional de las fuerzas productivas de la humanidad, homogeneizando las formas culturales de organización productiva y el manejo de los recursos de las comunidades, así como los patrones de consumo y los estilos de vida de los pueblos (Leff, 1994a). El manejo moderno del ecosistema en San Andrés de la Cal se caracteriza por la homogeneización e individualización del sistema, ignorando la heterogeneidad ambiental, cultural y socioeconómica del sistema tradicional.

2. Mirar hacia el futuro

1) Complejidad, dependencia e interdependencia.

El ecosistema se establece con la interrelación de dos subsistemas: el natural y el sociocultural; en este sentido, como señala Morin (1996a:31), "la dependencia/independencia ecológica del hombre se encuentra en dos niveles superpuestos e interdependientes, el del ecosistema social y el del ecosistema natural." Convencionalmente estos dos subsistemas no están separados sino articulados a través de interrelaciones íntimas y complejas.

La diversidad ecológica influye en las actividades productivas; la *econodiversidad* está asociada a la *biodiversidad*. Así, se forman los espacios diversos y los múltiples usos del ambiente natural, concebidos como una unidad totalizante. Es decir, los usos tradicionales múltiples e integrados a los ecosistemas naturales muy heterogéneos construyen interrelaciones e interdependencias amplias y complejas a través de la cadena de producto y energía.

El uso de la heterogeneidad espacial de la naturaleza genera la diversidad y la estabilidad en las interacciones entre el ser humano y el medio ambiente que están normalmente des-establecidas por la variedad temporal. Morin (1996a:31) señala que "cuanto mayor es la complejidad del orden ecosistémico, más apto es éste para proporcionar a la sociedad una enorme riqueza y diversidad de objetos y productos, para alimentar la riqueza y diversidad del orden social, es decir, su complejidad." La articulación productiva de distintos ecosistemas naturales, así como la

percepción de la naturaleza como procesos y no como un *stock* de recursos permitía adecuar el uso de la fuerza de trabajo y el potencial ecológico a través de una producción diversificada, ajustada a las condiciones ecológicas y al potencial ambiental de cada región combinando cultivos e integrando actividades agrícolas con las de caza, recolección y extracción de materias primas (Leff, 1993b).

Es innegable que el ecosistema es un sistema totalmente abierto, la interrelación con otros ecosistemas es una característica importante. En el caso de la comunidad campesina, aunque el intercambio con la naturaleza tenga prioridad, aquélla establece relaciones con otras comunidades a través del intercambio de productos y de la fuerza de trabajo; este intercambio tradicionalmente se caracteriza por la complejidad según el grado de interrelación con la naturaleza a través de la producción, los ritos, etcétera.

Pero actualmente la complejidad entre los distintos subsistemas productivos se reduce, orientándose hacia la explotación exclusivamente agrícola y ganadera para el mercado. Es decir, el intercambio con otras sociedades o ecosistemas tiene más importancia que el intercambio con su ambiente, operándose una transformación en el ecosistema y el eje de la relación cambia: de la interrelación con el entorno natural y social hacia la interrelación con el entorno exterior, especialmente con el mercado de productos y el empleo. En San Andrés de la Cal se manifiesta en términos de la emigración al "norte" (los Estados Unidos y Canadá) simbolizados como fuente de riqueza.

En el caso de la producción orientada hacia el mercado, el proceso se simplifica por la reducción del flujo del valor de uso, la producción se va especializando, al tiempo que se integra a la red del mercado. El intercambio entre la naturaleza y la sociedad, que es un intercambio ecológico, se subordina a la dinámica económica, la cual es un intercambio entre las sociedades, como en el caso del monocultivo comercial del jitomate (Toledo, 1990:55). Desde el punto de vista ecológico, el ecosistema moderno basado en el modo de producción capitalista aparentemente sólo es capaz de reproducirse a partir de ecosistemas especializados con mínima diversidad. Existe "una contradicción

aparentemente insalvable entre la naturaleza misma de la economía de mercado y la diversidad de los ecosistemas" (Toledo, 1993:59).

Esa tendencia conduce a la atomización y simplificación de cada subsistema y a la ruptura entre los subsistemas. Es decir, las relaciones interdependientes y complejas entre los subsistemas se reducen drásticamente y, a su vez, aumenta la dependencia con el sistema externo dado que tienen que ser mantenidos a través de los insumos exteriores constantes. Debido a la reducción de la diversidad estructural y funcional del ecosistema, su elasticidad y estabilidad se pierde, además los campesinos pierden también su capacidad de auto-reproducción.

Ya que la producción es una interacción del hombre y la naturaleza, la que emplea tecnología moderna ha de ser organizada a través de un mecanismo de cambio; tanto el hombre como la naturaleza deben entrar en su órbita; en consecuencia, quedan sujetos a la oferta y la demanda, es decir, son tratados como mercancía, como artículos producidos para la venta (Polanyi, 1992:187-188).

2) Del espacio al tiempo.

La utilización humana más efectiva del hábitat natural consiste en convertir los recursos generalizados en más especializados (Geertz, 1963:16-17). Cuando los recursos naturales son obtenidos sin provocar cambios sustanciales en los ecosistemas naturales (pueden encontrarse ejemplos en las actividades de caza o de recolección), los productores solamente pueden cambiar indirectamente el flujo de energía y de materias en la medida que se modifique el medio ambiente. Pero cuando los ecosistemas naturales son reemplazados parcial o totalmente por un conjunto de especies vegetales o animales en proceso de domesticación que carecen de capacidad de autorreproducción y necesitan del aporte de energía externa, ya sea humana, animal o fósil, se trastorna el equilibrio en función del rendimiento y solamente puede ser sostenido cuando la interferencia exterior continúa.

En tanto que el hombre ha transformado los ecosistemas naturales, se ha alterado su equilibrio y la elasticidad original a través de una combinación de factores ecológicos y socioeconómicos. Cualquier sistema productivo como el *tlacolol*, la agricultura tradicional con arado y la

agricultura moderna puede ser destructivo, puesto que la estructura sociocultural requiere de una producción mayor que la obtenida en condiciones naturales.

Pero dicha estructura no sólo incide sobre la producción sino que, en términos generales, tiene que ver con el manejo del espacio y el tiempo; éstos influyen en ecosistemas que se fijan a sí mismos límites espaciales y dimensiones de tiempo (Luhmann, 1997).

En cierto grado, las estrategias adaptativas tradicionales de los campesinos tienen como consecuencia no sólo mejorar las condiciones naturales para la utilización de recursos de una manera múltiple, sostenida y a largo plazo, sino mantener también la diversidad biológica que preserve la calidad de los suelos y fomente el manejo adecuado del agua; ciertamente es común creer que los campesinos tradicionales viven en armonía con el ambiente natural, y a menudo aparecen como practicantes estrategias sustentables, lo cual en gran parte se debe a la noción que supone a "las concepciones populares de los pueblos <<primitivos>> como más <<naturales>> que los <<civilizados>>, se cita a menudo la literatura antropológica como evidencia de que la sociedad humana es capaz de una armonía más sutil, afinada y equilibrada con su medio ambiente, comparable a la lograda en un clímax sucesional." (Collier, 1990:143).

Sin embargo, no es difícil descubrir ejemplos de problemas ambientales en la sociedad campesina, es el caso de San Andrés de la Cal. Los campesinos de San Andrés de la Cal mantenían su producción y reproducción dentro de las condiciones limitantes del ambiente natural. Si bien en el sistema del *tlacolol* la productividad se basa en la fertilidad garantizada por el suelo virgen, como ya se mencionó, se mantiene un equilibrio entre el ecosistema natural, la densidad de población y el tipo de asentamiento. Con la adopción de los asentamientos nucleares en San Andrés de la Cal, los habitantes tienden a cultivar las tierras más cercanas, poco a poco el radio de cultivo aumenta y algunas distancias a la milpa son mayores y más incómodas. Este equilibrio es muy delicado, por lo cual el aumento en el número de cultivadores lo destruye fácilmente. Como ejemplo tenemos los conflictos entre tlacoleros de San Andrés de la Cal y del municipio de Tepoztlán, que ocurrían en la década de los años cuarenta: acabaron con los bosques del cerro y *texcal* de los lugares cultivados. Por

otro lado, el *tlacolol* y la quema de cal y de carbón en su conjunto contribuyen al deterioro del ambiente. Para la obtención de cal lo más importante es conseguir leña, pero con el *tlacolol* y la quema de carbón se talan los árboles, pues se hizo más difícil obtener la leña para quemar la cal. En consecuencia, el ecosistema natural se destruye, así como las actividades basadas en la explotación de los recursos.

Así pues, el problema ambiental se deja en manos de la naturaleza, con la esperanza de que el tiempo recupere la vegetación del espacio destruido. En este sentido, se mantiene la interrelación entre el espacio y el tiempo en la cual la naturaleza se considera como una unidad dinámica que constantemente se crea y conserva a sí misma.

Otro aspecto a destacar es que la naturaleza, en cierto grado, favorece la adaptación sociocultural y biológica, como lo demuestran los procesos históricos y las vicisitudes de las actividades económicas expresadas en la palabra "acriollado".

Sin embargo, en el ecosistema moderno el problema ambiental se orienta hacia un futuro incierto, permanece oculto porque aspectos tales como la pérdida de la fertilidad se enmascaran detrás el insumo de la energía externa proporcionado por el uso del abono químico.

A pesar de que el sistema moderno en cierto grado considera al factor ambiental, como lo indica el Sistema de Labranza de Conservación, e intenta disminuir el deterioro ambiental causado por el uso de agroquímicos, claramente el objetivo conservacionista queda en un lugar secundario frente al aumento de la productividad.

La modernización rural principalmente se basa en el modelo de la Revolución Verde que estaba caracterizado por la combinación de distintos factores tecnológicos para la alta productividad. El primer objetivo específico que el programa de la Revolución Verde persiguió era la "prioridad a *mejoras* en el aprovechamiento del suelo; introducción, selección o cultivo de calidad; la lucha más eficaz y racional contra las enfermedades de las plantas y los insectos que los plagan, y la introducción o cría de mejores razas de animales domésticos y aves de corral. La investigación daba también prioridad a la maximización de rendimientos por unidad de superficie y de los ingresos monetarios de los agricultores." (Esteva, 1990:62).

El ser humano ha transformado la naturaleza mediante el uso del fuego, de la agricultura y de la selección genética de plantas con un bajo costo de mantenimiento para el ecosistema y una alta productividad para el uso humano. Cualquier forma de agricultura da por resultado la transformación de un ecosistema natural con el propósito de incrementar el flujo de la energía en provecho del hombre. Sin embargo, es innegable que el ecosistema natural dirige una parte de la energía a su automantenimiento y reproducción, que incluye el reciclaje de nutrientes, las relaciones simbióticas, etcétera.

Pero esto no está comprendido en las estrategias adaptativas modernas, como se indica en el sistema de Labranza Cero. La naturaleza se ha considerado como un conjunto material que se opone al ser humano y a la diversidad cultural dado que se ignora su dinámica como proceso continuo de creación. Así pues, la naturaleza se convierte en un objeto cuya reproducción tiene que mantenerse a expensas de la energía externa: la energía fósil y agroquímicos.

En este sentido, las interrelaciones entre espacio y tiempo disminuyen, pues "en esta visión mecánica de la función de producción estaba ausente la dimensión <<tiempo>>. De ahí que no se contemplase ni el carácter de *stock* -y no de flujo- de muchos de los recursos utilizados ni la generación, junto con el producto final, de residuos u otras externalidades." (González de Molina, 1996:400).

La modernización rural basada en la ilusión del desarrollo y la ideología de la dicotomía naturaleza/cultura ha intentado la uniformidad de la naturaleza como un objeto a dominar, reduciendo la capacidad del ambiente natural de reproducirse a sí mismo y de estructurar la adaptación humana, así como el papel de los patrones culturales en el ajuste armónico con el entorno. Además, la modernización rural ha sido en gran parte una historia de destrucción y explotación implacable del medio ambiente natural para satisfacer las necesidades de un modelo de crecimiento descontrolado. Cada vez son menos las circunstancias locales que determinan la vida; el problema ambiental recurre a la constante incertidumbre.

En síntesis, históricamente la naturaleza ha sido modificada y ajustada para los seres humanos de acuerdo con sus intereses particulares, pero la emancipación y dominación real del ser humano con respecto de la

naturaleza no ha ocurrido hasta hoy, solamente aquél ha evitado y ocultado la influencia de la naturaleza a través de la cultura, produciendo un tipo moderno de tecnología en la que está ausente el tiempo (Santangelo, 1994). Así, la modernización amenaza la sustentabilidad del ambiente ya que la energía externa reemplaza el proceso natural. La pérdida del papel de la naturaleza como co-creadora, implica que el hombre dentro de esta naturaleza se convierta en un objeto homogeneizado, perdiendo su posición como sujeto sociocultural. La modernización del sistema sociocultural conlleva la destrucción del sistema natural que lo rodea, es decir que deteriorar la naturaleza es destruir al hombre que ahí vive, puesto que ambos forman una unidad indisoluble.

3) El campesino y el sujeto oculto

La relación entre el ecosistema natural y el social "no es una relación externa entre dos entidades cerradas, sino una relación integradora entre dos sistemas *abiertos* que, constituyendo cada uno de ellos un todo por sí mismos, no dejan de formar parte el uno del otro." (Morin, 1996a:30-31). Las características que adopta el medio ambiente son más bien producto de la actividad humana. El ser humano, al transformar el medio ambiente que lo rodea se transforma a sí mismo, es el sujeto que transforma su propia naturaleza. En este sentido, es necesario conocer a los sujetos sociales, al sistema sociocultural y a los modos de interrelación naturaleza-sociedad, incluyendo la dimensión histórica dentro del ecosistema.

Por ejemplo, el desarrollo de la agricultura puede verse a través de dos hilos conductores que constituyen dos procesos integrados: uno, en el que el hombre fue ampliando su capacidad de modificar las condiciones ambientales en las que crecen y se reproducen las plantas y los animales que le interesan, y otro en el que fue incrementando su capacidad para modificar las características de estas plantas (Colunga y Zizumba, 1993:127). De lo anterior, deducimos que la producción agrícola es el resultado de las presiones socioeconómicas que realiza la sociedad sobre los ecosistemas naturales, produciéndose una coevolución en el sentido de evolución integrada entre cultura y medio ambiente.

En este sentido, el cultivar al pie de la letra significa dar a la tierra y a las plantas las labores necesarias para que fructifiquen, el cultivo implica

la intervención deliberada del campesino en el ciclo vegetativo con el fin de producir alimentos. "La siembra, para convertirse en una actividad permanente, requiere trabajo para conservar o crear un cierto equilibrio en la población biológica: las llamadas prácticas culturales, desde el barbecho o descanso hasta el riego y la fertilización." (Warman, 1988:296). Así pues, los campesinos de San Andrés de la Cal solían poner más valor en el proceso productivo que en el resultado de la producción, como lo indican las prácticas agrícolas que consisten en levantar la tierra y quitar yerbas, tareas denominadas "hacer el beneficio" y "dar la mano".

Con estas prácticas, el trabajo familiar se incorpora a la economía doméstica con el objetivo de satisfacer una serie de relaciones por afinidad y reciprocidad que incluyen tanto a la familia extensa como al compadrazgo. El trabajo por ayuda mutua no sólo tiene relevancia en la producción de alimentos sino en todos los ámbitos de la vida cotidiana. Además, el trabajo recíproco se amplía colectivamente para dotar a las comunidades de servicios mínimos; la reciprocidad laboral se practica en el nivel comunitario como *cuatéquitl*, integrando a las unidades domésticas como comunidad. La comunidad reconoce diferentes elementos y procesos del orden ecológico, sociocultural, económico y político, todos éstos relacionados íntimamente y de manera múltiple, con una dinámica históricamente determinada (Boege y Barrera, 1991:98).

Por ejemplo, el *tlacolol* y la explotación de los recursos naturales generaron la destrucción del ecosistema natural como en "la tragedia de los comunes" (Hardin, 1968). Sin embargo, ya que la integridad y la identidad unitaria de la organización familiar y comunitaria regulaban la utilización de los recursos de las formaciones sociales para satisfacer las necesidades, esta supuesta tragedia no quedó solamente como tragedia. Pues, la unidad familiar y comunitaria genera un mecanismo que, estableciendo lazos de parentesco y reciprocidad, restringen el acceso, regulan los ritmos de extracción de los recursos, y además actúan como "mecanismo amortiguador de la degradación ambiental" (Leff, 1993b). De este modo, la comunidad está vinculada con la adaptación sociocultural de la unidad doméstica, con la cultura regional y con el ciclo de producción-consumo del maíz y los productos que lo acompañan. La unidad doméstica y la comunidad están indisolublemente relacionados con su entorno, los

conocimientos, hábitos y formas de interrelación, generados por su propia cultura. En este sentido, la defensa de la autonomía cultural contribuye a la conservación y desarrollo del potencial productivo del ambiente.

Pero, como hoy en día se indica en la Labranza Cero, la dominación de la naturaleza por medio de la ciencia y la tecnología aparece como el signo de un posible "reino de la libertad" que habría trascendido las fronteras de la necesidad que surgen del principio de la escasez de recursos, en el que se funda la civilización de los tiempos modernos (Leff, 1994a). Esta liberación tecnológica sería lograda por medio del desarrollo de las fuerzas productivas, gracias a la supresión del tiempo de trabajo humano como condición de la producción de riqueza y a la abolición del tiempo como limitante constitutivo del ser humano. En consecuencia, los campesinos de San Andrés de la Cal prefieren no "cultivar", pues la naturaleza se conceptúa sólo como un "recurso natural real" y como una "despensa"; el ser humano se considera como el único sujeto dominante y es colocado en "la cúspide de la escala universal más alta cuanto más desnaturalizada sea la sociedad" (Argueta, 1991), de modo que el hombre también se separa de la naturaleza. Con base en la perspectiva de la dicotomía de la naturaleza y la cultura, el ser humano es "el amo, el maestro; quien domina a la naturaleza, igual que domina a otros hombres y a otros pueblos" (Argueta, 1991).

La racionalidad tecnológica, que "libra a los campesinos del trabajo", poco a poco homogeneiza las formas de la producción, sin tomar en cuenta el proceso y las prácticas de aprovechamiento de los recursos de las comunidades, ni los patrones de consumo y estilos de vida de los pueblos, provocando la uniformización de los ámbitos sociocultural e individual (Leff, 1994a). Las estrategias de producción tradicional pierden eficacia, dado que la unidad de producción capitalista no trata de alimentar a los miembros de la sociedad, sino que intenta lanzar al mercado los productos comercialmente más convenientes.

Por otra parte, el mito sagrado de la propiedad privada y de su pretendida eficacia productiva comienza a derrumbarse frente a la propiedad comunal. El sistema tradicional de campos abiertos y el aprovechamiento comunal fue destruido por la apropiación privada de los bienes y derechos tradicionales sobre la tierra y por la consideración de la

tierra como una mercancía más valiosa. Eso conduce al fortalecimiento de la dependencia por parte de los campesinos al macro-sistema regional, nacional e internacional, quienes con frecuencia no pueden tomar decisiones productivas propias con base en las señales del mercado para resolver los problemas creados por la recesión. En consecuencia, se destruye la integridad de la organización social y las identidades familiares y comunitarias a través de procesos de capitalización y modernización rural. Pues los grupos domésticos y la comunidad poco a poco han sido atomizados y como consecuencia, "la ausencia de mecanismos para gobernar el acceso a la propiedad común alienta la percepción ambiental negativa, en la que cada individuo tiene que apropiarse de lo que pueda antes de que desaparezca." (Wood, 1993:66).

La explotación de los recursos naturales está sujeta a los principios de la propiedad privada y a la jurisdicción de los Estados-nación, más que a los derechos de propiedad y apropiación por los mismos campesinos, las comunidades y la sociedad en su conjunto. De esta forma, los beneficios del acceso a los recursos pasan por la gestión del mercado y del Estado. Si bien la legislación ambiental faculta a las autoridades locales y estimula la participación ciudadana en la gestión ambiental, ésta no otorga derechos a las comunidades en el acceso y apropiación de sus recursos y territorios, que siguen siendo "recursos generales de la nación" (Leff, 1994a:288).

El Estado ocupa el lugar del sujeto de transformación de la naturaleza, reemplazando a los campesinos, a través de las políticas y acciones tecnocráticas, introduciendo nuevos cultivos y técnicas, así como diseñando proyectos de desarrollo e implementándolas en la comunidad como si no existieran ahí grupos específicos, sin tomar en cuenta que se trata de regiones con historias biológicas y sociales propias, muchas veces con profundas y arraigadas tradiciones milenarias.

El ciclo de creación, circulación y consumo de la cultura es interrumpido, cuando menos o sesgado, en el momento en que se trabaja por un salario o para el mercado y se consumen productos generados fuera de la comunidad. La modernización agrícola no se complementa con los potenciales agrícolas locales ni con las necesidades de los campesinos. El hecho económico o social ya no es interpretado según el conocimiento milenariamente acumulado por los propios protagonistas, sino que hay

"productores externos de lo simbólico" (Boege, 1988) especializados que nada tienen que ver con los campesinos. Los campesinos de San Andrés de la Cal se convierten así en simples consumidores de la cultura nacional y/o trasnacional que está generada quién sabe en dónde, cómo o por quién.

La incorporación de las poblaciones rurales a las vías abiertas por el progreso y la modernidad en muchos casos ha significado la degradación de sus condiciones de existencia: explotación económica, marginación social, destrucción de sus recursos naturales, emigración territorial, inaccesibilidad a los servicios públicos, abandono y pérdida de sus prácticas culturales en el uso de los recursos y desarraigo cultural. En consecuencia, la dimensión de los problemas ambientales se suma a un deterioro en el ambiente sociocultural de los sujetos, que es precisamente de donde puede surgir la posibilidad de resolverlos.

X. Consideraciones finales

Está muy bien la ecología y yo estoy de acuerdo con ella, siempre y cuando el Gobierno se enfoque a que en esta selva y en esta zona también nosotros existimos y no nada más vamos a cuidar los árboles, porque no vamos a comer hojas y raíces, si antes comíamos raíces eran otros tiempos, y es que la familia ya creció. Yo, cuando llegué por primera vez a Pico de Oro, era yo soltera y ahora tengo dos hijos y tienen que comer y vestirse y yo tengo que ver eso y tengo, desgraciadamente, que sacrificar las tierras para sembrar maíz. Es imposible que vengan con los campesinos a decir que no siembra maíz; yo no estoy de acuerdo con eso. Ese es mi punto de vista, no sé el de las compañeras. (citado en Daltabuit et al., 1995:62)

La modernización basada en el crecimiento económico que el Occidente ha modelado se considera como algo digno de celebrarse. En especial en los países subdesarrollados como México el crecimiento económico se presenta como la única alternativa para salir de la pobreza y acepta el criterio económico como dominante en las decisiones de asignación de recursos.

La modernización rural que desde la Revolución Mexicana, y sobre todo a partir de los años cuarenta se ha generalizado, ha hecho que los campesinos de San Andrés de la Cal experimenten importantes cambios, tales como el acceso a nuevas tecnologías, bienes de consumo y fuentes de trabajo, y una creciente integración al mercado. Los campesinos han adecuado sus actividades productivas y socioculturales a las nuevas condiciones económicas, políticas, sociales y culturales, aprovechando de manera múltiple los recursos disponibles.

En este momento sería difícil evaluar si los campesinos de esta comunidad se han adaptado favorablemente a los cambios socioeconómicos. No obstante, se puede decir que antes de alcanzar el desarrollo económico, en San Andrés de la Cal la modernización rural impulsada por el capitalismo y la racionalidad del mercado, ha generado marginación social, la degradación ambiental y la desintegración de las organizaciones sociales fundadas en su cultura e identidad, insertándose en la dinámica de la economía nacional e internacional que destruyen la diversidad y las particularidades y crean un estándar global de producción y consumo.

De hecho, en años recientes la crisis económica y ambiental generada por los modelos de modernización rural dirigió la atención hacia la sociedad campesina, como si nos estuviere recordando que no podemos sobrevivir sin la agricultura, en tanto que podemos hacerlo sin industria, por lo cual se han buscado alternativas de desarrollo ecológicamente sustentable. En estas condiciones, la palabra *ecológico* o lo que contenga el prefijo *eco* tiende a convertirse en una etiqueta ideológica.

Así, se ha intentado implementar en sociedades rurales como San Andrés de la Cal algunas políticas que ponen énfasis en superar el subdesarrollo económico y el deterioro de la naturaleza, los cuales son un mismo proceso inseparable. Sin embargo, el problema del deterioro ambiental se profundiza y amenaza la vida de los habitantes y la de sus descendientes, sin que dichas políticas resuelvan la pobreza y la desigualdad socioeconómica.

Estos fenómenos se pueden explicar básicamente por el hecho de que las alternativas implementadas, guiadas por el Estado en nombre del desarrollo sustentable, siguen persiguiendo la idea de la modernización basada en la dicotomía hombre-naturaleza, y han mantenido su afán en la búsqueda de un crecimiento económico más que la conservación ambiental. Además, han predominado los enfoques y soluciones para los problemas económicos y ambientales en los términos de las ciencias naturales, sin considerar los procesos históricos, políticos y socioculturales que los generan y los caracterizan. Es evidente que no podremos alcanzar un desarrollo sustentable, desde el punto de vista ecológico, sin garantizar que también sea sociocultural.

La modernización ha homogeneizado a las sociedades rurales y a su cultura colocando a los campesinos en condiciones cada vez más desiguales y precarias. La gravedad de los problemas que ha generado la modernización rural se ubica en el deterioro del sistema sociocultural en el cual los campesinos no pueden decidir sus prácticas productivas, sociopolíticas y culturales ni su futuro. El deterioro del sistema sociocultural destruye el ecosistema natural, así como la destrucción de la naturaleza genera pobreza de la cultura. Mas la creciente explotación de la naturaleza no libera al ser humano de su influencia, al contrario lo integra cada vez más a su ambiente natural.

Los sistemas agrícolas tradicionales mantenidos a través de siglos de evolución biológica y cultural representan experiencias acumuladas de interacción entre el ambiente y el campesino. La utilización intensiva de los recursos por parte de los campesinos de San Andrés de la Cal da cuenta del profundo conocimiento que poseen de la naturaleza; ellos han preservado estos conocimientos tradicionales a pesar de las vicisitudes por décadas y décadas. Estas experiencias los han guiado en el desarrollo de sistemas agrícolas "ecológicamente" sanos, aunque ciertamente es ingenuo decir que los campesinos tradicionales han vivido en armonía con la naturaleza y conocen su medio ambiente. En este sentido, se pueden entender la pertinencia de los estudios realizados entre sociedades campesinas que han buscado alternativas para el desarrollo sustentable.

Pero debemos recordar que actualmente no existen campesinos tradicionales ni sociedades campesinas que hayan desarrollado ecosistemas agrícolas sustentables, manejados con recursos locales y con energía humana y animal con escaso acceso a insumos externos, capital o conocimiento científico o sin ellos. No tiene que evocarse la sociedad campesina bucólica que ha sido una idealización antihistórica y falaz del pasado rural. Todo cambia; hoy en día la sociedad campesina debe romper con la ideología basada en las clásicas dicotomías rural-urbano, agricultura-industria y tradición-modernidad. La globalización del sistema económico, la industrialización, la homogeneización de comportamiento y la cultura regional, y las transformaciones del espacio y del hábitat han resquebrajado estas dicotomías y, los campesinos se están enfrentando con problemas económicos y ecológicos reales.

El rescate de las prácticas y conocimientos tradicionales es importante porque es un punto medular para alcanzar el desarrollo sustentable tanto en el campo como en la sociedad urbana. Pero tenemos que preguntarnos quién y para quién se está rescatando. Es claro que la agricultura es una actividad pragmática que los campesinos han desarrollado sin haber realizado estudios denominados "científicos" de su ecosistema como los investigadores educados a la manera occidental. En este sentido, rescatar las prácticas y conocimientos tradicionales separándolas de los campesinos e ignorando el contexto histórico y cultural es como buscar las alternativas del desarrollo sustentable en un campo

baldío en el que están ausentes los campesinos. La naturaleza es construida y tiene significación a partir de la interrelación con el ser humano, pero cuando es materializada u objetivada como mercancía, tanto ésta como el ser humano pierden o carecen de sentido dentro del sistema cultural tradicional.

Si no se vincula el conocimiento, la cultura y la organización social de la región, el desarrollo sustentable no puede alcanzarse; la diversidad cultural es tan crucial como la biológica ya que el ser humano produce la sociedad para vivir transformando su ambiente natural. Por lo tanto, es una prioridad rescatar el sistema sociocultural para hacer frente a la situación actual en donde los campesinos actúe como sujetos sociales y productores y que elaboren una unidad familiar y comunitaria que garantice sus derechos económicos, sociopolíticos y culturales. Además, es necesario recuperar el punto de vista que considera al ser humano como un ser que no simplemente pertenece o domina a la naturaleza, sino que mira hacia el futuro en armonía y reconciliación con ésta, considerando su carácter dinámico y que constantemente se crea y conserva; consecuentemente se pueden evitar las relaciones entre los hombres de dominio y explotación, y la confrontación entre la cultura regional y la globalización cultural.

La Comisión Brundtland recurre a la acepción más vaga del concepto "desarrollo sustentable" ya que la definición de sustentabilidad se basa en el conflicto intergeneracional por el uso de los recursos. Es evidente que si continúan las actuales formas de producción y consumo, las generaciones futuras pueden enfrentar serios problemas económicos y ecológicos. Pero el conflicto intergeneracional no es una alternativa suficiente; parece que es necesario subrayar que cada sociedad ha tenido su definición del tiempo y la sustentabilidad. En San Andrés de la Cal la sustentabilidad para la generación futura radica en las actividades y conocimientos tradicionales conscientes e inconscientes. Las actividades productivas y los conocimientos tradicionales tienen sentido sólo cuando son practicados por los campesinos, ya que el desarrollo sustentable tiene que responder tanto a propósitos y necesidades del ser humano, como a parámetros ecológicos. Los cuestionamientos del problema ambiental en sociedades campesinas de México que no consideran los problemas de la pobreza son más bien bucólicos, dado que ésta se relaciona con el problema ambiental. La

conservación de la naturaleza sin repuestas a los problemas derivados de la pobreza tiende a configurar marcos conceptuales estáticos y deshumanizados, convirtiendo a la naturaleza en un fin superior al de la propia calidad de vida del ser humano.

Los problemas económicos y ambientales necesitan analizarse desde un punto de vista holístico y sistémico, capaz de percibir la interacción compleja y dinámica entre cultura y naturaleza como un sistema o unidad totalizante. Todas las variables interactúan dentro del ecosistema complejo y dinámico que se va adaptando al cambio del medio ambiente natural y social. Además, en la perspectiva ecológica tienen que unirse el espacio y el tiempo. La ecología humana no se debe limitar a los conceptos biológicos, aunque tampoco pueden ser ignorados ya que nuestra vida parte de la realidad biológica y se desarrolla por la constante interacción con la naturaleza y otros hombres. Por lo tanto, no puede separarse al ser humano de la naturaleza dentro de un ecosistema, ni considerar a la naturaleza y al ser humano como una sustancia independiente. La naturaleza y la sociedad tienen sentido y valor al relacionarse entre sí; el punto de partida del problema no es *la naturaleza en sí misma* sino es *la naturaleza para nosotros*, es decir, *qué es la naturaleza para nosotros*.

El enfoque ecológico permite estudiar al ser humano con una perspectiva histórica en su contexto político, económico, social y cultural, así como físico; sin imponer una moralidad ambientalista que ignore las necesidades y aspiraciones de las poblaciones específicas. En este sentido, se puede entender la sociedad campesina y tener los criterios para el desarrollo sustentable. Tal vez la principal contribución de la antropología ecológica ha consistido en su forma de ver y explicar la realidad. Además, la antropología ecológica, que considera al ser humano y la cultura como componentes del ecosistema, dio la oportunidad de unificar varias perspectivas de las ciencias del hombre. De ahí que hoy en día, la antropología ecológica tenga importancia en la medida que puede llegar a ser una alternativa al creciente distanciamiento y sectorización de las ciencias.

XI. Bibliografía

1. Abreviaturas

- CIESAS: Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social
 CIIH: Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Humanidades.
 CNCA: Consejo Nacional para la Cultura y las Artes
 CRIM: Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias
 ENAH: Escuela Nacional de Antropología e Historia
 FCE: Fondo de Cultura Económica
 ICM: Instituto de Cultura de Morelos
 IEDM: Instituto Estatal de Documentación de Morelos
 IIA: Instituto de Investigaciones Antropológicas
 INAH: Instituto Nacional de Antropología e Historia
 INI: Instituto Nacional de Indigenistas
 SAGAR: Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural
 SEP: Secretaría de Educación Pública
 UAM: Universidad Autónoma Metropolitana
 UNAM: Universidad Nacional Autónoma de México

2. Obras consultadas.

- Adams, Philip, *Conflictos por tierras en el Valle de Oaxaca*, México: INI, 1990.
 Aguilar, Salvador, *Ecología del estado de Morelos: un enfoque geográfico*, México: Praxis/IEDM, 1998.
 Alcalá, Elio, Luz, Brunt, Ma., Parcero y T. Reyes, *Campesinos: Artículo 27 y Estado mexicano*, México: INAH/Plaza y Valdez, 1996.
 Alcorn, Janis, "Los procesos como recursos: la ideología agrícola tradicional del manejo de los recursos entre los boras y huastecos y sus implicaciones para la investigación" en Enrique Leff y Julia Carabias (coords.), *Cultura y manejo sustentable de los recursos naturales*, México: CIIH/Porrúa, 1993:329-365.
 Alland, Alexander, jr., "Adaptation", *Annual Review of Anthropology* 4, 1975:59-73.
 Alland, Alexander y B. McCay, "The Concept of Adaptation in Biological and Cultural Evolution" en John Honigmann (ed.), *Handbook of Social and Cultural Anthropology*, Chicago: Rand McNally, 1973.
 Altieri, Miguel A., "¿Porqué estudiar la agricultura tradicional?" en J. González Alcántud y Manuel González de Molina (eds.), *La tierra. mitos, ritos y realidades*, Barcelona: Anthropos, 1992: 332-350.

- Altieri, Miguel, "Agroecología, conocimiento tradicional y desarrollo rural sustentable", en Enrique Leff y Julia Carabias (coords.), *Cultura y manejo sustentable de los recursos naturales*, México: CIIH/Porrúa, 1993:671-679.
- Anaya, Ana, *et al.*, "Perspectivas de estudio en los agroecosistemas tradicionales de México", en Silvia del Amo (ed.), *Cuatro estudios sobre sistemas tradicionales*, México: INI, 1988:31-53.
- Anderson, Edgar, "An Intensive Survey of Maize in Tepoztlán" en Oscar Lewis, *Life in Mexican Village: Tepoztlán Restudied*, Urbana: Univ. of Illinois Press, 1963:449-452.
- Anderson, J. N., "Ecological Anthropology and Anthropological Ecology" en J. Honigman (ed.), *Handbook of Social and Cultural Anthropology*, Chicago: Rand McNally, 1973:143-78.
- Appendini, Kirsten, "Los productores campesinos" en José Luis Calva (coord.), *Alternativas para el campo mexicano*, t.1, México: PUAL, UNAM, 1993:195-211.
- Argueta, Arturo, "Pueblos indios y recursos naturales" en Arturo Warman y A. Argueta (coords.), *Nuevos enfoques para el estudio de las etnias indígenas en México*, México: UNAM/Miguel Angel Porrúa, 1991:13-46.
- Arizpe, Lourdes, *Campesinado y migración*, México: SEP, 1985.
- Arizpe, Lourdes, *Parentesco y economía en una sociedad nahua*, México: INI, 1990 (1973).
- Arizpe, Lourdes, *Sustentabilidad en las áreas selváticas: equilibrar derechos y oportunidades*, Cuernavaca, Mor.: CRIM-UNAM, 1996.
- Arizpe, Lourdes, Fernanda, Paz y Margarita Velázquez, *Cultura y cambio global: percepciones sociales sobre la deforestación en la Selva Lacandona*, Cuernavaca, Mor.: CRIM, UNAM/Miguel Angel Porrúa, 1993.
- Astorga, Enrique, *Mercado de trabajo rural en México: la mercancía humana*, México: Era, 1985.
- AT (Amigos de Tepoztlán) y GET (Grupos de Estudios Ambientales), *Tepoztlán: hacia un manejo participativo de sus recursos naturales II*, Tepoztlán, Morelos, 1992.
- BALAI, "El verde no es el color de la Revolución" en Henk Hobbelink, *Más allá de la Revolución Verde*, España: Lerna, 1987:59-76.
- Ballesteros, Jesús y José Pérez, "Introducción general" en J. Ballesteros y J. Pérez (coords.), *Sociedad y medio ambiente*, Barcelona: Trotta, 1997:9-10.
- Barkin, David, *Un desarrollo distorsionado: la integración de México a la economía mundial*, México: Siglo XXI, 1991.

- Barlett, Peggy, "Cost-Benefit Analysis: a Test of Alternative Methodologies" en P. Barlett (ed.), *Agricultural Decision Making*, Academic Press, 1980a:137-160.
- Barlett, Peggy, "Adaptive Strategies in Peasant Agricultural Production", *Annual Review of Anthropology*, 1980b.
- Barth, Frederick, "Ecological relationships of ethnic groups in Swat, North Pakistan", *American Anthropologist* 58, 1956:1079-1089.
- Bartra, Roger, *Estructura agraria y clases sociales en México*, México: Era, 1974.
- Bellón, R., Mauricio, "Conocimiento tradicional, cambio tecnológico y manejo de recursos" en Enrique Leff y Julia Carabias, *Cultura y manejo sustentable de los recursos naturales*, v. II, México: PNUMA/Porrúa, 1993:297-327.
- Bennett, John, "Microcosm-Macrocosm Relationships in N. American Agrarian Society", *American Anthropologist* 69, 1967:441-454.
- Bennett, John, *Northern Plainsmen: Adaptive Strategy and Agrarian Life*, Illinois: AHM Publishing, 1969.
- Bennett, John, "Ecosystemic Effects of Extensive Agriculture", *Annual Review of Anthropology*, 2, 1973:36-45.
- Bennett, John, "Anticipation, Adaptation, and the Concept of Cultural Anthropology", *Science*, 192, 1976:847-853.
- Bennett, John, *The Ecological Transition: Cultural Anthropology and Human Adaptation*, New York: Pergamon Press, 1978 (1976).
- Bennett, John, "Ecosystems, Environmentalismo, Resource Conservation, and Anthropological Research" en Emilio Moran (ed.), *The Ecosystem Approach in Anthropology*, Ann Arbor: Univ. of Michigan Press, 1990: 435-457.
- Bennett, Kenneth, et al., "Biocultural Ecology", *Annual Review of Anthropology*, 4, 1975:163-181.
- Bennholdt-Thomsen, Verónica, *Campesinos: entre producción de subsistencia y de mercado*, Cuernavaca, Mor.: CRIM, UNAM, 1988.
- Berner, Ulrich, "Concepts of Nature en Greek Religion and Philosophy" en Thomas Bargatzky and Rolf Kuschel (eds.), *The Invention of Nature*, Peter Lang, 1994:27-46.
- Bertalanffy, Ludwig Von, *Teoría general de los sistemas*, México: FCE, 1976 (1968).
- Boege, Eckart, *Los mazatecos ante la nación: contradicciones de la identidad étnica en el México actual*, México: Siglo XXI, 1988.
- Boege, Eckart, "El desarrollo sustentable y la producción campesina e indígena" en M. Lay y E. Boege (coords.), *El acceso a los recursos naturales*, México: INAH/UNAM/UAM/Plaza y Valdés, 1996:231-260.

- Boege, Eckart y N. Barrera, "Producción y recursos naturales en los territorios étnicos: una reflexión metodológica" en Arturo Warman y Arturo Argueta (coords.), *Nuevos enfoques para el estudio de las etnias indígenas en México*, México: UNAM, 1991:91-120.
- Bohannan, Paul y Mark, Glazar, *Antropología: lecturas*, México: McGraw-Hill, 1993.
- Bonfil, Guillermo, *México profundo*, México: Grijalbo, 1990.
- Broda, Johanna, "Cielos agrícolas en el culto, en Anthony Aveni y Gordon Brotherston (eds.), *Calenders in Mesoamerica and Peru Native American Computations of Time*, Manchester: BAR Internacional, 1983:145-164.
- Broda, Johanna, "Calendarios, cosmovisión y observación de la naturaleza" en Sonia Lombardo y Enrique. Nalda (coords.), *Temas mesoamericanos*, México: INAH/CNCA, 1996:427-469.
- Brooke, R. Thomas, *Human Adaptation to a High Andean Energy Flow System*, Pennsylvania Univ. (Ph. D.), 1972.
- Brundtland Comision, *Nuestro futuro común*, 1987.
- Bustamante, Tomás, *Las transformaciones de la agricultura o las paradojas del desarrollo regional*, México: Juan Pablos, 1996.
- Calva, José Luis, "Prólogo" en J. Calva (coord.), *Sustentabilidad y desarrollo ambiental*, t. 1, México: Juan Pablos, 1996:9-12.
- Campbell, Bernard, *Eología humana*, Barcelona: Salvat Editores, 1985.
- Cancian, Frank, *Economía y prestigio en una comunidad maya*, México: INI/CNCA, 1990 (1965).
- Carabias Julia, E. Provencio y Carlos Toledo, *Manejo de recursos naturales y pobreza rural*, México: UNAM/FCE, 1994.
- Carabias Julia, V. Arraiga y V. Cervantes, "Los recursos naturales de México y el desarrollo", en P. Moncayo y J. Woldenberg (coords.), *Desarrollo, desigualdad y medio ambiente*, México: Cal y Arena, 1995:303-345.
- César, Alfredo y Stella, Arnaiz, "México rural: de la pobreza ancestral a la crisis ambiental" en Philippe Borin (coord.), *El campo mexicano: una modernización a marchas forzadas*, México: Centro Francés de Estudios Mexicanos y Centroamericanos, 1996:293-313.
- Chayanov, A. V., *The theory of peasant economy*, Illinois: Richard D. Irwin, 1966.
- Childe, V. Gordon, *Los orígenes de la civilización*, México: FCE, 1990 (1936)
- Cohen, Anthony, *The symbolic construction of community*, London: Tavistock. 1985.
- Collier, George, *Planos de interacción del mundo tzotzil*, México: INI, 1990 (1975).

- Colunga, Patricia y Daniel, Zizumba, "Evolución bajo agricultura tradicional y desarrollo sustentable" en E. Leff y Julia Carabias (coords.), *Cultura y manejo sustentable de los recursos naturales*, México: UNAM/Porrúa, 1993:123-164.
- Crosby, Alfred, *Ecological Imperialism: The Biological Expansion of Europe, 900-1900*, New York: Cambridge Univ. Press, 1986.
- Daltabuit, Magali, *Ecología humana en una comunidad de Morelos*, México: UNAM, 1988.
- Daltabuit, Magali, *Mujeres mayas: trabajo, nutrición y fecundidad*, México: UNAM, 1992.
- Daltabuit Magali, Luz María Vargas, Carlos Enrique Santillán y Héctor Cisneros, "Mujer rural y medio ambiente en la Selva Lacandona" en M. Daltabuit y L. M. Vargas (coords.), *Mujer: madera, agua, barro y maíz*, Cuernavaca: CRIM-UNAM, 1995:49-68.
- Daltabuit Magali, Lilián González y Paul Hersch, "Uso de recursos naturales en el Corredor Biológico Ajuco-Chichinautzin". ponencia presentada en la Mesa Redonda *El Norte del estado de Morelos ¿Una Región?*, CRIM-UNAM y Centro-INAH-Morelos, 1998.
- Deborah K. Letourneau, "Two Examples of Nature Enemy Augmentation" en Stephen R. Gliessman (ed.), *Agroecology*, New York: Springer-Verlag, 1990:11-29.
- de Janvry, Alain y Steven Helfand, "The Dynamics of Peasant Agriculture in Latin America: Implications for Rural Development and Agroecology" en M. Altieri y S. B. Hecht, *Agroecology and Small Farm Development*, Boston: CRC Press, 1990:61-69.
- del Amo, Silvia (ed.), *Cuatro estudios sobre sistemas tradicionales*, México: INI, 1988:31-53.
- Descola, Philippe, "Constructing Nature: Symbolic Ecology and Social Practice" en P. Descola y G. Pálsson (eds.), *Nature and Society*, London y New York: Routledge, 1996:82-102.
- Descola, Philippe y Gisli Pálsson, "Introducción" en P. Descola y G. Pálsson (eds.), *Nature and Society*, London: Routledge, 1996:1-21.
- Dow, James, "Religion in the Organization of a Mexican Peasant economy" en Rhoda Halperin y James Dow (eds.), *Peasant Livelihood: Studies in Economic Anthropology and Cultural Ecology*, New York: St. Martin's Press, 1977:215-226.
- Dryzek, John, *Rational Ecology: Environment and Political Economy*, New York: Basil Blackwell, 1987.
- Dumont, René y M. Mottin, *El mal desarrollo en América Latina*, México: Panorama, 1982.
- Durán, Marco Antonio, "Del agrarismo a la revolución agrícola" en *Dos interpretaciones del campo mexicano*, México: CNCA, 1993:247-434.

- Durand, Jorge, *Más allá de la línea: patrones migratorios entre México y Estados Unidos*, México: CNCA, 1994.
- Ellen, Roy, "Problems and Progress in the Ethnographic Analysis of Small Scale Human Ecosystems", *Man* (13), 1980:290-303.
- Ellen, Roy, *Environment, Subsistence and System*, Nueva York: Cambridge Univ. Press, 1982.
- Escobar, Arturo, *Encountering Development: The Making and Unmaking of The Third World*, Princeton: Princeton Univ. Press, 1995.
- Esteva, Gustavo, *La batalla en el México rural*, México: Siglo XXI, 1990 (1980).
- Esteva, Gustavo, "La construcción comunitaria: más allá del derecho sustentable" en Lucero Jiménez (coord.), *Desarrollo sustentable y participación comunitaria*, Cuernavaca, Morelos: CRIM-UNAM, 1994:13-38.
- Faber, Daniel, "The Ecological Crisis of Latin America: A Theoretical Introduction", *Latin America Perspectives* 19(1), 1992:3-16.
- Farnworth, Edward y Frank Golley (comps.), *Ecosistemas frágiles: Informe del Instituto de Ecología de la Universidad de Georgia*, México: FCE, 1977.
- Figueroa, Alejandro, "Los yaquis, tradición cultural y ecología" en Luisa Paré y Martha Sánchez, *El ropaje de la tierra*, México: UNAM/Plaza y Valdés, 1996:17-28.
- Flanery, Kent, "The Origins of Agriculture", *Annual Review of Anthropology* (2), 1973:271-310.
- Flores, Margarita y Arturo León, "Los indígenas hoy", *Investigación Económica* 163, 1983:27-64.
- Florescano, Enrique, "El maíz y los orígenes de Mesoamérica" en E. Moreno, F. Torres y I. Chong (eds.), *El sistema poscosecha de granos en el nivel rural*, México: UNAM, 1995:23-30.
- Florescano, Enrique, *El mito de Quetzalcóatl*, México: FCE, 1996.
- Ford, Richard, "An Ecological Perspective on the Eastern Pueblos" en Alfonso Ortiz (ed.), *New perspectives on the Pueblos*, New México Univ. Press, 1972:1-17.
- García Canclini, Néstor, *Culturas híbridas: estrategias para entrar y salir de la modernidad*, México: Grijalbo, 1990.
- García, Plutarco, "Estructura del sector agropecuario y movimientos sociales en Morelos", en Úrsula Oswald (coord.), *Mitos y realidades del Morelos actual*, México: CRIM-UNAM, 1992:143-220.
- García, Bartolomé, Juan Manuel, "Sobre el concepto de ruralidad: crisis y renacimiento rural." *Política y Sociedad* (8), 1991:87-94.

- García, Roland, "Interdisciplinary y sistemas complejos" en Enrique Leff (comp.), *Ciencias sociales y formación ambiental*, Barcelona: Gedisa, 1994:85-124.
- Geertz, Clifford, *Agricultural Involution*, Univ. of California Press, 1963.
- Geertz, Clifford, *Tras los hechos*, Barcelona: Paidós, 1996.
- Gehlen, Arnold, *Antropología filosófica*, Barcelona: Paidós, 1993.
- Gliessman, Stephen, "Agroecology: Researching the Ecological Basis for Sustainable Agriculture" en S. Gliessman (ed.), *Agroecology: Researching the Ecological Basis for Sustainable Agriculture*, New York: Springer-Verlag, 1990:3-10.
- Gligo, Nicolo, "Agriculture development systems in Latin America: a historical perspective", en M. Altieri, y S. B. Hecht, *Agroecology and Small Farm Development*, Boston: CRC press, 1990:73-81.
- Godelier, Maurice, *Instituciones económica*, Barcelona: Anagrama, 1981.
- Godelier, Maurice, *Lo ideal y lo material*, Madrid: Taurus, 1989.
- Goldrich, Daniel y David Carruthers, "Sustainable Development in Mexico?: The International Politics of Crisis or Opportunity", *Latin American Perspectives* 19(1), 1992:97-122.
- Golly, Frank, "Historical origins of the ecosystem concept in biology", en E. Moran (ed.), *The ecosystem concept in anthropology*, Boulder: Westview Press, 1984.
- Gómez, M., R. Schwentesius, M. Muñoz, V. Santoyo y C. Flores, *¿PROCAMPO o ANTICAMPO?*, Chapingo, Edo. de México: Universidad Autónoma de Chapingo, 1993.
- González, Alfonso (coord.), *Tepoztlán: hacia un manejo participativo de sus recursos naturales*, Tepoztlán, Morelos: Grupo de Estudios Ambientales, 1992.
- González de Molina, M., "Los fundamentos agroecológicos de una historia agraria alternativa" en A. Tortolero (coord.), *Tierra, agua y bosques: Historia y medio ambiente en el México central*, Guadalajara. Jalisco: Univ. de Guadalajara/Portrerillos, 1996:401-436.
- Goodman, David y Michael Redclift, *From peasant to proletarian: capitalist development and agrarian transitions*, New York: St. Martin's Press, 1982.
- Gordillo, Gustavo, "El campo mexicano en la definición de una nueva agricultura" en Pablo Moncayo y José Woldenberg (coords.), *Desarrollo desigualdad y medio ambiente*, México: Cal y Arena, 1995:177-222.
- Grigsby, Thomas, "Xilonen in Tepoztlán: A Comparison of Tepoztecan and Aztec Agrarian Ritual Schedules", *Ethnohistory* 39(2), 1992:108-147.
- Gross, Daniel, "Ecosystems and Methodological Problems in Ecological Anthropology" en Emilio Morán (ed.), *The Ecosystem*

- Approach in Anthropology*, Ann Arbor: Univ. of Michigan Press, 1990:309-319.
- Gutelman, Michel, *Capitalismo y reforma agraria en México*, México: Era, 1975.
- Gutman, Pablo, "La economía y la formación ambiental" en Enrique Leff (comp.), *Ciencias sociales y formación ambiental*, Barcelona: Gedisa, 1994:125-156.
- Gutman, Pablo, "Interacción entre productores rurales y ambiente natural" en G. Gallopín (comp.), *El futuro ecológico de un continente: una visión prospectiva de la América Latina*, t. 2, México: FCE, 1995:230-271.
- Gutiérrez de Liebana, Juan, "*Relación hecha el 19 de septiembre de 1580 por el corregidor de la villa*" en Francisco del Paso y trncoso. *Papeles de Nueva España. Segunda Serie, Geografía y Estadística T. VI*, Madrid: Tipográfico Sucesores de Rivadeneyra, 1905.
- Halperin, Rhoda, *Economies Across cultures: Toward a Comparative Science of the Economy*, London: Macmillan press, 1988.
- Hardesty, Donald, *Antropología ecológica*, Barcelona: Ediciones Bellatera, 1977.
- Hardin, Garrett, "The Tragedy of the Commons, *Science* (162), 1968:1243-1248.
- Harris, Marvin, *El desarrollo de la teoría antropológica*, México: Siglo XXI, 1997 (1968).
- Hecht, S., A. Anderson y P. May, "El subsidio de la naturaleza: la agricultura itinerante, los bosques sucesionales de palmas y el desarrollo rural" en Enrique Leff y Julia Carabias (coords.), *Cultura y manejo sustentables de los recursos naturales*, México: CIIH/Porrúa, 1993:249-278.
- Heider, Karl, "Environment, Subsistence and Society", *Annual Review of Anthropology* (1), 1972:207-226.
- Helm, June, "The Ecological Approach in Anthropology", *American Journal of Sociology* (67), 1962:630-639.
- Hernández, Guillermo, *Herencia e identidad; Santa Catarina un pueblo náhuatl, Morelos, Cuernavaca, Morelos: PACMYC*, 1995
- Hewitt, Cynthia (coord.), *Reestructuración económica y subsistencia rural: el maíz y la crisis de los ochenta*, México: El Colegio de México, 1992
- Huicochea, Liliana, "Yeyecatl-Yeyecame: petición de lluvia en San Andrés de la Cal" en B. Albores y J. Broda (coords.), *Graniceros: cosmovisión y meteorología indígenas de Mesoamérica*, México: Colegio Mexiquense/UNAM, 1997:233-254.

- Humphries, Sally, "The Intensification of Traditional Agriculture Among Yucatec Maya Farmers", *Human Ecology* 21(1), 1993:87-102.
- INEGI, *Morelos: Datos por ejido y comunidad agraria, XI censo central de población y vivienda, 1990, VII censo agropecuario*, 1991., México: S.P.P., 1996.
- INEGI, *Morelos: resultado definitivos tabulados básicos*, México: S.P.P., 1996.
- Jiménez, García, "Estructura del sector agropecuario y movimientos sociales en Morelos", en Úrsula Oswald S. (coord.), *Mitos y realidades del Morelos actual*, Cuernavaca, Morelos: CRIM-UNAM, 1992:143-220.
- Joaquín, José, "Sonámbulos del progreso" en Pablo Moncayo y José Woldenberg (coords.), *Desarrollo desigualdad y medio ambiente*, México: Cal y Arena, 1995:389-403.
- Kroeber, Alfredo, *Cultural and Natural Areas of Native North America*, Berkeley: Univ. of California Press, 1939.
- Lazos, Elena y Lourdes Godinez, "Dinámica familiar y el inicio de la ganadería en tierras campesinas del sur de Veracruz" en Luisa Paré y Martha Judith (coords.), *El ropaje de la tierra: naturaleza y cultura en cinco zonas rurales*, México: UNAM/Plaza y Valdés, 1996:243-353.
- Leach, E. R., *Pul Eliya, A Village in Ceylon: A Study of Land Tenure and Kinship*, Nueva York: Cambridge Univ. Press, 1961.
- Leff, Enrique, "La cultura y los recursos naturales en la perspectiva del desarrollo sustentable: una nota introductoria" en E. Leff, y Julia Carabias (coords.), *Cultura y manejo sustentable de los recursos naturales*, México: Porrúa, 1993a: 39-54.
- Leff, Enrique, "La dimensión cultural del manejo integrado, sustentable y sostenido de los recursos naturales" en E. Leff y Julia Carabias (coords.), *Cultura y manejo sustentable de los recursos naturales*, México: Porrúa, 1993b: 55-88.
- Leff, Enrique, *Ecología y capital*, México: Siglo XXI, 1994a.
- Leff, Enrique, "Sociología y ambiente: formación socioeconómica racionalidad ambiental y transformaciones del conocimiento" en E. Leff (comp.), *Ciencias sociales y formación ambiental*, Barcelona: Gedisa, 1994b:17-84.
- Leff, Enrique, "Economía y democracia" en José Calva (coord.), *Sustentabilidad y desarrollo ambiental*, t. 1, México: Juan Pablos, 1996:93-114.
- Levin, S. A., "Science and sustainability", *Ecological Applications* 3 (4), 1993:545-546.

- Lewis, Oscar, "Plow Culture and Hoe Culture- A Study in Contrasts", *Rural Sociology* 14 (2), 1949a:116-127
- Lewis, Oscar, "Aspects of Land Tenure and Economics in A Mexican Village", *Middle American Research Records* 1 (13), 1949b:195-209.
- Lewis, Oscar, "Husbands and Wives in A Mexican Village:A Study of Role Conflict", *American Anthropologist* (51), 1949c:602-610-
- Lewis, Oscar, "Dinámica familiar comparada en un pueblo Mexicano", *Tlatoani* (11), 1957:7-14.
- Lewis, Oscar, *Life in Mexican Village: Tepoztlán Restudied*, Urbana: Univ. of Illinois Press, 1963 (1951).
- Lewis, Oscar, "Nuevas observaciones sobre el "continuum" foli-urbano y urbanización con especial, referencia a Méxicio", *Ciencias Políticas y Sociales* (31), 1963a:13-28.
- Lewis, Oscar, *Tepoztlán: un pueblo de México*, México: Joaquín Mortiz, 1976 (1960).
- Limón, Silvia, *Las cuevas y el mito de origen*, México: CNCA, 1990.
- Little, Michael, *Methodological Aspects of Human Ecology*, presentado en VIII Coloquio de Antropología física Juan Gomas, 1995.
- Little, Michael y George E. B. Morren, *Ecology, Energetics and Human Variability*, Iowa: WM. C. Brown, 1976.
- Lomnitz, Claudio, *Evolución de una sociedad rural*, México: FCE, 1982.
- Lomnitz, Claudio, "La decadencia en los tiempos de globalización" en *De lo local a lo global: perspectivas desde la antropología*, México: UAM, 1994:89-101.
- Lomnitz, Claudio, *Las salidas del laberinto*, México: Joaquín Mortiz, 1995.
- López Austin, Alfredo, *Cuerpo humano e ideología: las concepciones de los antiguos nahuas*, México: UNAM, 1989 (1980).
- López Austin Alfredo, *Tamoanchán y Tlalocán*, México:FCE, 1994.
- López Austin Alfredo, "Ofrenda y comunicación en la tradición religiosa mesoamericana" en X. Noguez y A. López (coords.), *De hombres y dioses*, México: Colegio de Michoacán y Colegio Mexiquense, 1997a:209-227.
- López Austin Alfredo, "Cuando Cristo andaba de milagros: la innovación del mito colonial" en X. Noguez y A. López (coords.), *De hombres y dioses*, México: Colegio de Michoacán y Colegio Mexiquense, 1997b:229-254.
- López Austin Alfredo, "La parte femenina del cosmos", *Arqueología Mexicana* 5(29), 1998:6-13.
- Love, Thomas, "Ecological Niche Theory en Sociocultural Anthropology: A Conceptual Framework and an Application", *American Ethnologist* 4(1), 1977:27-41

- Ludwig, Donald, Ray Hilborn y Carl Walters, "Uncertainty, resource exploitation and conservation: lessons from history", *Ecological Applications* 3(4), 1993:547-549.
- Luhmann, Niklas, *Observación de la modernidad*, Barcelona: Paidós, 1997.
- Lumsden, R., R. García, J. Lewis y Linda Schmidt, "Reduction of Damping-off Disease in Soils from Indigenous Mexican Agroecosystems" en Stephen Gliessman (ed.), *Agroecology: Researching the Ecological Basis for Sustainable Agriculture*, New York: Springer-Verlag, 1990:83-103.
- Maldonado, Druzo, *Cuaunahuac y Huaxtepec (tlalhuicas y xochimilcas en el Morelos prehispánico)*, Cuernavaca, Morelos: CRIM-UNAM, 1990.
- Margalef, Ramón, *Perspectives in Ecological Theory*, Chicago: Univ. of Chicago Press, 1968.
- Martínez-Alier, Joan, "Pobreza y medio ambiente" en A. González y M. González (eds.), *La tierra, mitos, ritos y realidades*, Barcelona: Anthropos, 1992:295-331.
- Martínez-Alier, Joan, *De la economía ecológica al ecologismo popular*, Barcelona: Icaria, 1994.
- Meadows, Donella, Dennis Meadows y Jorgen Randers, *Más allá de los límites del crecimiento*, México: El País/ Aguilar, 1993 (1992).
- Meillassoux, Claude, *Mujeres, granjeros y capitales*, México: Siglo XXI, 1987 (1975).
- Meyer, Judy y Gene Helfman, "The ecological basis of sustainability", *Ecological Applications* 3 (4), 1993:569-570.
- Mojica, Armando, "Uso y manejo de la biodiversidad en Tepoztlán", *Tepoztlán Rebelde* 4, 8 de noviembre de 1996:4-5.
- Moncayo, Pablo y José Woldenberg (coords.), *Desarrollo, desigualdad y medio ambiente*, México: Cal y Arena, 1995.
- Monroy, Rafael, M. Taboada, et al., "Características del medio físico biótico" en Úrsula Oswald (coord.), *Mitos y realidades del Morelos actual*, Cuernavaca, Morelos: CRIM-UNAM, 1992:37-64.
- Morales, Marcel, *Morelos agrario: la construcción de una alternativa*, México: Plaza y Valdés, 1994.
- Morán, Emilio, *Human Adaptability: An Introduction to Ecological Anthropology*, Boulder: Westview Press, 1979.
- Morán, Emilio, "Ecosystem Ecology in Biology and Anthropology: A Critical Assessment" en E. Morán (ed.), *The Ecosystem Approach in Anthropology*, Ann Arbor: Univ. of Michigan Press, 1990:3-40.
- Morán, Emilio, *La ecología humana de los pueblos de la Amazonia*, México: FCE, 1993.
- Morayta, Miguel, *Los toros*, México: INAH, 1992.

- Morin, Edgar, *El paradigma perdido: ensayo de bioantropología*, Barcelona: Kairós, 1996a (1973).
- Morin, Edgar, *Introducción al pensamiento complejo*, Barcelona: Gedisa, 1996b (1990).
- Mounsey, James, *Estructura de los grupos domésticos de una comunidad de habla náhuatl de Puebla*, México: INI/CNCA, 1991 (1975).
- Netting, Robert, *The Ecological Approach in Cultural Study*, Addison-Wesley, 1971.
- Netting, Robert, "Agrarian Ecology", *Annual Review of Anthropology* (3), 1974:21-56.
- Netting, Robert, "Links and Boundaries: Reconsidering the Alpine Village as Ecosystem" en Emilio Morán (ed.), *The Ecosystem Approach in Anthropology*, Ann Arbor: Univ. of Michigan Press, 1990:229-245.
- Niederberger, Ch., "Paisajes economía de subsistencia y agrosistemas" en Sonia Lambardo y Enrique Nalda (coords.), *Temas mesoamericanos*, México: INAH/CNCA, 1996:11-50.
- Nigh, Ronald. y Nemesio Rodríguez, *Territorios violados*, México: INI, 1995.
- Nuño Gutiérrez, Ma., "La relación naturaleza-cultura en una comunidad purépecha a través de sus expresiones orales, en Luisa Paré y Martha Sánchez (coords.), *El ropaje de la tierra*, México: UNAM/Plaza y Valdés, 1996:29-82.
- Odum, Eugene, *Fundamentals of Ecology*, 1953.
- Odum, Eugene, *Ecología: el vínculo entre las ciencias naturales y las sociales*, México: Continental, 1978.
- Olivier, Georges, *La ecología humana*, México; Cruz O., 1993.
- Olivier, Santiago, *Ecología y subdesarrollo en América Latina*, México: Siglo XXI, 1986 (1981).
- Orlove, Benjamin, "Ecological Anthropology", *Annual Review of Anthropology*, 1980.
- Palerm, Angel, *México prehispánico: ensayos sobre evolución y ecología*, México:CNCA, 1990.
- Palerm, Angel y Eric Wolf, *Agricultura y civilización en Mesoamérica*, México: Gernika, 1992.
- Paré, Luisa, *El proletariado agrícola en México*, México: Siglo XXI, 1988.
- Paré, Luisa y Sánchez, Marta, "Introducción" en L. Paré y M. Sánchez, *El ropaje de la tierra*, México: UNAM/Plaza y Valdés, 1996:5-13.

- Pérez, José, "Economía y medio ambiente", en José Ballesteros y J. Pérez (coords.), *Sociedad y medio ambiente*, Barcelona: Trotta, 1997:33-48.
- Pérez Suárez, Tomás, "El dios del maíz en Mesoamérica", *Arqueología Mexicana*, 5 (25), 1997:44-55.
- Polanyi, Karl, *La gran transformación*, México: Juan Pablos Editor, 1992 (1947).
- Puleston, Dennis y Olga Puleston, "An Ecological Approach to the Origins of Maya Civilization", *Archaeology* (24), 1971:330-337.
- Rancaño, R. Mario, "Prólogo" en *Dos interpretaciones del campo mexicano*, México: CNCA, 1993:11-32.
- Rappaport, Roy, *Pigs for the Ancestors*, New Haven: Yale Univ. Press, 1967.
- Rappaport, Roy, "Ecosystems, Populations and People" en Emilio Moran (ed.), *The Ecosystem Approach in Anthropology: from Concept to Practice*, Ann Arbor: Univ. of Michigan Press, 1990:41-72.
- Redclift, Michael, *Sustainable Development*, London: Routledge, 1992.
- Redclift, Michael, "A nuestra propia imagen: el medio ambiente y la sociedad como discurso global" en Lourdes Arizpe (eds.), *Dimensiones culturales del cambio global*, Cuernavaca, Morelos: CRIM-UNAM, 1997:287-317.
- Redfield, Robert, *Tepoztlán, a Mexican Village*, Chicago: Univ. of Chicago Press, 1930.
- Richerson, Peter y James McEvoy, "Introduction", en P. Richerson y J. McEvoy (eds.), *Human Ecology: An Environmental Approach*, North Scituate: Dexbury Press, 1976:ix-xiv.
- Rivera, Esteban, *Memoria de práctica profesional efectuada en la escuela "Benito Juárez de La Calera, Municipio de Tepoztlán, Mor.*, Cuernavaca, Morelos: Tesis de Escuela Normal, 1966.
- Robles, U. Humberto, *El marco socioeconómico de Tepoztlán, Estado de Morelos*, México: Tesis de licenciatura en geografía, FFyL, UNAM, 1977.
- Robles, U. Humberto, *Contribución al conocimiento geográfico del estado de Morelos, México*, México: Tesis de maestría en geografía, FFyL, UNAM, 1981.
- Robles, U. Humberto, *Breve historia de Tepoztlán*, México: Tepoztlán, 1982.
- Rojas, Teresa, *Las siembras de ayer: la agricultura indígena del siglo XVII*, México: SEP/CIESAS, 1988.
- Rojas, Teresa, "La agricultura en la época prehispánica" en T. Rojas (coord.), *La agricultura en tierras mexicanas desde sus orígenes hasta nuestros días*, México: CNCA/Grijabo, 1990:15-138.

- Rosas, María, *Tepoztlán: crónica de desacatos y resistencia*, México: Era, 1997.
- Rowe, William y Vivian Schelling, *Memoria y modernidad: cultura popular en América Latina*, México: CNCA/Grijalbo, 1993
- Ruiz, L. Andrés, *Cafecultura y economía en una comunidad totonaca*, México: INI/CNCA, 1991.
- Ruiz, César, *Manifestaciones de la crisis en la evolución sagrada*, México: Tesis de licenciatura de la UAM-Iztapalapa, 1989.
- Ruiz, César, "Ofrenda y cosmovisión significado de las ofrendas del ritual de petición de lluvia en San Andrés de la Cal", ponencia presentada en la Mesa Redonda *El Norte del estado de Morelos ¿Una Región?*, Cuernavaca: CRIM-UNAM y Centro-INAH-Morelos, 1998.
- Ruiz, César y Thomas Grigsby, *Culto ofrenda y cosmovisión en San Andrés de la Cal*, Mecanoscrito.
- Sachs, Ignacy, *Ecodesarrollo: desarrollo sin destrucción*, México: Colegio de México, 1982.
- SAGAR, *Apoyos y servicios a la comercialización agropecuaria: PROCAMPO*, 1996.
- Sahlins, Marshall, "Culture and Environment: the Study of Cultural Ecology" en R. Manners y D. Kaplan (eds.), *Theory in Anthropology*, Chicago: Aldine, 1968.
- Sahlins, Marshall, *Culture and Practical Reason*, Chicago: Chicago Univ. Press, 1976.
- Sahlins, Marshall, *Uso y abuso de la biología: una crítica antropológica de la sociobiología*, México: Siglo XXI, 1990 (1976).
- Salazar, Ana María, "Los productores tradicionales del maíz" en E. Moreno (ed.), *El sistema poscosecha de granos en el nivel rural*, México: UNAM, 1995:57-63.
- Sampedro, M., "El mercado de trabajo en el medio rural: una aproximación a través del género", *Política y Sociedad* (8), 1991:25-33.
- Sánchez, Fernanda Paz, *El campo y desarrollo económico de México*, México: Nuestro Tiempo, 1995.
- Sánchez, María, *Transformaciones religiosas populares católicas y cambios socio-políticos como mecanismos de resistencia cultural en el municipio de Tepoztlán, Mor.*, México: Tesis de la licenciatura, ENAH, 1996.
- Sánchez, R. S., y José Manuel E. R., "Agua, su uso y los recursos naturales en el Estado de Morelos" en Mendardo Tapia Uribe (coor.), *Primeras jornadas de investigación en el Estado de Morelos*, Cuernavaca, Morelos: CRIM-UNAM, 1991:67-74..
- Sanders, William, "Ecology and Cultural Syncretism in 16th-century Mesoamerica", *Antiquity* (66), 1992:172-90.

- Santangelo, Antonio, "Culture, Technology and the Relation Between Man and Nature" en Thomas Bargatzky and Rolf Kuschel (eds.), *The Invention of Nature*, Peter Lang, 1994:211-224.
- Scharrer, Beatriz, *Azúcar y trabajo: tecnología de los siglos XVII y XVIII en el actual Estado de Morelos*, México: Porrúa, ICM y CIESAS, 1997.
- SDA (Secretaría de Desarrollo Agropecuario, del Gobierno del Estado de Morelos), *Nuevo programa Crédito a la palabra*, 1995.
- Segre, Enzo, "Globalización y modernidad" en *De lo local a lo global: perspectivas desde la antropología*, México: UAM, 1994:183-189.
- Sevilla G., Eduardo, "Hacia un desarrollo agroecológico desde el campesinado", *Política y Sociedad* (9), 1991:57-72.
- Shanin, Teodor, "Introducción: Peasantry as a Concept" en T. Shanin ed.), *Peasants and Peasant Societies*, New York: Basil Blackwell, 1987:1-11.
- Shepard, Paul, "Ecology and Man: a Viewpoint" en Robert Disch (ed.), *The Ecological Conscience*, New Jersey: Prentice-Hall, 1970: 56-66.
- Simonian, Lane, *Defending the Land of the Jaguar: A History of Conservation in Mexico*, Austin: Univ. of Texas Press, 1995.
- Stavenhagen, Rodolfo, *Problemas étnicos y campesinos*, México: INI/CNCA, 1982.
- Steward, Julian, *Theory of Culture Change*, Urbana, IL: Univ. of Illinois Press, 1955.
- Szasz, Ivonne, *Migración temporal en Malinalco: la agricultura de subsistencia en tiempos de crisis*, México: El Colegio de México/Colegio Mexiquense, 1993.
- Tirado, Thomas, *Celsa's World: Conversations with a Mexican Peasant Woman*, Arizona: Univ. of Arizona Press, 1991.
- Toledo, Carlos, Julia Carabias, y E. Provencio, "El manejo integrado y los precios del maíz: un estudio de caso en Alcozauca, Guerrero" en Cynthia Hewitt (coord.), *Reestructuración económica y subsistencia rural: el maíz y la crisis de los ochenta*, México: El Colegio de México, 1992:271-289.
- Toledo, Victor, "The Ecological Rationality of Peasant Production" en M. Altieri y S. B. Hecht, *Agroecology and Small Farm Development*, Boston: CRC press, 1990:53-60.
- Toledo, Víctor, "What is Ethnoecology?", *Ethnoecológica* 1(1), 1992a:5-21.
- Toledo, Victor, "Campesinos, modernización rural y ecología política: una mirada al caso de México" en Manuel González y José González (eds.), *La tierra. Mitos, ritos y realidades*, Barcelona: Anthropos, 1992b:351-365.

- Toledo, Víctor, "Ecología y nueva Ley Agraria en México: preludeo y fuga de una modernización obsoleta" en José Luis Calva (coord.), *Alternativas para el campo mexicana*, t. 2, México:UNAM, 1993:31-43.
- Toledo, Víctor, "Tres problemas en el estudio de la apropiación de los recursos naturales y sus repercusiones en la educación" en Enrique Leff (comp.), *Ciencias sociales y formación ambiental*, Barcelona: Gedisa, 1994:157-180.
- Toledo, Víctor, "La diversidad ecológica de México" en Enrique Florescano, *El patrimonio nacional de México*, t. 1, México: FCE/CNCA, 1997:111-138
- Toledo, Víctor y Narciso Barrera-Bassols, *Ecología y desarrollo rural en Pátzcuaro*, México: UNAM, 1984.
- Toledo Víctor, Julia Carabias, C. Mapes y C. Toledo, *Ecología y autosuficiencia alimentaria*, México: Siglo XXI, 1993 (1985).
- Torres, Felipe, "El sistema poscosecha y la alimentación nacional", en Ernesto Moreno, Felipe Torres y Isabel Chong, *El sistema poscosecha de granos en el nivel rural: problemática y propuestas*, México: UNAM/Programa Universitario de Alimentos, 1995: 181-200.
- Trepl, Ludwig, "Holism and Reductionism in Ecology: Technical, Political and Ideological Implications", *Capitalism, Nature, Socialism* 5 (4), 1994:13-31.
- Trojan, Przemyslaw, *Ecosystem Homeostasis*, Poland: Polish Scientific Publishers, 1984.
- Varela, Roberto, *Expansión de sistemas y relaciones de poder*, México: UAM, 1984.
- Varela, Roberto, *Procesos políticos en Tlayacapan, Morelos*, México: UAM, 1984.
- Vayda, A. y B. McCay, "New Direction in Ecology and Ecological Anthropology", *Annual Review of Anthropology* (4), 1975:293-306.
- Vayda, A. y R. Rappaport, "Ecology, Cultural and Noncultural" en J. Clifton (ed.), *Introduction to Cultural Anthropology*, Boston: Houghton Mifflin, 1968:477-97.
- Vessuri, Hebe, "La formación en antropología ambiental a nivel universitario" en Enrique Leff (comp.), *Ciencias sociales y formación ambiental*, Barcelona: Gedisa, 1994:181-222.
- Warman, Arturo, *Y venimos a contradecir: los campesinos de Morelos y el Estado nacional*, México: Casa Chata, 1988 (1976).
- Warman, Arturo, "El problema del campo" en P. González y E. Florescano (coords.), *México, hoy*, México: Siglo XXI, 1991: 108-120.

- Wilken, Gene, *Good Farmers: Traditional Agricultural Resource Management in Mexico and Central America*, Berkeley: Univ. of California Press, 1987.
- Wintehalder, "Environmental Analysis in Human Evolutionary and Adaptation Research", *Human Ecology* 8(2), 1980:135-169.
- Wolf, Eric, "Comunidades corporativas cerradas de campesinos en Mesoamérica y Java central", *Southwestern Journal of Anthropology* 13(1), 1957.
- Wolf, Eric, *Pueblos y culturas de Mesoamérica*, México: Era, 1993 (1959).
- Wood, Charles, "Temporalidades y escalas en competencia en el estudio de la población, el ambiente y las sustentabilidad" en H. Izazola y S. Lerner (comps.), *Población y ambiente: ¿nuevas interrogantes a viejos problemas?*, México: Sociedad Mexicana de Demografía/El Colegio de México/The population Council, 1993:63-78.
- Zermeño, Felipe, "México: crisis agrícola y modelo de desarrollo" en *La modernización del campo y la globalización económica*, México: UNAM, 1995:235-253.
- Zizumba, Daniel y Patricia Colunga, *Los huaves: la apropiación de los recursos naturales*, Chapingo, Edo. de México: Univ. Autónoma Chapingo, 1982.
- Zizumba, Daniel y Patricia Colunga, "Tecnología agrícola tradicional, conservación de recursos naturales y desarrollo sustentable" en Enrique Leff y Julia Carabias, *Cultura y manejo sustentable de los recursos naturales*, México: UNAM/Porrúa, 1993:165-201.
- Zúñiga, Angel, *Breve historia y narraciones tepoztecas*, México: Tepoztlán, 1984.
- Zúñiga, Angel, *Las tierras y montañas de Tepoztlán, Morelos*, México: Tepoztlán, 1996.

Apéndice

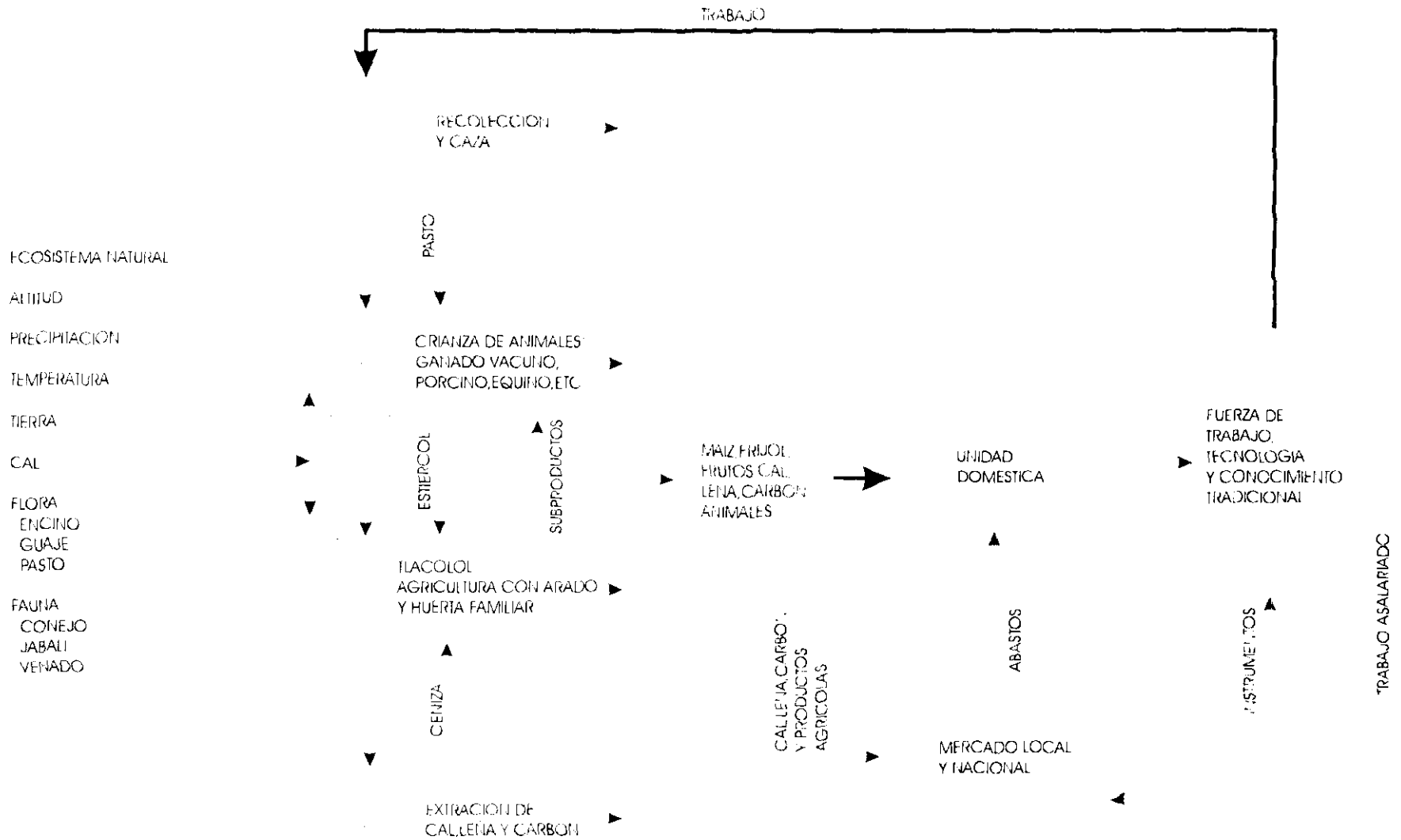


FIGURA 1: ECOSISTEMA "TRADICIONAL"

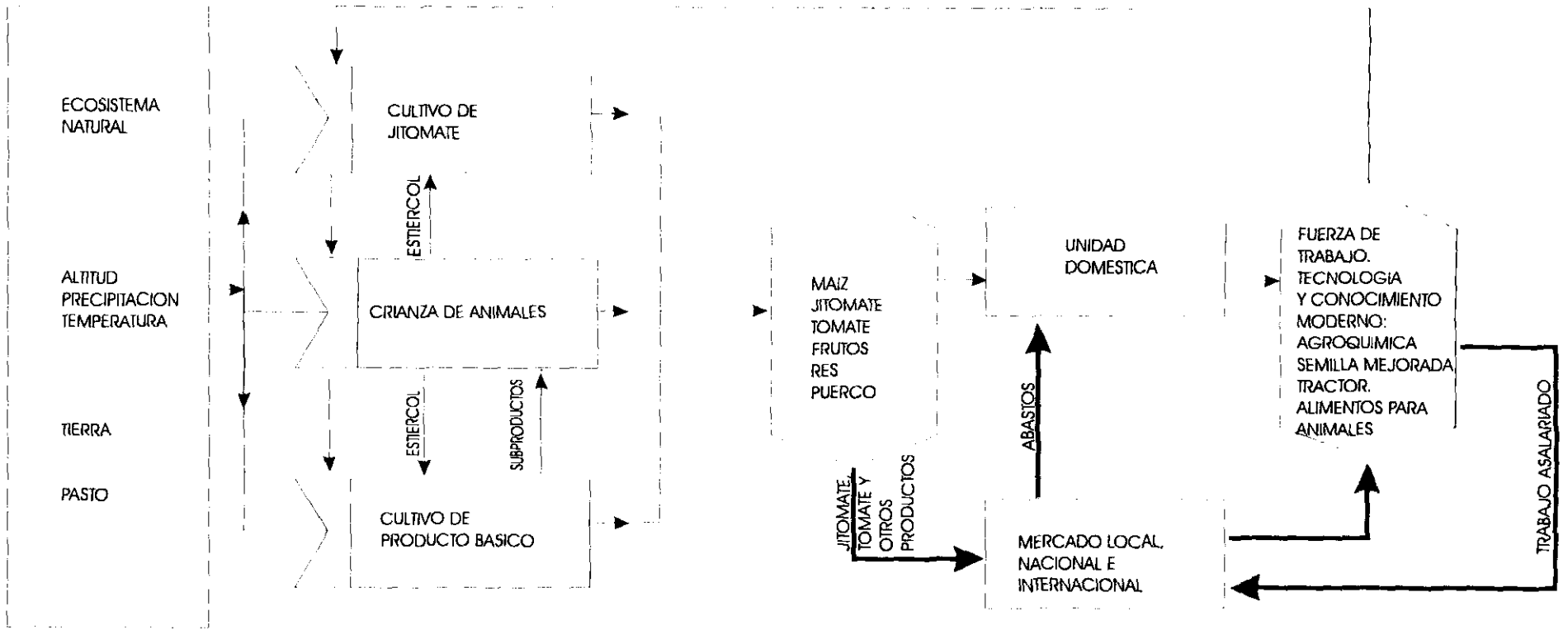


FIGURA 2: ECOSISTEMA "MODERNO"

**Mapa 1: SAN ANDRES DE LA CAL MUNICIPIO DE TEPOZTLAN,
ESTADO DE MORELOS, MEXICO.**

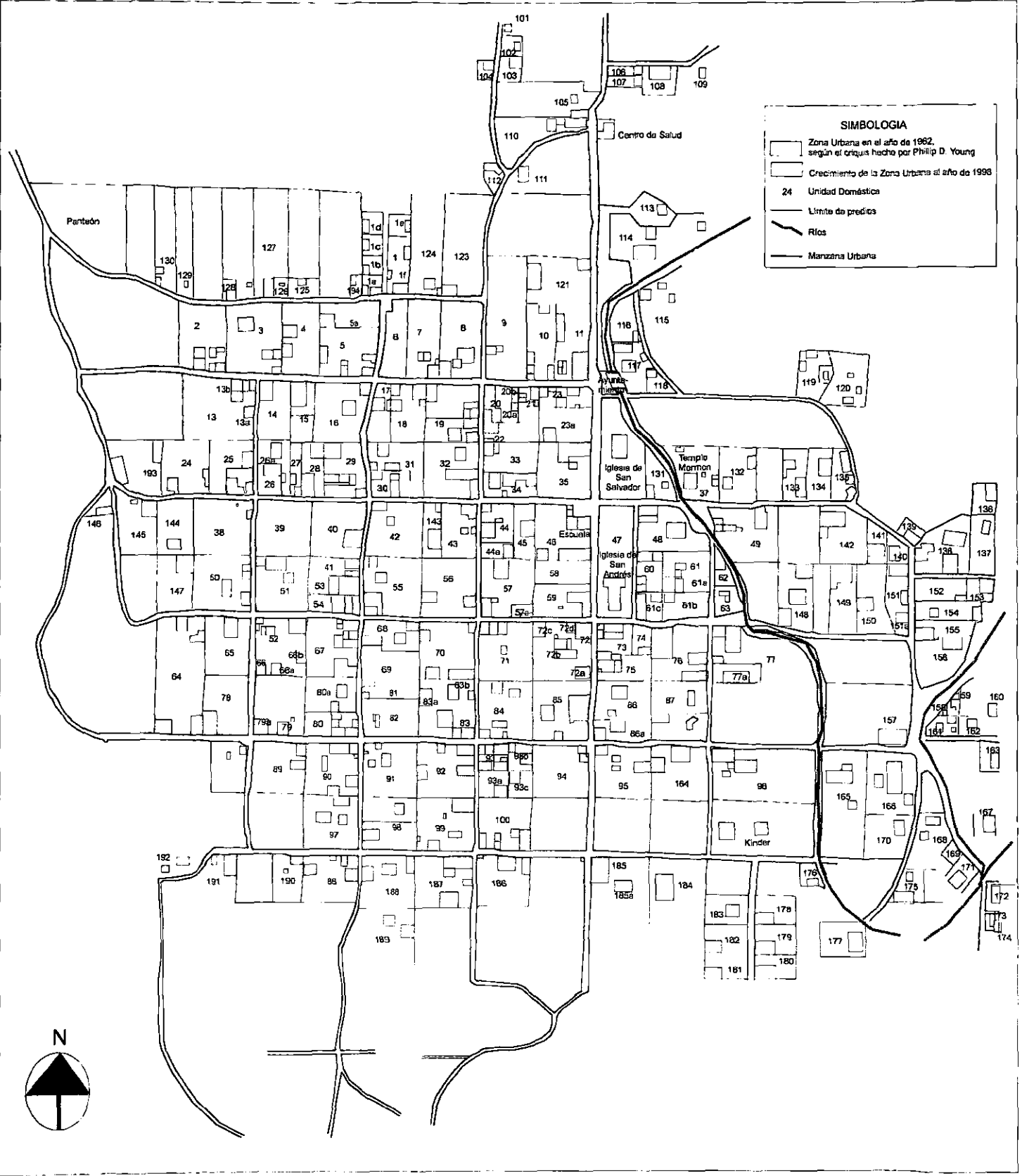
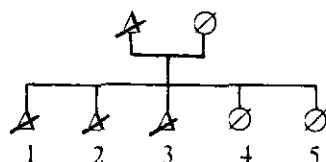


Diagrama I) Genealogía de la familia "López Pérez"



1. Alfonso López Pérez
2. Francisco López Pérez
3. Salvador López Pérez: murió soltero.
4. Rosa López Pérez
5. Rita López Pérez: En la Revolución Mexicana se refugió en Puebla y no regresó a San Andrés de la Cal.

Nota: los nombres y apellidos son falsos.

Simbología.

▲ ⊗: Muerto

▲ ●: No vive en San Andrés de la Cal.

*: Vive en los Estados Unidos.

▲ ●: Emigrante temporalmente en el año de 1995, 1996 y/o 1997.

▲ ●: Inmigrante.

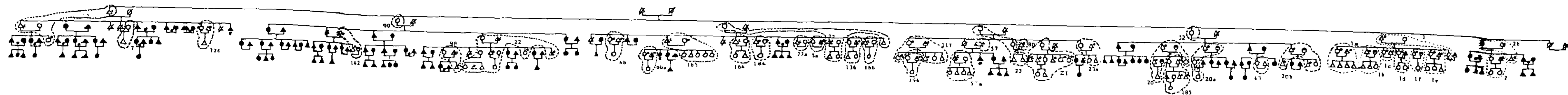
----: Unidad doméstica.

C : Campesino.

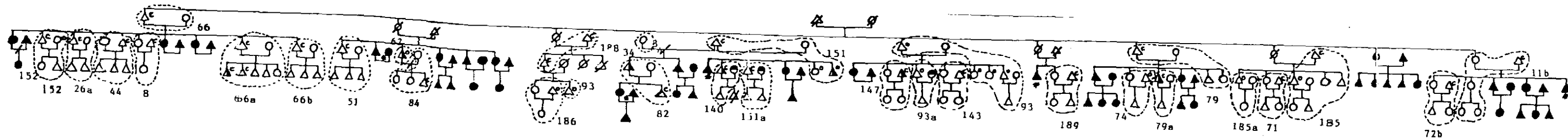
O : Se dedica a actividades no agrícolas.

El número corresponde al número de residencia del mapa I en el apéndice: San Andrés de la Cal municipio de Tepoztlán.

1. Genealogía de la familia de Alfonso López Pérez



2. Genealogía de la familia de Francisco López Pérez.



3. Genealogía de la familia de Rosa López Pérez.

