



COLEGIO DE POSTGRADUADOS

INSTITUCION DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION EN CIENCIAS AGRÍCOLAS

CAMPUS MONTECILLO

**POSTGRADO DE SOCIOECONOMÍA, ESTADÍSTICA E INFORMATICA
DESARROLLO RURAL**

Análisis de la dinámica funcional del territorio en Santa Catarina del Monte, Texcoco, Edo. de México

NORMA ANDREA PÉREZ FLORES

T E S I S
PRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL
PARA OBTENER EL GRADO DE:

DOCTORA EN CIENCIAS

MONTECILLO, TEXCOCO, EDO. DE MEXICO

2011

La presente tesis titulada: **Análisis de la dinámica funcional del territorio en Santa Catarina del Monte, Texcoco, Edo. de México.**

Realizada por la alumna: **Norma Andrea Pérez Flores** bajo la dirección del Consejo Particular indicado, ha sido aprobada por el mismo y aceptada como requisito parcial para obtener el grado de:

DOCTORA EN CIENCIAS
SOCIOECONOMÍA ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA

DESARROLLO RURAL

CONSEJO PARTICULAR

CONSEJERO

DR. MIGUEL JORGE ESCALONA MAURICE

ASESORA

DRA. YOLANDA MARGARITA FERNÁNDEZ ORDÓNEZ

ASESOR

DR. TOMÁS MARTÍNEZ SALDAÑA

ASESOR

DR. RAMÓN SORIANO ROBLES

ASESOR

DR. OSCAR FIGUEROA RODRÍGUEZ

Montecillo, Texcoco, Estado de México, diciembre de 2011



Dedicatoria

Con todo el amor, respeto y admiración a mis padres
Sr. Carlos Pérez González y Ma. Dolores Flores Hernández

Agradecimiento especial

A mi adorada hija *Yessica Palomares Pérez*
Eres mi motivo para ser mejor cada día

A Christian Aceves Ruíz, persona invaluable en mi vida

**La presente tesis no habría sido posible sin la participación de la comunidad de
*Santa Catarina del Monte, finas personas, campesinos y amigos***

Dr. Cristóbal Santos Cervantes e Ing. Ma. Del Carmen Ramos
Un ejemplo de solidaridad y vocación por el servicio comunitario

Dr. Oscar Figueroa Rodríguez y Dr. Ramón Soriano Robles,
Gracias amigos por brindarme su apoyo incondicional

Dra. Yolanda Fernández y Dra. Antonia Pérez Olvera
Mujeres admirables

Dr. Miguel Escalona y Dr. Tomás Martínez
Por el conocimiento aprendido a través de su valiosa asesoría

Al Colegio de Postgraduados y cada uno de los profesores que participaron en mi formación académica en esta nueva etapa, a las secretarías que desde el primer contacto con la institución atendieron mis requerimientos con cordialidad y eficiencia, en particular a la Lic. Carmen Padilla y Lucy de Servicios Académicos e Inés del área de Idiomas. A mi amiga *Rosario Colín* con cariño. A *Joss y Adriana* por amabilidad y disposición al trabajo en equipo.

El presente estudio se desarrolló en *la Línea 9 Geomática* del Colegio de Postgraduados Campus Montecillo. Bajo la coordinación del Dr. Miguel Escalona Maurice.

Análisis de la dinámica funcional del territorio en Santa Catarina del Monte, Texcoco, Edo. de México

Resumen

La biodiversidad representa un potencial para el desarrollo económico, político, social y cultural de una nación. No obstante, la realidad mundial refleja una fuerte afectación a dicho potencial debido a la destrucción de hábitat, el deterioro ambiental, el uso irracional de los recursos naturales y, la caza y tráfico ilegal de especies. Una estrategia que surge en respuesta a la problemática ambiental es el modelo de desarrollo sustentable, definido como aquel que satisface las necesidades del presente sin comprometer la habilidad de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades. Por otra parte, uno de los instrumentos para el desarrollo sustentable es el Ordenamiento Ecológico en sus diferentes escalas de estudio. La escala local es la que ocupa el presente estudio, el cual se desarrolló en Santa Catarina del Monte, localizada en el Estado de México, municipio de Texcoco, en la región del somontano de la Sierra del Río Frío. Se planteó como objetivo general analizar la funcionalidad de los principales factores y elementos ambientales, sociales, económicos, políticos y culturales del paisaje, y su influencia en la dinámica territorial de la comunidad de estudio. Para lo cual se realizó un análisis del paisaje y se aplicaron diversas técnicas de obtención de información, principalmente aquellas que se fundamentan en la participación comunitaria. Se llevaron a cabo talleres participativos, recorridos de campo, entrevistas de grupo focal y cuestionarios, así como análisis de la información cartográfica mediante los Sistemas de Información Geográfica. Como resultado se identificó que la dinámica territorial de Santa Catarina del Monte está determinada fundamentalmente por elementos físicos del paisaje tales como: hidrografía, uso y ocupación del suelo, calidad del suelo, orografía, geomorfología, unidades morfoedafológicas, frecuencia e intensidad de los fenómenos meteorológicos, el potencial de erosión, y la causas y efectos del deterioro ambiental. En la parte social, la organización comunitaria es un factor que determina preponderantemente la dinámica territorial de Santa Catarina del Monte, así como los sistemas de cargo y la distribución espacial de los Comités de Bienes ejidales y Bienes comunales. Las actividades productivas no observan una clara definición sectorial, como consecuencia de una constante readaptación a las circunstancias políticas, económicas y sociales que se van presentando. Finalmente se plantean recomendaciones metodológicas para la formulación del Ordenamiento Ecológico Local-comunitario.

Palabras clave: territorio, elementos y factores del paisaje rural.

Analysis of the Functional Dynamics in the Territory of Santa Catarina del Monte, Texcoco, The State of Mexico

Abstract

Biodiversity represents a potential for economic, political, social, and cultural growth of the nation. Nevertheless, reality worldwide shows a strong affectation to said potential given the destruction of the habitat, environmental deterioration, irrational use of natural resources, and illegal hunting and traffic of endangered species. One strategy that rises as a response to environmental problems is the model of sustainable development, defined as that which satisfies present needs without compromising the ability of future generations to satisfy their own needs. On the other hand, one of the instruments of sustainable development is Ecological Ordainment at its different study scales. This study is focused on the local scale, as carried out in Santa Catarina del Monte, located in the State of Mexico, municipality of Texcoco, in the mountainous region of the Sierra de Rio Frio. The general objective was to analyze the functionality of the main environmental, social, economic, political, and cultural factors and elements of the landscape, as well as their influence on the territorial dynamics of the community in the study. To do this, a landscape analysis was done and several techniques were used to obtain information, mainly based on community participation. Among these techniques used were: participative workshops, field trips, interviews with focal groups and surveys, and cartographic information analysis through the use of Geographic Information Systems. As a result, it was seen that the territorial dynamics of Santa Catarina del Monte are basically determined by the physical elements of the landscape such as hydrography, land use and occupation, soil quality, orography, geomorphology, morphoedaphological units, frequency and intensity of meteorological phenomena, erosion potential, and causes and effects of environmental deterioration. With regard to the social aspect, community organization is a determining factor in the territorial dynamics of Santa Catarina del Monte, as are the public office systems and the spatial distribution of the committees of Ejido and communal lands (Comite de Bienes Ejidales, Comite de Bienes Comunales). Production activities are not clearly defined by sectors; a consequence of a constant re-adaptation to the political, economic, and social circumstances that happen. Finally, a set of methodological recommendations is given for the formulation of the Local Community Ecological Ordainment.

Key words: territory, elements and factors of the rural landscape.

Índice

CAPÍTULO I

Antecedentes del problema de investigación.....	1
Antecedentes para el área de estudio	14
Planteamiento del problema.....	15
Objetivos generales.....	18
Objetivos específicos	18
Hipótesis.....	19
Metodología.....	20
MATERIALES	21
<i>Material bibliográfico</i>	21
<i>Material cartográfico</i>	21
<i>Documentos digitales y páginas web</i>	22
PROCEDIMIENTO.....	23
<i>Revisión de las propuestas metodológicas para el Ordenamiento Ecológico Comunitario y Términos de referencia</i>	23
<i>Análisis de la influencia de la política nacional en la dinámica funcional del territorio en Santa Catarina del Monte</i>	24
<i>Referentes ambientales del área de estudio: componentes sociales, económicos, naturales y políticos</i>	26
Entrevista individual estructurada (encuesta).....	26
Talleres participativos.....	28
Descripción de los referentes ambientales en Santa Catarina del Monte.....	31
Evaluación de la influencia de los componentes del paisaje en la dinámica funcional de Santa Catarina del Monte.....	35

CAPÍTULO II

Teorías del desarrollo.....	39
Nueva visión del Desarrollo Rural y la sustentabilidad	45
La planificación del territorio: instrumento de desarrollo rural	53
El territorio construido desde la base del uso y manejo de los recursos naturales	55
El paisaje: concepto integral en la visión de la ordenación del territorio	58
De la ordenación territorial al Ordenamiento Ecológico del Territorio	63
ENFOQUE HOLÍSTICO, MULTIFUNCIONAL Y MULTISECTORIAL DEL ORDENAMIENTO TERRITORIAL.....	63
CONOCIMIENTO INDÍGENA Y CAMPESINO EN LA ORDENACIÓN DEL TERRITORIO	70

Ordenamiento Ecológico Local	74
OBJETIVOS Y LINEAMIENTOS DEL ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL	77
<u>CAPITULO III</u>	
Ubicación de Santa Catarina del Monte con respecto al Estado de México y Texcoco	81
Reseña histórica de Santa Catarina del Monte y área de influencia	83
Elementos del medio físico	90
CLIMA.....	90
GEOMORFOLOGÍA	95
TOPOGRAFÍA	97
HIDROLOGÍA	98
OROGRAFÍA	101
CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DEL SUELO	101
VEGETACIÓN	105
FAUNA.....	105
INFRAESTRUCTURA CARRETERA	106
USOS DEL SUELO	107
SANTA CATARINA DEL MONTE: ÁREA NATURAL PROTEGIDA	112
Medio sociocultural.....	113
POBLACIÓN.....	113
CARACTERÍSTICAS DE LA VIVIENDA	115
IDIOMA	116
EDUCACIÓN	116
RECURSOS CULTURALES	118
ARQUITECTURA CIVIL Y RELIGIOSA.....	119
ORGANIZACIÓN POLÍTICO – SOCIAL	121
ORGANIZACIÓN SOCIAL	125
TENENCIA DE LA TIERRA	126
<i>Avecindados.....</i>	<i>129</i>
<i>Poseionarios.....</i>	<i>129</i>
<i>Uso común.....</i>	<i>129</i>
Estructura económica.....	131
POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA.....	131
ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	133
RECOLECCIÓN DE HONGOS	136
ELABORACIÓN DE ARTESANÍAS	136

ARREGLOS FLORALES.....	137
GANADERÍA	139
RECOLECCIÓN DE PLANTAS MEDICINALES.....	141
Programas y proyectos en la comunidad	142
TURISMO COMO ACTIVIDAD POTENCIAL DE DESARROLLO	142
Análisis de la política nacional en la dinámica territorial de la comunidad	143
Problemática ambiental en la comunidad	148
<i>Actividades agrícolas</i>	148
<i>Comercialización de los productos artesanales y agrícolas</i>	149
<i>Degradación de los recursos naturales</i>	150
<i>Cambios climáticos</i>	151
<i>Distribución de la tenencia de la tierra</i>	153
 <u>CAPITULO IV</u>	
Análisis de tendencia de los usos del suelo en Santa Catarina del Monte	155
Análisis de las propuestas metodológicas en materia de ordenamiento comunitario en México... 157	
PRESENTACIÓN DE LAS PROPUESTAS.....	157
ANÁLISIS DE LAS PROPUESTAS POR FACTORES Y ELEMENTOS DE MAYOR RELEVANCIA	160
Los componentes del paisaje de Santa Catarina del Monte que determinan su dinámica territorial	168
 <u>CAPITULO V</u>	
Acerca de las propuestas de Ordenamiento Ecológico Local	183
Recomendaciones metodológicas	185
Referencias bibliográficas	188



Vivienda rústica en el pueblo de Santa Catarina del Monte

CAPÍTULO I

El problema y el método

Antecedentes del problema de investigación

La palabra “biodiversidad” es una contracción de la expresión “diversidad biológica”. El concepto ha evolucionado a lo largo del tiempo en respuesta al enfoque analítico que se le ha dado, principalmente Walter G. Rosen fue el primero que acuñó el término en 1986 (Sarkar, 2007), pero fue en 1988 cuando Edward. O. Wilson lo popularizó en su libro Biodiversidad (Portales Betancourt, *et.al.*, 2009). La diversidad biológica se define como la variabilidad de organismo vivos de cualquier fuente, incluidos los ecosistemas terrestres, marinos y acuáticos, así como los complejos ecológicos de los cuales forman parte, también comprende la diversidad de cada especie, entre especies y de ecosistemas (The Encyclopedia of Earth, 2009). La biodiversidad es un potencial para el desarrollo económico, político, social y cultural de un país y se debe reconocer y conservar como el capital natural que es, de la misma manera que el capital económico de cada nación (Sarukán, *et. al.*, 2009). No obstante, la realidad mundial refleja una fuerte afectación a la biodiversidad, provocada por la destrucción de hábitat, el deterioro ambiental, el uso irracional de los recursos naturales y la caza ilegal, entre otros. Es así que nos enfrentamos a un cambio climático, la desaparición del mayor número de especies registrado en la historia de la humanidad, crisis alimentaria y escasez de agua como factores de una serie de detonantes que afectan la calidad de vida en el planeta (PNUMA, 2007).

Diversos autores atribuyen las raíces del problema ambiental global al fuerte enfoque político y económico que presentan los modelos de desarrollo implementados hasta ahora. Otro factor importante es la insistencia en incorporar a los países en desarrollo a sistemas globales, sin considerar las particularidades de las poblaciones humanas (Morales, 2005).

En este sentido, los territorios locales (las sociedades territoriales) aparecen como receptores pasivos frente a esta expansión de la oferta global y por otra parte, se fortalecen los particularismos (étnicos, religiosos, regionales), algunos con fuerte inscripción territorial. Esta reemergencia de particularismos territoriales coexistiendo con la expansión de los circuitos globales aparece en mayor o menor medida asociada a un debilitamiento de las unidades culturales y [productivas] nacionales. (García Canclini,

1994 *citado en*: Bervejillo, 1995). Como consecuencia de la irracionalidad humana, nos enfrentamos desde hace unas décadas al reto de sostener a una población en crecimiento, en un entorno de bienestar social, conservación del capital natural y cultural (Barkin y Suárez, 1982). Cabe señalar que se han observado algunos avances y logros en materia ambiental, pero las principales amenazas aún se encuentran sin resolver.

En el Programa de la Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA, *Op. cit.*) se advierte que estamos viviendo muy por encima de nuestras posibilidades, la población humana es ahora tan grande que la cantidad de recursos necesarios para sustentarla supera la disponibilidad de alimentos¹. Nos encontramos en un punto en el que el tema del medio ambiente y los recursos naturales ha transitado al centro del debate teórico y al proceso de toma de conciencia y decisiones en todo el mundo (Castro Ruz, 1993; Melville y Cirelli, 2000).

Como se mencionó anteriormente, el territorio rural ha sufrido profundas transformaciones a nivel mundial en los últimos cuarenta años, los cambios responden básicamente a los modos de producción agrícola y están relacionados con la dinámica territorial. Valenciano y Carretero (2001) explican ésta dinámica de la siguiente manera: primero se pasó de la agricultura tradicional a la moderna, y después, en los ochenta, a la sostenible. También argumentan que un gran número de estos cambios son consecuencia de decisiones tomadas fuera del mundo rural, los cuales están impuestos por el crecimiento económico dominante. Como consecuencia, el medio rural se encuentra hoy en un frágil equilibrio ante las funciones que se le exigen (producir alimentos, que conserve el equilibrio ecológico y además proporcione espacios exclusivos para las actividades de ocio y descanso).

En este proceso parcializado de adquisición de conciencia y responsabilidades ante una problemática ambiental globalizada, se han planteado un sinnúmero de estrategias de sustentabilidad; una de ellas, tal vez de las más ambiciosas es el modelo de Desarrollo Sustentable o Sostenible con lo cual se espera garantizar la disposición de recursos naturales en la actualidad y para las generaciones venideras. Ésta propuesta se

¹ En el documento publicado por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) titulado "Creación de Asociaciones para la Seguridad Alimentaria" se define el término de seguridad alimentaria y a manera de prólogo se dimensiona ésta problemática, así como la propuesta de estrategias para el logro de la suficiencia de alimentos en el mundo (FAO, 2002).

fundamenta formalmente en el año 1972 en el documento titulado *Limites al crecimiento* en donde se propone un primer concepto de sostenibilidad², a manera de marco teórico para el Informe Brundtland (Brundtland, 1987) presentado por la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo hasta 1987 bajo la denominación de “Our Common Future: From One Earth to One World”, en donde se define por primera vez el Desarrollo sostenible de la siguiente manera:

Aquel desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la habilidad de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades.

Algunos autores como Mydal (1968) afirman que para que este modelo rinda frutos es necesario considerar la dinámica del crecimiento demográfico mundial y su repercusión en las diversas regiones, así como los fuertes desequilibrios de la distribución poblacional; por una parte ámbitos densamente poblados y por otra auténticos desiertos demográficos. También es necesario tomar en cuenta el peso de la población rural (es mayoría en casi todos los países), de tal manera que la aplicación del modelo de desarrollo sustentable se haga notar en una mejor satisfacción de las necesidades básicas de las personas, como son: alimentación, vivienda, salud, educación, respeto a su cultura y ocio creativo; en una reducción de las desigualdades y de la disminución de la pobreza³, lo cual conlleva a un ascenso global de todo el cuerpo social (Sancho Comíns, 2001). Visto lo anterior de otra forma, en una mejora de las capacidades humanas y el aumento de la productividad (Precedo, 1994; *citado por*: Sancho, *Op. cit*; Dalal Clayton, *et. al.*, 2003).

El ámbito rural más afectado por la devastación y sus consecuencias, es por eso que se plantea un modelo alternativo de desarrollo con enfoque en dicho sector. La FAO define al desarrollo rural como aquel que *se ocupa de mejorar las condiciones de vida y de trabajo de las personas que viven en las zonas rurales, agrupadas en unidades familiares de producción y consumo, ya sean agrícolas o no agrícolas, y por lo tanto, de todas las*

² La designación de sostenibilidad fue por primera vez utilizada por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN) en 1980, cuando se dio a conocer la Estrategia Mundial de Conservación, misma que definía la “sostenibilidad” en términos ecológicos, con poco énfasis en el desarrollo económico, lo que le valió ser criticada como “anti-desarrollista” (Enkerlin, 2000).

³ Mil doscientos millones de personas viven en pobreza absoluta, de las cuales tres cuartas partes en zonas rurales del mundo en desarrollo. La FAO estima que casi 830 millones de personas están desnutridas, de las cuales alrededor de 790 millones en los países en desarrollo (FAO, 2002).

instituciones y acciones que afectan de manera directa al nivel de vida de dichas personas.

Y en México la Ley de Desarrollo Rural Sustentable lo define como *el mejoramiento integral del bienestar social de la población y de las actividades económicas en el territorio comprendido fuera de los núcleos considerados urbanos de acuerdo con las disposiciones aplicables, asegurando la conservación permanente de los recursos naturales, la biodiversidad y los servicios ambientales de dicho territorio.*

En resumen ambos modelos de desarrollo involucran tres ámbitos: el ecológico, el económico y el social, en éste último se reflejan los resultados de la aplicación de las estrategias en una forma de bienestar social como indicador de desempeño de una óptima organización en las tres áreas. Es de notarse que el modelo sostenible debe repercutir en satisfacer las necesidades de la sociedad, ya que la población que no cuenta con los medios para la satisfacción de dichas necesidades, impactará en mayor medida los recursos naturales.

Bartlett (1999) menciona que los límites de los recursos naturales sugieren tres reglas básicas en relación con los ritmos de desarrollo sostenible.

Ningún recurso renovable deberá utilizarse a un ritmo superior al de su generación.

Ningún contaminante deberá producirse a un ritmo superior al que pueda ser reciclado, neutralizado o absorbido por el medio ambiente.

Ningún recurso no renovable deberá aprovecharse a mayor velocidad de la necesaria para sustituirlo por un recurso renovable utilizado de manera sostenible.

El cuestionamiento al respecto es ¿Cómo conservar la biodiversidad y los recursos naturales de los territorios rurales? y a la vez cubrir las necesidades básicas de sus habitantes, en un entorno de demanda externa de alimentos, una política agraria con fallidos intentos de reintegrar al sector rural en el desarrollo económico del país (caso particular de México), una sociedad en donde la cultura ancestral y su cosmovisión del uso y manejo de los recursos naturales se va perdiendo ante el fenómeno de la globalización, y para afinar el reto, recesiones económicas a nivel mundial que de una u otra forma afectan al campo mexicano. Por otra parte, Oñate *et. al.* (2002) manifiestan

que los campesinos se enfrentan también a las limitaciones tecnológicas y difícil acceso a la capacitación técnica para el manejo sustentable de los recursos naturales.

En este sentido el ordenamiento ecológico representa el instrumento político en materia ambiental, que es la base para la planificación del uso y manejo de los recursos naturales y culturales de un territorio. Se sugiere que la ordenación territorial sea de manera participativa, ya que éste proceso brinda mayor certidumbre de éxito al momento de su aplicación, así mismo es importante considerar los elementos y factores políticos, sociales, culturales y de ambiente que influyen en la dinámica funcional del paisaje funcional de cada comunidad en particular. En el sentido práctico el problema radica en que regularmente, cuando se lleva a cabo un estudio del medio físico, no siempre se toma en cuenta el escenario en donde convergen las actividades humanas como las estrategias políticas, las actividades económicas y productivas, la cultura, etc. (los anteriores constituyen factores del paisaje) y los elementos biofísicos que lo componen (vegetación, agua, suelo agrícola, temperatura, humedad, etc.). Lo anterior es sustentado por Ramos y Pinedo (1989) quienes afirman que el paisaje representa un bien de propiedad social, el cual puede ser consumido del mismo modo que cualquier otro recurso y toda decisión social o acción de comportamiento espacial o territorial lo afecta.

Por otra parte Nassaeur (1995) vincula al paisaje con la cultura al agregar lo siguiente: *La cultura estructura el paisaje y los paisajes inculcan cultura*. Vaquero (1969) dice que *el humano es él y su paisaje, desde que nace, a lo largo de toda su vida y en cada momento, el humano vive en un paisaje que selecciona, crea él mismo o le viene impuesto por las circunstancias de la vida, y que le influye*. Lo cual implica que ser de un país, es ser de un paisaje, pertenecer a él, de tal manera que un paisaje cuidado y armonioso es parte del nivel de vida de un país, y una sociedad desarrollada tiene derecho y necesidad de él.

Como resultado del presente estudio se plantean una serie de recomendaciones metodológicas aplicables a las zonas rurales; ya que se fundamentan en la priorización de los elementos físicos del paisaje y la influencia de los procesos territoriales propios de las comunidades campesinas. Como estudio de caso se está considerando a la comunidad de Santa Catarina del Monte, en donde la situación actual de los recursos naturales es fuertemente influenciada por un proceso de interrelación multifactorial.

Cabe señalar que en la actualidad no existen estudios previos a la ordenación del territorio y por el contrario, las instancias encargadas de la realización y validación de los programas de ordenación en México han estandarizado en los términos de referencia y manuales metodológicos una serie de acciones y análisis de la información que resultan inadecuados considerando las particularidades de cada territorio rural.

En España, hasta hace relativamente poco tiempo, el paisaje se había relegado al mundo del arte, en su acepción pictórica, y por extensión al mundo literario. No obstante, el paisaje desde el punto de vista fisiográfico tuvo su nacimiento en dicho país en los estudios geológicos de Macpherson y Calderón, en los que se señalaban las formas características que la erosión originaba en las diversas clases de rocas (Hernández, 1934). Esta línea de estudio del paisaje es posible mencionar al Dr. Manuel de Terán, precursor de la escuela de la Universidad de Barcelona con su discípulo Eduardo Martínez de Pisón y, la doctora María de Bolós, todos ellos le confieren gran importancia al modelo sistémico como conceptualización del paisaje, y sus estudios van encaminados a la clasificación de los paisajes en cuanto al funcionamiento, así como a la definición de unidades de paisaje. En el ámbito de la planificación territorial se encuentran los estudios llevados a cabo desde los años setenta, en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Montes de la Universidad Politécnica de Madrid y la de Alcalá, en la Cátedra de Planificación y Proyectos, bajo la dirección del Dr. Ángel Ramos, y en el Departamento de Ecología de la Universidad Autónoma de Madrid con el Dr. Fernando González Bernaldez y el Dr. Sancho, ambas escuelas o tendencias de estudio del paisaje se encaminaron hacia la valoración de aquel como sistema y como recurso, al mismo nivel que los otros recursos del medio (Encinas Escribano, 2000). Otros equipos que han abordado la valoración del paisaje en sus investigaciones y estudios es el del Dr. Domingo Gómez Orea en una línea de investigación en donde relaciona la aplicación del estudio del paisaje al ámbito de la planificación territorial con la percepción y valoración estética del mismo. En el ámbito del tratamiento del paisaje a nivel de proyecto Ramos (*Op.cit.*) denominaba "landscaping" – al tratamiento paisajístico de las obras arquitectónicas o ingenieriles, en cualquier espacio, urbano, rural o natural; es aquí en donde cobra especial importancia el paisaje visual.

En diversos países latinoamericanos se realizan esfuerzos para la planificación del territorio (principalmente regulación del uso del suelo) a través de procesos participativos

que han resultado positivos (FAO 2006; Aguilar 1993), lo anterior en respuesta a la necesidad de abordar en forma colectiva y simultánea los estudios del ambiente biofísico y socioeconómico (dinámica territorial) para producir planes de ordenamiento territorial en sus distintas escalas: municipio, región, microcuenca, departamento, estado e inclusive a nivel local-comunitario.

De acuerdo con FAO para la ordenación del territorio se requiere de la definición de reglas y regulaciones para implementar políticas [y definir metodologías] efectivas, que por su generación puedan ser de fácil aplicación en los diversos territorios, ya que se afirma que una adecuada planificación del uso de la tierra en cualquiera de sus niveles es la clave para lograr un balance entre el desarrollo y la protección ambiental. Un factor muy importante que enmarca el proceso de la planificación territorial es la política agraria, ya que se plantea que sin una clara política de tierras será difícil llevar a cabo estrategias de desarrollo sustentable y por ende reducir la pobreza y las desigualdades estructurales provenientes de culturas a las cuales les corresponde un territorio y una forma peculiar de organizar el mismo, por lo tanto habrá tantas formas de organizar su territorio como culturas existan. Es así que la dinámica territorial de una comunidad cultural está estrechamente ligada con la relación antropológica existente y esta a su vez la que entabla con la naturaleza.

La planificación territorial precede al estudio de la dinámica del territorio y análisis del paisaje, en Venezuela, Colombia, Bolivia y Brasil se han explicado los modelos de planeación del territorio con un enfoque más social, en donde buscan abordar el reto de la reducción de las fuertes desigualdades regionales y sociales; en cambio, en Chile la tendencia es dejar al mercado como ordenador de las actividades y ocupación del territorio, aunque se está revirtiendo hacia lo social en virtud de la creciente brecha en la redistribución del ingreso, pese a mejorías en los indicadores de pobreza (Rosete, 2006). De acuerdo con Rosete *Com. dir.* (2009), el enfoque territorial debiera asumirse desde una visión esencialmente integradora de espacios, actores sociales, agentes, mercados y políticas públicas de intervención, con el objetivo de integrar a los territorios a la economía nacional, su revitalización y reestructuración progresiva, así como la adopción de nuevas funciones y demandas.

En el contexto histórico mexicano los procesos de la planificación territorial surgen ante la necesidad de un crecimiento ordenado de las zonas urbanas, es así que se publica la Ley General de la República en 1930, cuyo objetivo fue coordinar a las dependencias de gobierno en busca de un desarrollo material y constructivo de México. Se elaboró un plano del país tomando en cuenta la división territorial, los usos y ocupación del suelo, la zonificación a nivel regional y urbana y la formación de planos reguladores del distrito y territorios federales, a partir de los cuales se inició con la elaboración de planes sexenales. Sin datos que informen sobre iniciativas en materia de ordenamiento y planificación del territorio, es hasta 1976 que se publican en el Diario Oficial de la Federación las reformas constitucionales a los artículos 27, 73 y 115, con lo cual se sentaron las bases jurídicas para la planeación urbana en México. Es importante destacar que en ese mismo año se promulgó la Ley General de Asentamientos Humanos y conjuntamente se creó la Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas (SAHOP) para operar las políticas para el desarrollo urbano y regional. Con la publicación de la ley anterior, el Gobierno Federal comenzó a producir Ecoplanes y Planes de Desarrollo Ecológico en el ámbito estatal y municipal, siendo el inicio de los estudios integrales en el marco de lo que se denominaría ecología del paisaje. El 1983 se conforma la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, y se deroga la Ley sobre Planeación de 1930, surgiendo una nueva Ley de Planeación (INE, s/f).

Posteriormente con la expedición de la Ley de Planeación en 1986 se iniciaron los Ordenamientos Ecológicos en busca de una regulación del uso y manejo de los recursos naturales (Rosete, *Op. cit.*). Dos años más tarde se aprobó el Plan Nacional de Desarrollo Urbano, con la intención de racionalizar la distribución en el territorio nacional de las actividades económicas y de la población, localizándolas en las zonas de mayor potencial del país; promover el desarrollo urbano integral y equilibrado en los centros de población; propiciar condiciones favorables para que la población pueda resolver sus necesidades de suelo urbano, vivienda, servicios públicos, infraestructura y equipamiento urbanos, y mejorar y preservar el medio ambiente que conforman los asentamientos humanos.

El Plan Nacional de Desarrollo 1983-1988, contemplaba como objetivos en materia territorial alcanzar un desarrollo urbano más equilibrado en el territorio y ordenado al interior de los centros de población, lo cual se ve reflejado en el Programa Nacional de Desarrollo Urbano y Vivienda 1984-1988. Para 1992, la Ley Orgánica de la Administración

Pública Federal sufre algunas modificaciones, con el propósito de conformar a la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) cuya atribución en materia de desarrollo urbano, regional y ordenación del territorio se justifica en el artículo 32 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal. Es importante señalar que con la nueva visión de desarrollo sustentable, la preocupación por un uso del territorio más sustentable llega hasta el nivel de los usuarios o usufructuarios, incrementando los esfuerzos del gobierno y la sociedad civil para lograr una planeación participativa que incorpore el conocimiento local y la tecnología, para proponer y buscar acuerdos sobre el mejor uso del territorio. Bajo este esquema, entre 1988-1994 se instrumentó una estrategia de apoyo compartido para las comunidades. A través de la conformación de Comités de Solidaridad 2 se desarrollaron variadas obras de infraestructura y servicios con recursos del gobierno y mano de obra de las comunidades. En el Programa Nacional de Desarrollo Urbano de 1990-1994, se contemplan el reordenamiento territorial; el mejoramiento de los servicios urbanos y el fortalecimiento municipal y desarrollo de los centros de población. Dichos objetivos derivan del Plan Nacional de Desarrollo 1989-1994.

Para 1993, se publica una nueva Ley General de Asentamientos Humanos, que incide en las atribuciones de la SEDESOL, y se destina un capítulo para definir las especificaciones de la planeación del ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y del desarrollo urbano de los centros de población y se indican los diversos tipos de planes y programas a través de los cuales se llevará a cabo la planeación y regulación del ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y del desarrollo urbano de los centros de población. De 1994 a 1996, la SARH (Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos) realiza por medio de sus distritos de desarrollo rural el diagnóstico agrícola general.

En el Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000 se incluyen estrategias para el ordenamiento de las actividades económicas y de la población conforme a las potencialidades de las ciudades y las regiones que todavía ofrecían condiciones propicias para ello. Por otra parte, a partir de 1997 se crearon los Consejos Consultivos para el Desarrollo Sustentable, los Consejos de Cuenca, los Consejos Técnicos Forestales, de Suelo y de Áreas Naturales Protegidas, y actualmente, el Sistema Nacional de Planeación Participativa, los cuales están integrados por representantes de la sociedad civil, de instancias académicas y del gobierno. En éste sentido, la sociedad civil ha fomentado,

como alternativa para el desarrollo participativo, la construcción de enfoques y métodos para la participación social y evaluación en el ámbito comunitario y regional (Negrete y Bocco, s/f).

Posteriormente en el PND 2001-2006, se define como parte de la misión de SEDESOL en el contexto institucional, instrumentar la Política de Ordenación del Territorio, para que sea complementaria a la Política de Desarrollo Urbano y Regional. Se establece que, para lograr este objetivo, se asegurará que confluyan las aspiraciones locales con las directrices nacionales en el marco del Pacto Federal. En este quehacer, se considera como un vínculo fundamental el Ordenamiento Ecológico, competencia de SEMARNAT.

Para cumplir esta misión, la Secretaría de Desarrollo Social elaboró el Programa Nacional de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio 2001-2006 (PNDU-OT), en el cual se establecen los principios, objetivos, estrategias y líneas de acción que determinan las acciones del gobierno federal en la materia. El PNDU-OT propone establecer una política de ordenación del territorio que integre todos los ámbitos espaciales que ocupa el sistema de asentamientos humanos, desde las localidades rurales, pequeñas y dispersas, hasta las grandes metrópolis, en un esquema de planeación y actuación que combata las causas estructurales de la pobreza y la marginación; que permita maximizar la eficiencia económica del territorio y que fortalezca la cohesión política, social y cultural del país, en un marco de sustentabilidad.

En el Estado de México se han diseñado diversos instrumentos de regulación del uso del territorio, tales como planes municipales que corresponden a los años 1999, 2002 y 2004 (Escalona Maurice, 2005) y programas encaminados al establecimiento de estrategias que propicien un desarrollo, sea urbano o rural, tal es el caso del Programa de Asentamientos Humanos del Oriente del Estado de México, publicado en 1999 por el Gobierno del mismo estado; y al igual que en otras entidades del país, diversos sectores se han organizado para iniciar la Estrategia Estatal sobre Biodiversidad bajo la visión compartida de elaborar una herramienta de planificación que establezca las acciones y recursos que la Entidad necesita para conservar y utilizar de manera sustentable la diversidad biológica (Portales, *et. al.*, *Op. cit.*).

La Comisión Nacional del Agua creó un organismo a nivel cuenca hidrográfica cuyo objetivo es promover el desarrollo de planes, proyectos y la ejecución de las obras

correspondientes al programa de manejo de los recursos de la Cuenca Sur-Oriental tributaria del Valle de México, con base en los planes de ordenamiento ecológico y territorial aprobados, considerando los aspectos hidrológicos y geohidrológicos ambientales, así como los trabajos y servicios que se requieran para suplir las necesidades de suelo y agua de los núcleos poblacionales más importantes que se encuentran en la zona de influencia de las tareas de rescate hidroecológico del Lago de Texcoco (Comisión Nacional del Agua, 2009). Así mismo existe un Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del municipio de Texcoco, que publica el Gobierno del Estado a través de la Secretaría de Ecología (Gobierno del Estado de México, s/f), y por otra parte, el Programa de Conservación y manejo del Parque Nacional Izta-Popo, el cual incluye algunas comunidades de la Sierra Nevada como Santa Catarina del Monte, San Gerónimo Amanalco, San Miguel Tlaixpan y San Pablo Ixayoc (SEMARNAT, 2008). Con relación a estudios del paisaje en el municipio de Texcoco, se encuentra el de Escalona (*Op. cit.*) titulado “El paisaje del municipio de Texcoco: análisis morfológico y funcional en el marco de un modelo cartográfico. Estado de México. Estados Unidos Mexicanos. Así como el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del municipio de Texcoco, emitido por el Gobierno del Estado de México a través de la Secretaría de Ecología.

En materia de dinámica territorial y análisis del paisaje, Encinas (*Op.cit*) presenta como tesis doctoral una propuesta metodológica para el análisis del paisaje visual a escala regional y a escala local, en el ámbito de los paisajes rurales y forestales; el objetivo de su estudio es conectar la escala de planificación del paisaje con lo escala de proyecto, en un proceso metodológico descendente desde lo general al detalle. El fin de este intento de conexión entre escalas es que los diseños finales de las actuaciones forestales queden integrados en el marco global del paisaje circundante.

Existen diversas propuestas metodológicas la realización de estudios del paisaje y ordenamiento ecológico de los territorios, a continuación se mencionan algunas de ellas: Berroterán (s/f) propone el uso de los sistemas de información geográfica para definir áreas prioritarias a ordenar y el diseño de modelos de intervención de los ecosistemas, después determina las potencialidades con base en los requerimientos de uso y las unidades ecológicas, concluyendo con la zonificación de ecosistemas y el modelo o propuesta de ordenamiento ecológico.

Con un enfoque hacia el medio biofísico la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO, por sus siglas en inglés) desde 1976 ha publicado manuales y términos de referencia para la evaluación de tierras, técnica a través de la cual se determina las condiciones del suelo y su potencialidad (FAO, 1976).

En el Colegio de Postgraduados los investigadores Ortiz Solorio, Carlos Rodríguez y Enrique Ojeda llevan a cabo la evaluación de tierras a través de técnicas de participación rural y, para que los estudios sean de carácter integral consideran factores de organización social como la competencia por el uso de la tierra, los diferentes antecedentes de usos del suelo, dinámica espacial, tendencia, el ritmo de crecimiento de la población, la clasificación local de tierras, la degradación del suelo inducida por el humano y las tierras estabilizadas por el mismo (Ortiz Solorio, *com. dir.* 2008).

Geissert y Rossignol, (1987) enfocan los estudios al paisaje rural analizando e integrando factores y elementos biofísicos y geográficos.

López García (1998) propone el levantamiento de suelos en el ámbito de la ecología del paisaje como la base para llevar a cabo lo que él llama “un verdadero estudio integral con un enfoque paisajístico” tendiente a realizar un ordenamiento ecológico a nivel de cuenca hidrológica.

En el Plan Nacional de Desarrollo se menciona que el ordenamiento territorial debe ser gestionado en el territorio nacional por la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), el Instituto Nacional de Ecología (INE) y la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), lo cual propicia un fenómeno de transversalidad institucional, y se espera que exista un equilibrio entre los enfoques “urbano y ecológico”.

Un factor del paisaje de suma importancia es la propiedad social que para el caso de México comprende una porción muy importante del territorio nacional y un porcentaje considerable de los territorios forestales –bosques y selvas- (el 48 % de la propiedad territorial nacional y el 80% de las superficies forestales de México). Esta concepción colectiva del territorio y la dependencia estrecha con los recursos naturales, ha inducido a muchas comunidades a establecer mecanismos de regulación, acceso y uso de los recursos, en base a instancias de representación y autoridad que hoy conforman su base

institucional (asambleas, sistemas de cargos, comités, comisiones, consejos, etc.) (Miranda y González, s/f).

En los últimos años los ordenamientos en donde participa activamente la comunidad ha tenido fuerte impulso en México, con lo que se espera que se vea favorecida la modalidad de planeación territorial construida *desde abajo y hacia arriba*, cuya fundamentación sea el consenso de los campesinos sobre el uso y manejo de los recursos naturales (Pardo y Flores, 2007).

El ordenamiento ecológico comunitario y sus métodos han sido implementados principalmente en las zonas rurales por organizaciones e instituciones académicas que pretenden establecer estrategias de desarrollo local para fomentar la participación activa de las comunidades en la planeación del uso de los recursos naturales de sus tierras, combinando los requerimientos técnicos del ordenamiento ecológico definidos en la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LEGEEPA) con métodos de la evaluación y planeación rural participativa (Pardo y Flores, *Op. cit.* 2).

La planificación participativa se lleva a cabo a través de talleres, asambleas y encuestas entre otras técnicas que les permiten reposicionar los procedimientos comunitarios ante la nueva realidad, que como se ha mencionado anteriormente, rebasa toda iniciativa de política pública y estrategia ambiental sea nacional o internacional.

La planificación comunitaria se fundamenta en el saber que *las comunidades son dueñas del territorio y de los recursos que se encuentran en él, y son los que deciden de forma directa el uso y manejo que les dan, por ello la escala local-comunitaria es de suma importancia en el ordenamiento ecológico, y es donde las instituciones están poniendo especial interés* (Carranza, 2006).

Un Ordenamiento Ecológico Local Comunitario (OELC) sigue los lineamientos del Ordenamiento Ecológico definido en la LGEEPA, cuenta con su propio reglamento y puede decretarse a nivel municipal. No obstante, si el cabildo municipal lo aprueba el ordenamiento comunitario puede decretarse para sólo una parte del municipio con lo cual se le da mayor solidez y certidumbre al esfuerzo de planificación territorial.

Antecedentes para el área de estudio

En la comunidad de Santa Catarina del Monte (SCM), en el municipio de Texcoco, Estado de México, se han realizado diversos trabajos, en algunos de ellos se analizan factores y recursos específicos, como el de Reyna Izaguirre y Ron Reyes (1989) quienes caracterizaron la evolución de calidad comercial y proteínica de maíz criollo almacenado tradicionalmente, concluyendo que las prácticas de almacenamiento que se realizan en las unidades de producción de la comunidad son netamente tradicionales. Lo anterior resalta la importancia de considerar los usos y costumbres de las comunidades en los estudios del territorio. Gutiérrez Lara, *et. al.* (1993) evalúa el contenido mineral en ovejas, contribuyendo así con el conocimiento en cuestiones de ganadería. Por otra parte Reyes Villegas (1992) estudio el comportamiento de la edofauna en la comunidad biológica. Como parte del acervo científico de la comunidad se encuentran también investigaciones que aportan estrategias de desarrollo sustentable y diversidad productiva, como ejemplo, Moreno Zarate (1990) hizo un recuento de los hongos comestibles como una alternativa de recurso no maderable de la región, el cual se complementa con el de González (1993) y Florencio Cruz (1998) en donde se describe la relación comunidad-recursos naturales.

Los estudios de carácter integrador y análisis multifactorial representan la base para el estudio del paisaje; en este sentido es posible mencionar los trabajos de González (1981) quien habla de la interrelación de la población humana con respecto a sus recursos naturales; Caballero (2001) contribuye con la caracterización y evaluación de los recursos naturales para determinar la calidad de los ecosistemas; mientras que Albor Ruíz (2007) incluye en el diagnóstico y caracterización a los recursos culturales de SCM.

Por otra parte, Mendoza Castellán (2004) integra los datos emitidos para la comunidad en una propuesta metodológica para el desarrollo comunitario en donde se considera al ordenamiento ecológico del territorio como un factor determinante para el desarrollo sustentable. Rivera Cruz (2006) estudia la opción del turismo con base en la compra de artesanías como otra estrategia de desarrollo. En cuestiones sociales de tenencia de la tierra y normas y reglas de comportamiento y de convivencia, destaca José González con arduo trabajo en el área de estudio, afirmando que la comunidad ha sufrido cambios socioculturales, mismos que son identificados como resultado de un estudio etnográfico realizado por González (2006) durante veinte años.

La historia de las comunidades forjó la dinámica funcional de la población, por lo que resulta interesante la investigación realizada por González (1992) quien escribe acerca del proceso que determinó el uso y tenencia actual de la tierra en SCM y el derecho consuetudinario como las normas y las reglas de comportamiento y de convivencia social que contribuyen a la integración de una sociedad, al mantenimiento del orden interno y a la solución de conflictos (Stavenhagen, 1988 *citado en*: González y Leal, 1994).

Planteamiento del problema

México es un país con una gran diversidad biológica y cultural, estos factores le confieren atributos particulares a nivel mundial, ubicándolo entre los primeros lugares en cuanto a riqueza de especies y diversidad de ecosistemas, de cuyos recursos naturales y servicios ambientales dependen un gran número y variedad de culturas (Sarukán, *et. al.*, 2009). Las comunidades humanas que habitan el territorio mexicano han modificado los ecosistemas naturales convirtiéndolos en ecosistemas antropizados como los campos agrícolas, las plantaciones forestales, los sistemas de acuicultura y los centros urbanos al hacer uso de ellos. Esto ha provocado una problemática generalizada con consecuencias graves para el desarrollo de la humanidad (García de Alba, 2001; PNUMA, 2007; Simón, 2005; Gobierno Federal Mexicano-PND, 2007-2012) lo anterior provoca el incremento de la vulnerabilidad de las comunidades rurales como resultado de la presión sobre sus espacios territoriales por parte de intereses mineros, madereros y construcción de infraestructura económica (COICA, 2004).

En México se han buscado líneas estratégicas en el orden ambiental y territorial, la mayoría de ellas contempladas en el Programa Nacional de Desarrollo Sustentable (Gobierno Federal Mexicano, *Op.cit.*); en forma particular se contempla al Ordenamiento Ecológico de Territorio como un instrumento de política ambiental y planificación territorial diseñado para caracterizar, diagnosticar y proponer formas de utilización del espacio territorial y sus recursos naturales, bajo el enfoque del uso racional y diversificado, así como el involucramiento de la comunidad en todo el proceso de investigación con su voz y voto (SEMARNAT-INE, 2006). Para lograr que el Ordenamiento resulte viable, diversos autores proponen que se realice con base en el análisis del paisaje y la participación de los actores sociales, principalmente en las comunidades rurales, ya que éstas juegan un

papel muy importante para asegurar el abasto de alimentos para las generaciones futuras, la protección y conservación de los bosques y las fuentes de agua. Debido a lo anterior, se propone la modalidad de ordenamiento territorial-ecológico comunitario como una estrategia de mitigación de la problemática global de manera local, con iniciativas que nacen de abajo hacia arriba y en donde las comunidades rurales no solo se encargaran de proteger, conservar y restaurar los ecosistemas prioritarios para la humanidad, sino que obtendrán apoyo de las instancias de gobierno, internacionales y nacionales para realizar tan ardua tarea, propondrán estrategias con base en sus usos y costumbres, utilizarán la entidad ejidal con todo su potencial organizativo, de posesión de la tierra y principios comunitarios para propiciar el desarrollo sustentable en su territorio y además ofrecer un servicio ambiental al resto de la región.

Santa Catarina del Monte (SCM) es una comunidad localizada a pie del monte, es de origen náhuatl, posee una gran diversidad de recursos, los cuales derivan de los ecosistemas de bosque pino-encinos, principalmente. Una característica destacable de la comunidad es su organización interna y la cosmovisión que tienen sus habitantes en torno a los recursos tanto culturales como naturales.

Sin embargo en SCM, y la región en general, confluye la problemática ambiental a nivel mundial y a escala nacional en un espacio rural, redundando en una dinámica territorial que ha modificado su estructura tanto económica como social en función de las políticas nacionales y el decremento de los recursos naturales. Los investigadores que han incursionado en el área de estudio coinciden en afirmar que existe un deterioro paulatino de los recursos forestales (Moreno, *Op. cit.*), como consecuencia del crecimiento exponencial de la población que demanda recursos naturales y suelo cultivable, pero contradictoriamente día a día se va perdiendo interés en las actividades agropecuarias. Aunado a lo anterior, testimonios de los pobladores indican que la afluencia y calidad del agua de los manantiales de la región ha disminuido drásticamente en los últimos años, este fenómeno ha sido la causa de conflictos sociales fuertes en demanda del manejo de éste vital recurso. La disposición de los residuos sólidos es desordenada y afecta a los afluentes de agua, que se perfilan por las cañadas de la parte central del centro de población. Aunque la población ha ido modificando la dinámica funcional del paisaje en un proceso de adaptación a las nuevas circunstancias que se les van presentando, de alguna manera los recursos forestales se siguen conservando y los usufructuarios del agua y

suelo agrícola, procuran el mantenimiento de ambos recursos. Además se rigen por sus usos y costumbres, aun estando en un proceso de transición entre lo rural y lo urbano.

Por estas razones, la comunidad de SCM requiere de un instrumento que le permita identificar oportunidades de desarrollo sustentable, a través del análisis participativo de la problemática de la comunidad y de un estudio integral del territorio. Priorizando los elementos físicos del paisaje y los procesos políticos, económicos, ambientales y sociales que determinan la dinámica funcional de Santa Catarina del Monte. Este análisis previo al Ordenamiento Ecológico Comunitario (OEC) propicia una mayor eficiencia y eficacia en el proceso para la formulación de dicho instrumento de planeación y política ambiental.

Es importante señalar que los instrumentos metodológicos vigentes en materia de OEC en México, transitan entre la superficialidad y la exageración en el análisis de elementos y factores del paisaje. No consideran que cada comunidad tiene su propia particularidad. Son dueños de sus tiempos y su territorio, por lo tanto, los estudios realizados en sus pueblos se deben adaptar a sus circunstancias y condiciones.

En el área de estudio se han realizado investigaciones relacionadas con un recurso en particular, diagnósticos de los recursos naturales, caracterización de las actividades agropecuarias, e incluso propuestas de desarrollo comunitario enfocadas a un solo recurso. En total se citan veintidós tesis licenciatura, ingeniería, maestría y doctorado; pero en ninguna de ellas se analiza de manera integral la dinámica del paisaje, con la finalidad de establecer propuestas de desarrollo con base en las necesidades mismas de los usufructuarios de los recursos naturales.

Del estudio propuesto en la presente tesis se espera establecer las bases de información territorial para el diseño nuevas investigaciones de manera objetiva y funcional, así como los fundamentos para la elaboración del Programa de Ordenamiento Ecológico de Santa Catarina del Monte. La realización del trabajo de investigación se justifica por sus contribuciones al estudio integral del territorio a partir del análisis de los elementos y factores del paisaje que determinan la dinámica territorial en la comunidad del área de estudio.

Es así que surge la siguiente pregunta de Investigación:

¿Con relación a la funcionalidad del paisaje, que elementos físicos y factores naturales, sociales, económicos, culturales, políticos y de organización comunitaria determinan la dinámica territorial de Santa Catarina del Monte?

Al plantear ésta pregunta se definen dos objetivos principales que aportan por una parte, la base para la elaboración del estudio del Ordenamiento Ecológico Comunitario y por otra, recomendaciones metodológicas aplicables a comunidades rurales.

Objetivos generales

Analizar la funcionalidad de los principales factores y elementos ambientales, sociales, económicos, políticos, culturales y de organización comunitaria del paisaje que tienen mayor influencia en la dinámica territorial de Santa Catarina del Monte.

Proponer estrategias metodológicas aplicables en estudio del paisaje y los ordenamientos ecológicos a nivel rural - comunitario.

Objetivos específicos

Analizar cuatro de las principales propuestas de ordenamiento comunitario a nivel nacional e identificar los componentes del paisaje que se sugiere integrar en el estudio de la ordenación territorial.

Discutir sobre la influencia que ha tenido la política nacional en el desarrollo y dinámica funcional del paisaje de Santa Catarina del Monte relacionando la política organizacional del país con el desarrollo comunitario del área de investigación.

Describir los elementos del paisaje funcional que determinan la dinámica territorial de Santa Catarina del Monte, integrando los factores políticos, sociales, culturales, ambientales e históricos.

Evaluar la influencia de los elementos del paisaje y los procesos que se presentan en el territorio determinando la dinámica funcional del paisaje.

Hipótesis

La organización territorial que se presenta actualmente en la comunidad de Santa Catarina del Monte es el resultado de las diversas transformaciones que ha sufrido el paisaje como consecuencia del proceso de adaptación de sus integrantes para cubrir sus necesidades básicas. El estudio de los elementos físicos del paisaje y el análisis de los procesos de índole social, económico y político, a través de la participación comunitaria representan la base para la elaboración del Programa de Ordenamiento Ecológico Comunitario.

Metodología

En este apartado se describirán las técnicas, herramientas, materiales, instrumentos y procedimientos empleados para el análisis del paisaje en Santa Catarina del Monte. Se explican las propuestas metodológicas para el cumplimiento de los objetivos generales y particulares a detalle. En la Figura I-1 se esquematiza de manera general el desarrollo de la investigación, iniciando con una exhaustiva revisión documental, hasta la evaluación de la influencia de los componentes territoriales en la dinámica funcional de Santa Catarina del Monte.

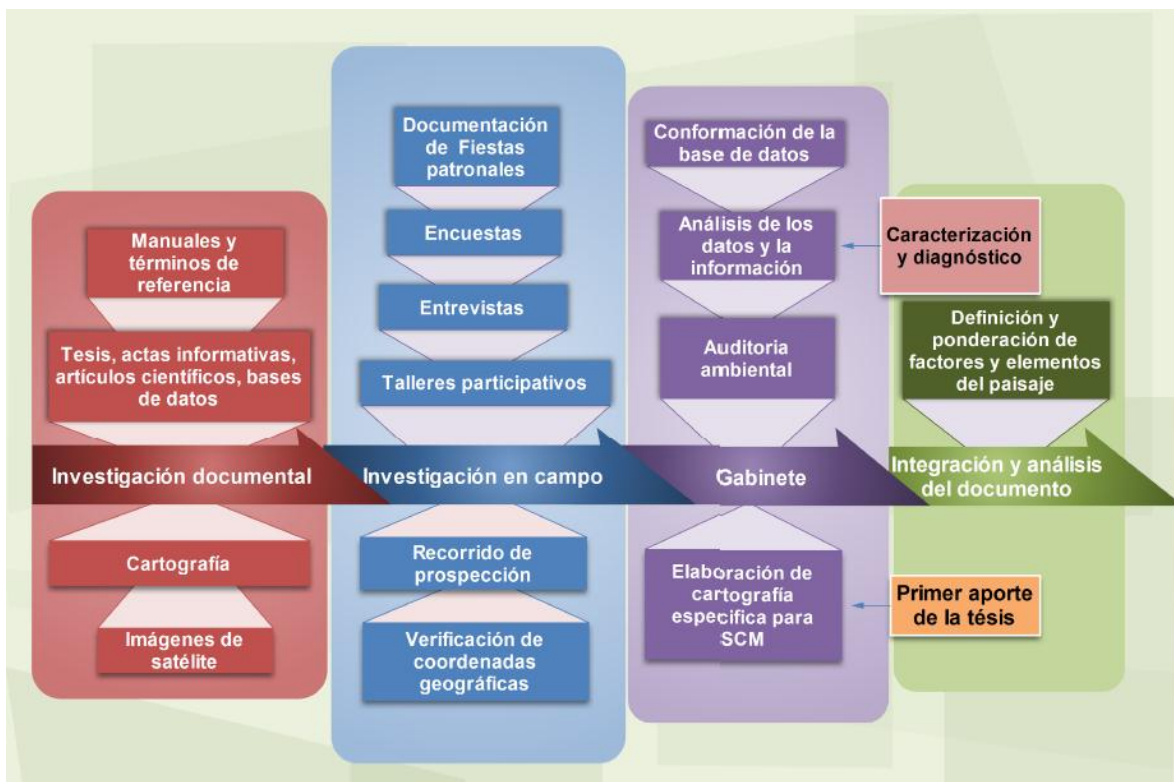


Figura I-1. En el esquema se representa la ruta metodológica y los resultados obtenidos en la presente investigación. Fuente: NAPF, 2011.

Materiales

Material bibliográfico

Se recopilaron tesis de licenciatura, maestría y doctorado de investigaciones realizadas en Santa Catarina del Monte, se reconocen principalmente en la Universidad Autónoma de Chapingo, Colegio de Postgraduados, Universidad Iberoamericana, Universidad Autónoma Metropolitana y Universidad del Estado de México.

En total se registraron veintidós tesis profesionales con investigaciones diversas para el área de estudio. Uno de los investigadores que ha contribuido en gran medida con sus aportes científicos es el maestro José González Rodrigo de la Universidad Autónoma Metropolitana, quién ha trabajado en el área de estudio desde 1976 – 1982, y posteriormente hizo un recuento de los cambios de la comunidad de Santa Catarina del Monte a partir del 2002.

Con relación a la información integrada para los antecedentes históricos, fueron revisados los documentos de: Palerm & Wolf (1972), Palerm J. (1979), Sanders (1976) y Semo (1977), quienes han trabajado recopilando datos de las formas de organización y usos de los recursos naturales en el Acolhuacan septentrional y algunos aspectos históricos relevantes durante la colonia.

Además, se revisaron las propuestas metodológicas para la elaboración de los ordenamientos territoriales, enfocando esfuerzos en las vigentes para México, una para Colombia y otra para España. Se revisaron las estadísticas para la localidad del INEGI, intentando localizar los datos más recientes y específicos para el área de estudio.

Material cartográfico

Se utilizaron mapas temáticos en escala 1:50000 y 1:250000 cuya fuente es el INEGI, en los cuales se adicionaron los polígonos del centro de población (INEGI), el polígono de ejido y el área de Bienes comunales de Santa Catarina del Monte (el Comité de Bienes Ejidales no dispuso las cartas geográficas de su territorio, por lo que el estudio se realizó con el material al que se tuvo acceso). Con la cartografía anterior previamente corregida,

se obtuvo información acerca del clima, geomorfología, cuencas, camino y carreteras, elevaciones, usos del suelo, etc.

Una ortofoto en formato digital escala 1:20000 del municipio de Texcoco, previamente procesada en la mapoteca del Colegio de Postgraduados por el Dr. Miguel Escalona para un estudio anterior (Escalona 2006).

Documentos digitales y páginas web

Para la consulta de los términos de referencia y métodos para la realización de los ordenamientos comunitarios en México fue consultada también la página web de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales, cuyo URL es el siguiente: <http://www.semarnat.gob.mx/pages/Resultados.aspx?k=ordenamientos%20territoriales>

Para la revisión de leyes y decretos relacionados con la política agrícola y ambiental del país: <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/lgeepa.htm>

Y en el caso de los Programas Nacionales y Estatales de Desarrollo:

<http://pnd.calderon.presidencia.gob.mx/index.php?page=transformacion-educativa>

La actualización de información estadística (INEGI, 2011):

<http://gaia.inegi.org.mx/mdm5/viewer.html>

Así mismo se descargaron de internet documentos de interés para el presente estudio, principalmente en formato PDF y Word.

Para la captura, edición, asignación temática, georeferencia, y composición cartográfica fueron necesarios los siguientes programas informáticos:

- El programa de sistemas de información geográfica (SIG) que trabaja en formato vector y raster, *Ilwis for Windows* ver. 3.1
- Un segundo programa de SIG con características similares al anterior, pero con algunas variantes, *IDRISI release* ver. 4.0
- Un programa alternativo que trabaja en formato vector *Arc View* 3.1

- Procesador de texto Word *for* Windows 7 para la escritura del documento.
- Procesador estadístico Excel *for* Windows 7 para el análisis de los datos numéricos y la elaboración de tablas dinámicas.
- El programa E Draw *ver.* 5 para la elaboración de diagramas del flujo y mapas conceptuales.
- El programa Adobe Reader X para convertir documentos en PDF.

La integración y captura de la información se llevó a cabo en una computadora portátil Hp Pavilion modelo tx2510.

Procedimiento

Revisión de las propuestas metodológicas para el Ordenamiento Ecológico Comunitario y Términos de referencia

Se analizaron cuatro propuestas metodológicas, entre las cuales se encuentran los Términos de Referencia para la Formulación de los Programas de Ordenamiento Ecológico Local (SEMARNAT, 2010). Este instrumento se deriva del Reglamento en materia de Ordenamiento Ecológico de la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

En una tabla se integraron los elementos físicos del paisaje y los procesos que conforman el territorio, separándolos en: sociales, económicos, naturales y políticos (Tabla I-1).

Se asignó un número a cada una de las propuestas:

- 1) González y Miranda (2009). Propuesta metodológica para la elaboración del ordenamiento ecológico en núcleos agrarios.
- 2) Carranza (2006). Guía Campesina para la elaboración del ordenamiento ecológico-local.
- 3) SEMARNAT (2010). Términos de Referencia para la Formulación de los Programas de Ordenamiento Ecológico Local.

4) SEMARNAT-INE (2006) Manual para el Proceso del Ordenamiento Ecológico.

Dicho número se colocó delante de cada elemento o factor, indicando la propuesta que lo menciona e integra en el estudio.

Tabla i-1. Análisis de las propuestas metodológicas. Los elementos y factores del paisaje se organizan por ámbitos. Fuente: NAPF, 2011.

SOCIAL	ECONÓMICO	AMBIENTAL	POLÍTICO
Estructura social: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Organización interna 2 ▪ Conflictos agrarios 1,2,3 ▪ Formas de gobierno 2 ▪ Mecanismo de toma de decisiones 2 ▪ Participación de las mujeres en la toma de decisiones en la comunidad 2 	Desarrollo productivo regional 1 Descripción general de la problemática productiva 1 Historia productiva de la comunidad 2	Contexto natural regional 1	Autoridades municipales 3 Institucionalidad 1

Análisis de la influencia de la política nacional en la dinámica funcional del territorio en Santa Catarina del Monte

La línea del tiempo es *una* herramienta del conjunto de Organizadores Gráficos (OG) que permite ordenar una secuencia de eventos sobre un tema, de tal forma que se visualice con claridad la relación temporal entre ellos. Para elaborar una *Línea de Tiempo* sobre un tema particular, se deben identificar los eventos y las fechas (iniciales y finales) en que estos ocurrieron; ubicar los eventos en orden cronológico; seleccionar los hitos más relevantes del tema estudiado para poder establecer los intervalos de tiempo más adecuados; agrupar los eventos similares; determinar la escala de visualización que se va a usar y por último, organizar los eventos en forma de diagrama.

Las Líneas de Tiempo son valiosas para organizar información en la que sea relevante el o los períodos en los que suceden acontecimientos o se realizan procedimientos (EDUTEKA, 2007).

En la presente investigación se realizó una *línea del tiempo* con la finalidad de correlacionar los sucesos políticos, económicos, sociales y ambientales con la dinámica territorial de Santa Catarina del Monte. Se tomó como base la línea del tiempo elaborada

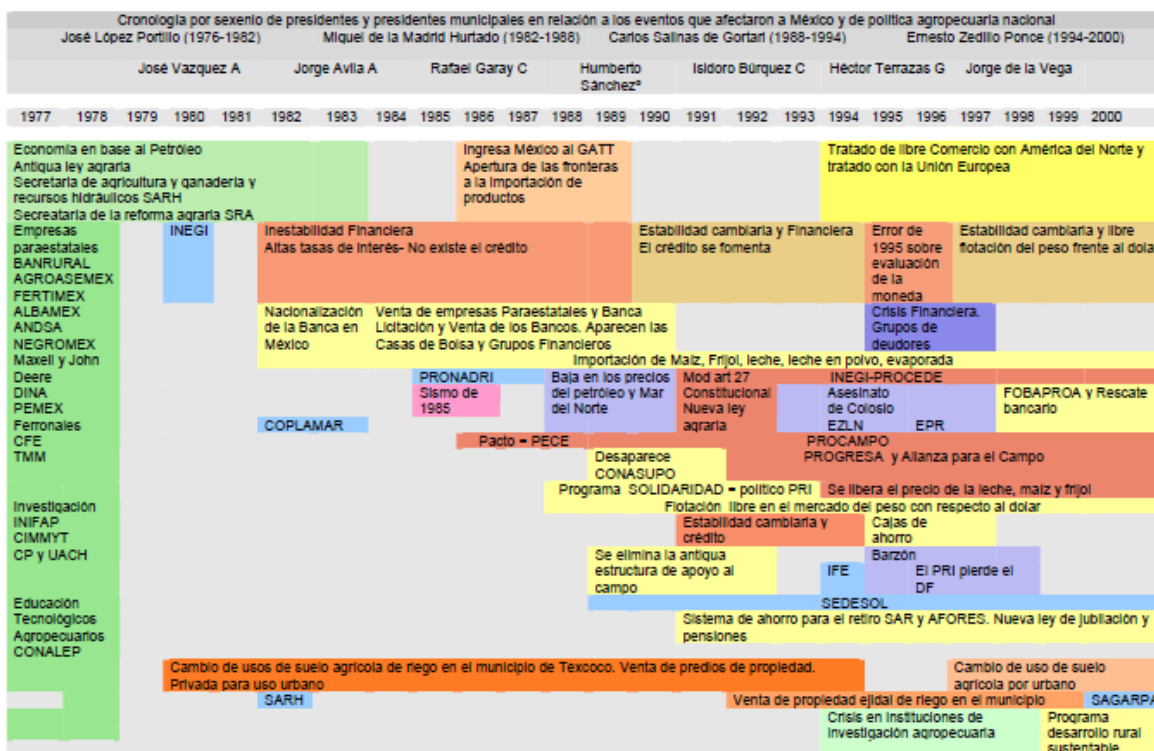
previamente por Escalona (2009), y se revisaron las tesis correspondientes para el área de estudio, así como los documentos de Palerm & Wolf (1972); Palerm J. (1979); Sanders (1976) y González Rodrigo (1992, 1993 y 2006). La primer tabla contempla los eventos de manera relativamente extensa, formando básicamente tres etapas: prehispánica, colonialismo y reforma agraria (Tabla I-2). En la segunda tabla o línea temporal se escriben solamente los hechos, comparandolos con los eventos de carácter político y económico a nivel nacional que afectan a la dinámica funcional del territorio en el área de estudio (Tabla I-3).

Tabla I-2. Línea del tiempo. Se establecen los eventos a nivel regional y local que influyeron sobre la dinámica territorial de SCM. En las columnas periodos históricos y en las filas factores en los que influye el fenómeno. NAPF, 2011.

Periodo ----->		850-950 a.C.	1150-1520	1500-1600	1601-1700	1701-1800	1801-1900
SOCIALES	DESARROLLO HISTÓRICO	Registros de desarrollo histórico de la región. Época precolombina	1418 fundación de SCM	1517- Comienzan tres siglos de colonialismo	1609 – Fundación legal de SCM		1884 - Gral. Manuel González ¹ adquirió parte del terreno y monte del Pueblo
	ASENTAMIENTOS HUMANOS	Chichimecas en los valles serranos	Casas directamente asociadas a las terrazas	Se fundan los pueblos de somontano	Florece las haciendas, La Grande, la Chica, Aranja, La Blanca, El Batán, El Molino de las Flores y Chapingo.	1756- 570 habitantes	1880-Se fusionan las haciendas Nuestra Señora de Concepción, San Bernardino Huexotla, Nuestra Señora de la Soledad y San Pablo Nativitas en una sola, que compró la Compañía de Jesús (Jesuitas hasta 1767).
	CONFLICTOS			Conflictos entre Texcocanos y Tepanecas. Netzahualcoyotl huye hacia el monte de la Sierra Nevada	Los terrenos del somontano eran los menos afectados con la expansión territorial española.	1776-La Purificación, Texontla, Tlaixpan, Nativitas y Santa Catarina del Monte denuncian ante instancias legales a Pedro Caderecha por impedir a los indígenas el uso de los recursos forestales de su territorio. Ganan querrela	1884- Despojo de tierras por parte de la hacienda de Chapingo. Reclaman terrenos y montes del pueblo a Manuel González, logran posesión de los manantiales Texapo, Tlalicoomane, Atecoa y Tlatecilla

¹ Propietario de la Hacienda de Chapingo

Tabla I- 3. Línea del tiempo por sexenios presidenciales. Éste tipo de tabla nos permite analizar la injerencia o afectación de las políticas públicas y económicas a nivel nacional en la dinámica territorial en la comunidad de estudio. Fuente: Escalona (2010 - *Inédito*).



Referentes ambientales del área de estudio: componentes sociales, económicos, naturales y políticos

Entrevista individual estructurada (encuesta)

Con esta técnica se busca obtener datos directamente de la gente en una forma sistemática y estandarizada. Antes de diseñar el cuestionario, es necesario plantear el o los objetivos del ejercicio, la población hacia la cual van dirigidas las preguntas, y las habilidades de los encuestadores. Es recomendable solicitar la asesoría de un experto en encuestas rurales para garantizar la viabilidad y certeza de la información.

El cuestionario se aplica de la misma manera a todos los encuestados y sus principales funciones son: *a) que el investigador cubra todo el tema conservando el contexto conversacional de cada entrevista, b) cuidar el itinerario requerido para mantener la*

distancia con el entrevistado, c) establecer los canales para la dirección y delimitación del discurso y, d) permitir al investigador prestar toda su atención al testimonio de su entrevistado (Sandoval, 2002).

Con los resultados de la encuesta sería posible hacer inferencias acerca de los ejidatarios, comuneros y vecindados de Santa Catarina del Monte. Pero el resultado no fue así debido a los siguientes acontecimientos:

El primer acercamiento a la comunidad fue a través del Comité de Bienes ejidales, quienes no permitieron en primera instancia que se aplicara el cuestionario, en ese momento se debió buscar otro medio de obtención de datos. Sin embargo, se insistió en aplicar esta técnica, por lo que los ejidatarios decidieron que se haría a través de una persona de la misma comunidad y aunque ésta fue capacitada, el levantamiento de datos fue incierto y no alcanzo el nivel de confianza estadística deseado.

Las características de la encuesta fueron propuestas por Escalona (*Op. cit.*), siguiendo el patrón de aplicación de los cuestionarios ejecutado en un estudio previo para el municipio de Texcoco, con la intención de tener parámetros estadísticos de comparación.

No obstante, es importante mencionar los atributos deseables de la encuesta como referencia para futuras investigaciones:

<i>Bienes comunales</i>	<i>Bienes ejidales</i>	<i>Avecindados</i>
256 registros	217 propietarios de parcela	Desconocido
$n = \frac{Np(1-q)}{(N-1)(d/z_{\alpha/2})^2 + p(1-q)} =$		
<p><i>En donde:</i></p> <p>n= tamaño de muestra; d=precisión=0.1; $z_{\alpha/2}$=confiabilidad=1.64;</p> <p>N=población total</p>		
60 encuestas	52 encuestas	Las resultantes entre ejidatarios y comuneros

La información que se obtienen de la encuesta se ordena en una base de datos estadística para calcular los siguientes estadísticos: *conteos, promedios, máximos y mínimos, correlación, distribución*, etc. En la figura I-2 se muestra la estructura de una base de datos en Excel.

Núm.	Nombre	Sexo	Estado civil	Lugar de nacimiento	Tiempo de residencia	Integrantes de la familia	Cuantos viven en casa	Empleo remunerado	Tipo de propiedad	Ingreso económ. familiar	Núm. De aportaciones
4	CATALINO MIRANDA ROCAN	a	b	a		9	5		1		2
5	CRISANTO REYES DÍAZ	a	b	b							
6	MARCELINO VELASCO OLIVARES	a	b	a	a	6	6	b	2	b	1
7	HUMBERTO ESPEJEL	a	b	a	a	4	4	a	3	b	1
8	LORENZO REYES FUENTE	a	b	d	a	2	2		parcela	b	
9	MICHAELA CLAVIJO TORRES	b	b	a	a	4	4	g	1	b	2
10	JUANA DIAZ CLAVIJO	a	c	a	a						
11	CESAR HERNÁNDEZ	a	b	a		4	4	f		b	0
12	GERARDO HERNÁNDEZ	a	b	a	a	3	3	b	1	b	1
13	JOSE TRINIDAD FLORES	a	b	a	a	7	7	a		b	
14	ANDREA CLAVIJO LINARES	b	c	a	a	3	3	c		a	1
15	CESAR RAFAEL REYES	a	a	b	a	3	3		avecindado	a	
16	VICTOR EMETRIO DURAN ESPEJEL	a	b	a	a	3	3			b	2
17	ROMAN REYES	a	b	a	a	3	3			b	1
18	SELENE	b	e	b	a	4	4	h	casa	b	
19	ENRIQUE	a	d	a	a	4	1				
20	SEPARIO CORNEJO	a	c	a	a	7	1	d	Rancho	b	0
21	RODOLFO RODRIGUEZ	a	b	a	a	5	5	b	2	b	1
22	CATARINA LINARES	a	b	a	a	0	0	h	1	a	0
23	CATARINA FLORES ESPEJEL (ÚNICA)	b	b	a	a	4	2		1	0	
24	Peres Molina Felix Omar	a	a	b	b	4	8				
25	MARGARITO REYES ROJAS	a	b	a	a			b	1	b	1

a) hombre a) soltero a) comunidad a) siempre
 b) mujer b) casado b) municipio b) otro
 c) viudo c) estado c) estado c) otro estado
 d) divorciado d) concubinato d) otro estado
 e) concubinato

a) Florista 1) ejidatario a) menos de 2000
 b) Músico 2) comunero b) 2000 - 5000
 c) Comercio 3) avecindado c) 5000 a mas
 d) agricultor 4) propiedad priv.
 e) artesano (vara)
 f) chofer
 g) jornalero
 h) sin empleo

Figura I-2. Base datos. Se muestra la organización de los datos en el programa Excel for Windows 7. Se compone por varias sábanas de datos. NAPF, 2011.

Talleres participativos

La participación comunitaria se produce a través de diversas técnicas y medios de obtención de la información. Los talleres participativos llevados a buen término son una estrategia eficiente para obtener datos en tiempo real, o una línea del tiempo para la comunidad, para tal efecto es indispensable contar con la participación de las personas más viejas del pueblo. Si se requiere de mayor profundidad en algún tema, los talleres participativos se pueden complementar con entrevistas de grupo focal y entrevistas individualizadas.

Las técnicas participativas permiten abordar desde una perspectiva integral, situaciones que requieren de un cambio o desarrollo (Sandoval *Op.cit.*), son además una herramienta

de aprendizaje que compensa la omisión de los métodos de investigación tradicionales (principalmente aquellos que no permiten entender claramente lo que puede ser la realidad rural). También puede ser una estrategia que sustituya a la encuesta, en caso de no ser permitida su aplicación. Dichas técnicas comprenden un conjunto de métodos y herramientas usados para dar la oportunidad a las comunidades, tanto rurales, como urbanas, de aplicar su conocimiento ante situaciones propias de la vida cotidiana, en un marco de democracia y equidad de género.

De acuerdo con el Grupo URD (2002) la participación comunitaria establece un proceso de comunicación más próximo y revelador de la población que los cuestionarios, ya que pretende articular y sistematizar experiencias desarrolladas por los grupos sociales involucrados en el proceso de la planificación (Cano, 1997).

En resumen, *la investigación participativa es un enfoque de la investigación social mediante el cual se busca la plena participación de la comunidad en el análisis de su propia realidad, con el objeto de promover la participación social para el beneficio de los participantes de la investigación.* La actividad es educativa, de investigación y de acción social (De Witt y Gianotten, 1988:240).

En consideración de las ventajas que tienen los talleres participativos, en el presente estudio se llevaron a cabo dos talleres en donde los ejidatarios y sus familias aportaron datos acerca de las actividades productivas en el ejido, así como la problemática que se presenta para el desarrollo sostenible de la actividad. Además de propusieron estrategias para mejorar la actividad agrícola y proteger los recursos forestales. Se destaca la participación “involuntaria⁴” de las mujeres en ambos talleres.

Cabe señalar que los talleres no solo son una estrategia de recolección de información, sino también, de análisis y de planeación, que requieren de un alto compromiso de los actores y una gran capacidad de convocatoria, animación y conducción de los investigadores.

⁴ Se invitó a los ejidatarios a que asistieran en compañía de sus familias a los talleres participativos. La respuesta fue favorable ya que se contó con la participación de jóvenes, mujeres y hombres. Es necesario destacar la participación de las mujeres, ya que fueron críticas y propositivas. Aportaron información inesperada y desconocida acerca de la evolución de los modos de producción a través del tiempo y el cambio en la división del trabajo en la unidad familiar.

Los talleres se llevaron a cabo de acuerdo a lo sugerido por Sandoval (*Op.cit.*):

a) Encuadre: permitió identificar y relacionar personalmente a los participantes, plantear los objetivos y metas del taller, proponer y discutir una metodología y una agenda de trabajo para lograr los objetivos y alcanzar las metas. En este sentido es muy importante considerar la disponibilidad de tiempo de los participantes, para contar con la asistencia suficiente y puntual de las personas. Los facilitadores deben ser puntuales y respetuosos con los tiempos establecidos “se debe recordar que se trabaja con campesinos que dedican parte de su tiempo a la planeación”. El instrumento utilizado para ésta actividad se llama “carta descriptiva” (Figura I-3).

b) Diagnóstico: este procedimiento puede adoptar diversas formas, dependiendo de factores tales como la heterogeneidad u homogeneidad cultural de los grupos involucrados, el tiempo disponible para realizar la totalidad del taller, la existencia de diagnósticos previos y, por supuesto el nivel de complejidad de la situación o realidad analizada. Se contó con la participación integral de los miembros de las diferentes mesas de trabajo sin restricción de tiempo, sin embargo, el equipo facilitador prefirió apegarse al lineamiento de tiempo establecido.

c) Establecimiento de las líneas de acción: en esta etapa se identificaron y establecieron las acciones a realizar en el inmediato mediano y largo plazo. Con lo cual se obtuvo un avance sustancial para el estudio del ordenamiento ecológico local.

d) Plan de trabajo: en el cual se establecieron las formas y los tiempos en los cuales se llevarán a cabo las acciones establecidas, teniendo siempre presente el nivel de compromiso de las partes a fin de que, por medio de ellos o de terceros representados por estos, las acciones planeadas se conviertan en realidad.

**CARTA DESCRIPTIVA
TALLER PARTICIPATIVO
Problemática Agropecuaria Ejidal**

Fecha: 14 de junio de 2009 Lugar: Santa Catarina del Monte
 Horario: 10:00 a 12:00 horas
 Facilitadores: Dr. Cristóbal Santos; Dra. Mayra Nieves Guevara; Mtro. Edy Celestino Clavijo Comejo; Mtra. Norma Andrea Pérez Flores.

OBJETIVO GENERAL: A partir del diagnóstico ejidal realizado el 12 de enero de 2009, ampliar y profundizar la problemática agropecuaria del ejido, así como identificar y priorizar las alternativas de solución.

Tema	Objetivo	Técnica	Procedimiento	Material	Tiempo	Responsable
Bienvenida	Dar bienvenida y conocer los nombres de los participantes.	Plenaria	Brindar palabras de bienvenida y presentación de participantes.		2 min.	Andrea
Objetivo	Dar a conocer el objetivo del taller	Expositiva	El facilitador señala el objetivo del taller y lo enmarca dentro del trabajo que se quiere llevar a cabo.	Papelógrafo con objetivo	1 min.	Mayra
Remembranza de los resultados del diagnóstico ejidal	Dar a conocer los resultados del diagnóstico ejidal	Expositiva	El facilitador expone los resultados del diagnóstico ejidal.	Cañón, LapTop y extensión.	10 min.	Cristóbal
Profundizar la problemática agropecuaria ejidal	Precisar los problemas agropecuarios por sectores: agrícola, pecuario, frutícola y hortícola, huertas de traspatio	Trabajo en equipos	El facilitador pide formar equipos, uno por cada sector y les pide que señalen los problemas que existen en cada uno de ellos.	Papelógrafos, plumones y masking tape	25 min.	Andrea
Propuestas de alternativas de solución	Identificar las propuestas y alternativas de solución que den los ejidatarios	Trabajo en equipos	Cada equipo discute y propone alternativas de solución para cada sector.	Papelógrafos, plumones y masking tape	25 min.	Edy
RECESO (10 MIN)						
Presentación y jerarquización de problemas y alternativas de solución	Presentar los problemas y propuestas alternativas de cada sector y jerarquizarlas.	Plenaria	Cada equipo señala que problemas y soluciones y se pregunta a la plenaria si existen otras. Posteriormente, se lleva a cabo la jerarquización de los mismos.	Papelógrafo marcadores y masking tape.	30 min.	Andrea
Conclusión	Se presentan las conclusiones del taller	Plenaria	El facilitador señala que la información obtenida, será utilizada para concluir el proyecto de reordenamiento territorial del ejido que posteriormente presentará y agradece la participación de todos.		10 min.	Andrea

Figura I-3. Carta descriptiva. Es un instrumento de planeación de los talleres participativos que minimiza la improvisación de actividades y previene eventualidades. Fuente: Santos y Nieves (Inédito).

Descripción de los referentes ambientales en Santa Catarina del Monte

Parte de los referentes ambientales en los ámbitos económico, social, natural y político, fue descrita a través de la investigación documental. Como se mencionó anteriormente, para el área de estudio se identificaron y analizaron veintidós tesis de ingeniería, maestría y doctorado. Se planteó una problemática general como marco para la determinación del grado de importancia de cada uno de los elementos y factores del paisaje funcional de Santa Catarina del Monte. Otra fuente de información fue la construcción cartográfica que a continuación se describe con detalle:

Para la obtener la cartografía temática se adiciono el polígono de Santa Catarina del Monte previamente elaborado a partir de la carta ejidal, polígono de Bienes comunales y la zona urbana, en una base cartográfica cuya fuente es: Escalona Maurice Miguel (2006). El paisaje del municipio de Texcoco: análisis morfológico y funcional en el marco de un

modelo cartográfico. Estado de México. EUM. Tesis –Doctoral / Facultad de Geografía. UAH. Anexo cartográfico. El polígono del área de estudio en algunos mapas se transparente para visualizar los atributos físicos del paisaje de la base cartográfica.

Para la construcción cartográfica de los mapas de ocupación del suelo y la cartografía temática se consideraron las mismas bases que utilizó el INEGI (Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática) en la elaboración de su cartografía escala 1: 50 000.

La principal fuente de información temática y cartográfica de México a la fecha es el INEGI. Esta base de información fue elaborada con fundamento en el Datum NAD27= Norteamericano de 1927 en correspondencia con el esferoide de Clarke de 1866 en las escalas regionales 1: 500 000, 1: 250 000 y en las locales 1: 50 000.

Con la finalidad de ubicar en la misma dimensión parámetros cartográficos se decidió utilizar los propuestos por INEGI referido al NAD27; los cuales forman la plataforma en la construcción del mapa base de la población de estudio. Este acervo cartográfico hará más fácil el acceso y utilización de la información impresa por el INEGI a la fecha. Además se consideró que a partir de los años 1996 a 1997 el INEGI incorporó el Datum ITRF= International Terrest Reference Format en la correspondencia con el esferoide de WGS84/2000= World Geoidal System, los resultados del trabajo cartográfico se pueden transformar sin dificultad a estos nuevos parámetros, uniformizando y manteniendo la normatividad vigente.

Los parámetros cartográficos referidos anteriormente y utilizados para la construcción de la cartografía son los siguientes:

Coordenadas geográficas		Coordenadas UTM	
Latitud	Longitud	X	Y
19° 24' 17. 72"	98° 38' 03. 55"	520000.00	2145400.00
19° 30' 49. 46"	99° 48' 33. 94"	538400.00	2157600.00

Meridiano Central de la Ciudad de México	99° = 500 000
Proyección	UTM
Elipsoide = Clarke 1866	6371007.0
Datum = (Norteamericano de 1927)	(NAD27)
Zona UTM	14
División geográfica	Cada 5'
División UTM	Cada 5000 m
Referencia de la altitud	Nivel medio del mar

La información detallada que ofrece el INEGI se encuentra impresa y digital a escala 1: 50 000, en donde la UMC (unidad mínima cartografiable) es 1 mm = 50 m y las superficies están referidas a un cuadrado de 2 x 2 mm² que equivalen a 10000 m² (1 Ha). Otro tipo de información del INEGI está capturada y publicada en escala 1: 250 000 y la UMC es de 250 000m² (25 Ha).

En la literatura se recomienda que la información cartográfica y la UMC no sean inferiores a 4 mm² medidos en la escala del mapa (Campbell, 1996; Salinero Chuvieco, 2002). Esta consideración es pertinente porque la información territorial que proporciona las imágenes de satélite TM y ETM tienen un tamaño de píxel de 30 m, mientras que la imagen MSS en tamaño es de 70 m.

Se consideró que la escala final cartográfica fuera 1: 100 000 para que los resultados de los mapas de ocupación del suelo obtenidos de la imagen de satélite fueran compatibles con los mapas del INEGI en escala y dimensión de imagen.

Se contó con la cartografía ejidal realizada por el RAN-INEGI del año 1997 del registro Agrario Nacional (RAN), con la autorización del Comité de Bienes Ejidales. Este mapa fue construido en escala 1: 5000 en (6) secciones, con un sistema de proyección UTM = Universal Transversa de Mercator, modificada Ejidal al Meridiano Central de Referencia.

Se digitalizó bajo la normatividad del INEGI delimitando el perímetro, las parcelas y las áreas comunes dentro del ejido. Cabe señalar que en la comunidad de Santa Catarina del Monte existe una superficie de área común delimitada solo por su polígono, el cual no incluido en la Cartografía del Registro Agrario Nacional. Además, en los mapas que corresponden al Ejido de Santa Catarina del Monte se realizó una corrección cartográfica, porque las coordenadas UTM registradas y notariadas, no son las correctas. En los mapas del RAN-INEGI, las coordenadas indicadas en el mapa localizan al ejido dentro de la Cuenca de México, en un sitio completamente ajeno a la ubicación de la comunidad de estudio. La corrección se realizó a través de la Ortofoto Digital escala 1:20 000 del año 1996, y tomando puntos de control en campo, para posteriormente ubicarlos sobre la ortofoto.

Por último, se obtuvo la cartografía urbana de la población de Santa Catarina del Monte del INEGI escala 1: 20000 del año 2005 y corregida para el censo del año 2010.

Además de la corrección cartográfica del polígono ejidal, se elaboró un *Modelo de probabilidad de la transición de uso del suelo*, con lo cual se calculó la tendencia de los usos y ocupación del suelo en unos años más. Este mapa es uno de los componentes importantes de los Programas de Ordenamiento Territorial, por lo que su generación en la presente investigación es un aporte más a la comunidad.

Para la elaboración del modelo se utilizó la técnica denominada *Cadenas de Markov* (Eastman J. R., 2001); este procedimiento ha sido empleado por Pastor *et al.* (1993), Acevedo *et al.* (1996) y Johnston, *et al.* (1996, citados en: Johnston, 1998).

Las cadenas de Markov es un modelo estocástico para la representación de un proceso, a partir de la generación de una secuencia de propiedades de probabilidad. Los modelos de Markov están formados esencialmente por tres objetos (Clemente Fragoso, *Op cit.*):

$$\lambda = \{ N, \pi, A \}$$

donde: - un conjunto de N estados o nodos : $S = (1,2,3,\dots,N)$
 - es la probabilidad inicial para entrar al sistema y:

$$\pi = \{ \pi_1 \}$$

$$\pi_1 = P [q_1=1] \text{ y}$$

A es la probabilidad de transición de su estado a otro:

$$A = \{ a_{ij} \}$$

$$a_{ij} = P [q_{i+1} = j \mid q_1 = i], 1 \leq i, j \leq N \text{ y}$$

q_t es el estado del tiempo t

La matriz de la *probabilidad de la transición* (Johntson, *Op. cit.*) es un archivo de texto que registra la probabilidad de que cada categoría de la cubierta del suelo cambiara por otra categoría y/o por otra; es un archivo de texto que registra el número de los pixeles de cada tipo que se espera cambien a otro, representando el excedente de la cubierta del suelo a una nueva, que será el número especificado de las unidades del tiempo. En la matriz de probabilidad de transición, las filas representan las más viejas categorías de la cubierta del suelo y las columnas representan las nuevas categorías calculadas.

Se ocuparon para este análisis los mapas reclasificados de 1977 y 2000, considerándose un periodo de veintitrés años de diferencia. La prospección se realizó a hacia el 2020, utilizando la opción de frecuencias relativas introduciendo un error del 0.15 (Eatsman, 2001).

Evaluación de la influencia de los componentes del paisaje en la dinámica funcional de Santa Catarina del Monte

Una vez que se analizaron las propuestas metodológicas en materia de ordenamiento ecológico comunitario y que se obtuvieron los referentes ambientales, se procedió a la evaluación del grado de influencia que tienen los elementos físicos del paisaje y los procesos ambientales, entendidos como factores que se desarrollan en el territorio, sobre la dinámica funcional de la comunidad de estudio. Para tal efecto, se utilizó una matriz de Leopold (1971) adaptada a los objetivos del análisis. La matriz consiste en colocar en el encabezado de las columnas la viabilidad para llevar a cabo el estudio de los factores y

elementos del paisaje, de acuerdo a la disponibilidad de la información específica para la comunidad o la facilidad y el tiempo disponible para generarla; y en las filas el impacto que tienen dichos componentes del paisaje sobre su dinámica funcional (en los ámbitos social, económico, ambiental y político). En el ámbito social se incluyeron los factores y elementos culturales. El procedimiento se resume de la siguiente manera:

- Obtener un listado de componentes del paisaje, producto del análisis de las propuestas metodológicas.
- Integrar una mesa de trabajo para la evaluación y ponderación de los atributos ambientales. Para el presente estudio, esta se conformó por el M. en C. Rubén Velázquez, actual Comisario Ejidal, residente oriundo de la comunidad y profesor en la UACH. La Ing. María del Carmen Ramos Rivera, activista social de la comunidad y vecindada, realizó un estudio en donde caracterizó la actividad ganadera en el área de investigación. También participó el Sr. Magdaleno García, quien fue Comisario Ejidal en el periodo inmediato anterior al Maestro Velázquez.

En la Tabla I-4 se muestra un ejemplo de la estructura de la matriz de Leopold modificada para el presente estudio.

- El componente del paisaje con mayor influencia y viabilidad de estudio es aquel que se ubica en la esquina inferior derecha de la matriz. La fuerza correlacional se explica porque tiene una fuerte influencia en la dinámica funcional del paisaje y además es relativamente fácil obtener la información al respecto.
- Posteriormente se realizó el análisis por componente para determinar el tipo de influencia éstos tienen con los procesos dinámicos del paisaje y justificar su priorización en el estudio del ordenamiento ecológico local – comunitario para Santa Catarina del Monte.

Tabla I-4. Matriz de Leopold. Se muestra un ejemplo de la disposición de los elementos del paisaje y factores del paisaje en la matriz de impacto ambiental. Fuente: Leopold, 1971. Modificado por NAPF, 2011.

	Improbable	Poco probable	Probable	Muy probable
Baja			Determinación del índice de migración	
Media	Existencia de escuelas en idioma Náhuatl			
Alta			Evaluación de la influencia de las personas con idioma Náhuatl	Deterioro de la calidad del suelo
Muy alta			Análisis de los conflictos inter comunitarios Cambio en los usos y costumbres de la comunidad	Organización político social Falta de capacitación técnica para las actividades agropecuarias

Con base en las experiencias metodológicas de campo y gabinete, se hicieron las recomendaciones pertinentes para el abordaje del análisis del territorio rural, con características similares al objeto de estudio de la presente investigación.



*Delegación municipal de Santa Catarina del Monte,
diciembre de 2009.*

CAPITULO II

*Las bases y conceptos que integran el conocimiento del paisaje rural y
el ordenamiento territorial*

Teorías del desarrollo

Las teorías del desarrollo tienen como finalidad delimitar y caracterizar las condiciones socioeconómicas y las estructuras económicas necesarias para hallar una senda de desarrollo humano y crecimiento económico sostenido (Ozay, 1995; Peet y Hartwick, 2009).

Existen diversas formas de explicar y comprender el desarrollo. Peet y Hartwick (*Op. cit*) lo definen como *un proceso de reproducción social dentro de entornos* y presentan en su obra una visión alternativa del desarrollo que admite *saberes subyugados y movimientos sociales de oposición*, además reconocen el valor de los factores sociales como detonantes del *progreso económico*,

A lo largo de la historia ha habido una manifiesta evolución del pensamiento en el campo del crecimiento económico y el desarrollo de la sociedad y, particularmente, con referencia a la agricultura. Ello se ha plasmado en una diversidad de teorías económicas y sociales que deben interpretarse en el contexto en que fueron generadas. Estas teorías propician políticas económicas y promueven acciones sociales de diversa naturaleza, las que inciden en la sociedad y en los procesos económicos y, por lo tanto, en el desarrollo. (Vasallo, 2011).

La comprensión de las teorías y los marcos conceptuales sobre los cuales se han basado las diversas visiones acerca del crecimiento y el desarrollo constituyen la base para la comprensión de los procesos de *Desarrollo Rural*. Éstos procesos no se pueden comprender ni consolidar, en forma independiente a los procesos generales (Vasallo, *Op. cit.*).

El desarrollo como modelo teórico-conceptual en el contexto de la globalización requiere de una labor inter y multidisciplinaria (Figura II-4) lo cual implica ampliar la visión del concepto como crecimiento económico que se había venido implementando desde la segunda mitad del siglo XVIII (Ricardo Marx- *El capital como principal factor del crecimiento*) (Barkin, 2004; Carley, 1994; Clayton, *et. al.*, 2003). Para ello se requieren cambios estructurales, económicos, tecnológicos, políticos y ecológicos, que deben

colocar al humano como sujeto y objeto histórico de transformación de su entorno, en una dimensión espacial y temporal que incluya interrelaciones, de carácter global, regional, territorial y local (González M. , 2008; Peet & Hartwick, *Op. cit.*).

Existe un profundo debate entre las diferentes escuelas económicas que reflexionan sobre el desarrollo, según sea su opción ideológica y en función del momento histórico de su elaboración. Algunas de estas escuelas postulan que los países en vías de desarrollo son los responsables de su situación y pueden superarla ellos mismos, y por otra parte, que estos países tienen una imposibilidad objetiva de alcanzar el desarrollo (Reyes, 2001).

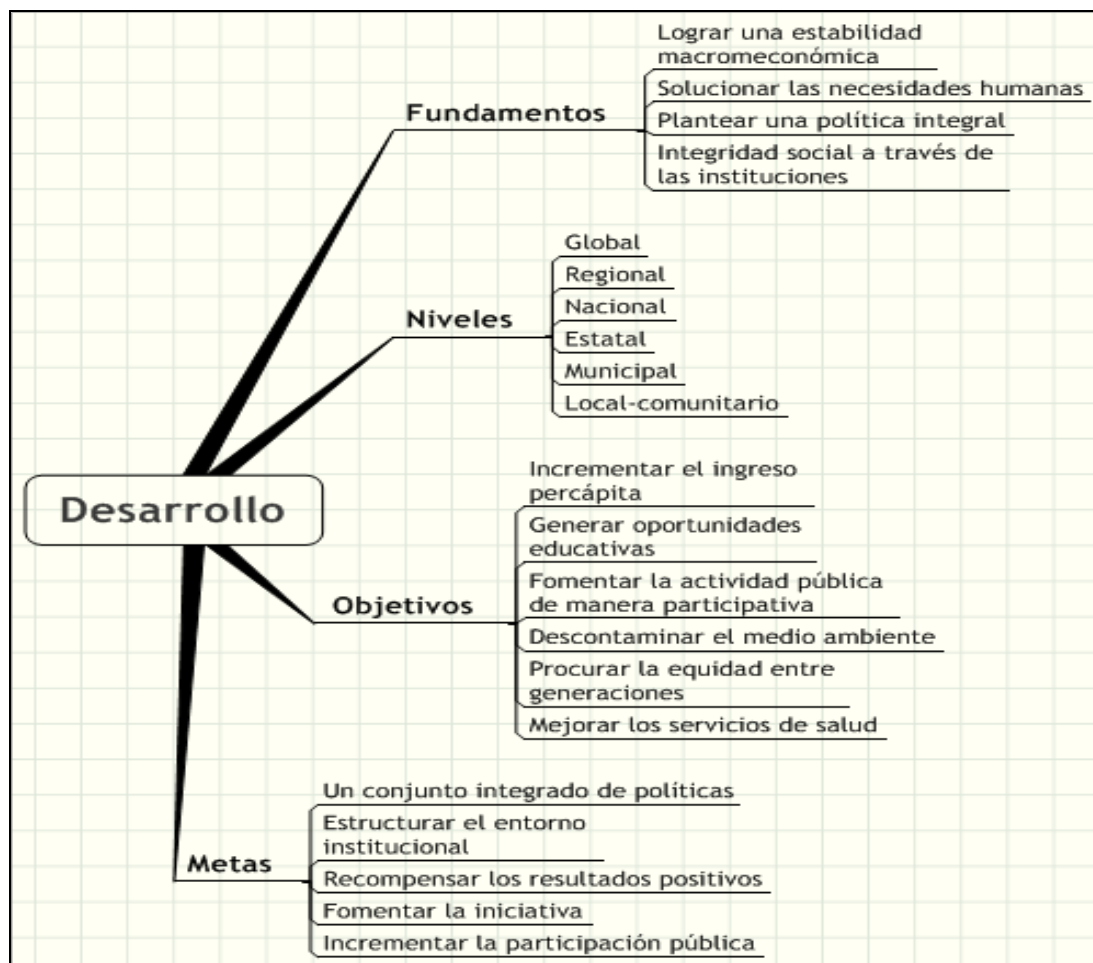


Figura II-4. El desarrollo tiene fundamentos multidiscplinarios, sus estrategias nacen desde los distintos niveles de gobierno. Es multiobjetivo. Fuente: NAPF, 2011.

Las primeras preocupaciones de los economistas clásicos se dirigieron hacia el problema del crecimiento económico (Swan, 2007; Lambi, 2000). Sin embargo, el modelo elaborado por Adam Smith y desarrollado por Tomas Malthus tenía un substrato esencialmente agrarista y argumenta que mientras hubo tierras libres, la humanidad pudo crecer sin ningún límite. Consideraba la existencia de sólo tres formas de control de la población: a) la miseria, es decir, hambre, enfermedades y guerras, b) el vicio, como ejemplo, el desahogo de las pasiones humanas mediante prácticas sexuales que no conducen a la procreación y, c) la autorestricción moral, como la abstinencia sexual. Esta última era la solución que el reverendo Malthus proponía (Reyes, *Op. cit.*).

Es a partir de Smith y Malthus que surgen diversos modelos y teorías del desarrollo (Reyes, 2001 a, 2001 b), entre las cuales destacan las clasificadas como clásicas, aunándose a los investigadores sociales anteriores Ricardo Marx. Estas teorías se fundamentaban en el capital y crecimiento económico como elemento único de desarrollo. Posteriormente nace una nueva corriente teórica en la cual se empieza a reconocer otros tipos de factores como influyentes en el desarrollo, se da inicio a las teorías ortodoxas o de la modernización, con precursores como Prebish, Rostow y la CEPAL.

Con el aumento de la población humana crece también la necesidad de recursos naturales para cubrir sus demandas; entonces para posibilitar el aumento de la producción de alimento y compensar la pérdida de la capacidad productiva de los suelos, se intensificó en la agricultura el uso de fertilizantes y plaguicidas de origen químico, así como los programas de mejoramiento genético. Esta serie de cambios propició la degradación de los suelos, se extendió la frontera agrícola hacia ecosistemas frágiles y en algunos países de Latinoamérica se impulsó la agricultura de exportación basada en el monocultivo. Este sistema redundó en un proceso de concentración agrícola y en la exclusión social y económica de un considerable número de campesinos que practicaban la agricultura familiar y eran responsables de la producción de alimentos (Merten y Riquelme, s/f). En ese contexto de política agraria incierta surge la necesidad de diseñar un modelo de agricultura basado en los principios de sustentabilidad (Carney, 1988).

El concepto de sustentabilidad introduce un aspecto nuevo con relación al concepto tradicional de desarrollo, una vez que se reconoce que éste debe ser limitado por la capacidad de los ecosistemas para proveer los recursos naturales necesarios para la

subsistencia de la humanidad en el presente y el futuro (Carney, *Op. cit.*, Merten y Riquelme, *Op. cit.*).

Al respecto González (*Op.cit.*) opina que las bases del desarrollo sustentable tienen sus orígenes en experiencias de los países desarrollados al igual que la mayor parte de las teorías del desarrollo, ello ha sido influenciado por el pensamiento globalizador, por lo que su pretensión de validez universal, debería ser rechazada, ya que una teoría universal, supone la unidad de lo diverso, reflejando las experiencias de diferentes sociedades en correspondencia con las exigencias que demanda el desarrollo en su sentido social, sugiere que el concepto de desarrollo sostenible, debe enfocarse desde el lado de la oferta ambiental, bajo la óptica de obtener rendimientos firmes, es decir, una productividad básica, de acuerdo a la capacidad que pueden suministrar los ecosistemas, pero además diseñar estrategias tanto globales como regionales. En la tabla II-5 se integran las principales teorías del desarrollo y su evolución hacia un desarrollo rural sustentable.

Tabla II-5. Síntesis de las principales teorías del desarrollo. Fuente: Martinussen (1997).

	TEORÍA	CONSISTE EN:	PRECURSORES
TEORÍAS GENERALES DEL DESARROLLO	TEORÍAS DE DESARROLLO ECONÓMICO	Surge desde los organismos creados durante la Segunda Guerra Mundial, preocupados por la reconstrucción de países desarrollados y en vía de desarrollo. La Guerra Fría fue también motivo del modelo de desarrollo económico	ONU, FMI, Banco Internacional de Reconstrucción y Desarrollo (BIRD, 1945) la OECE en 1947
	TEORÍA ORTODOXA DEL DESARROLLO	Dos enfoques: A) Asigna al sector agrario un papel dinámico en el proceso de transición, como proveedor de alimentos a una población creciente, adquiere bienes manufacturados a los sectores industriales emergentes, genera capital para invertir en los sectores no agrarios y le provee de mano de obra. Economía dual, consideraba que en las economías no occidentales, sometidas al colonialismo, convivía un sector tradicional muy retrasado y otro moderno en crecimiento. Propone la transferencia del factor trabajo desde el sector agrícola, considerado de baja productividad, hasta el sector industrial, "de alta productividad", hasta que la productividad marginal del trabajo de ambos se iguale. B) Modelo estructuralista, se basa en que los términos de intercambio tienden a perjudicar a los países de la periferia (América Latina) y a favorecer a los países desarrollados. Se propone la industrialización orientada al interior, siguiendo la política de invertir en la producción de bienes industriales que sustituyan a los importados. Los investigadores de las teorías del desarrollo opinan que no funcionó, cayendo en una especie de "fundamentalismo industrial"	Rostow Lewis
	TEORÍA CLÁSICA	Estrategia con un substrato esencialmente agrarista. Sostiene que mientras hubo tierras libres, la humanidad pudo crecer sin ningún límite. El exceso de población, cuando se producía, tenía una vía de escape en la emigración y en la roturación de nuevas tierras. Todos los individuos podían así obtener con su trabajo el producto suficiente para su subsistencia y para el mantenimiento de su familia. Pero, cuando la tierra se convirtió en un factor limitativo, la ley de los rendimientos decrecientes empezó a actuar y la productividad del trabajo a disminuir. Esta disminución en la productividad del trabajo conduce a un punto de equilibrio en el que los individuos sólo pueden obtener lo necesario para su subsistencia.	Adam Smith y Malthus

	TEORÍA	CONSISTE EN:	PRECURSORES
	REVOLUCIÓN VERDE	Es una estrategia que surge ante el reconocimiento de que la reforma agraria y el conocimiento de los efectos en el sector agrario sobre la economía global son indispensables para el desarrollo, incrementando la producción a través de la tecnología y de políticas crediticias y de precios.	
	TEORÍA DEL BIENESTAR	Se da menor importancia al crecimiento y mas a la reducción de desigualdades (satisfacción de necesidades básicas y creación de empleo), dejando de ser prioritario el incremento del PIB, pasa al primer plano la distribución de la renta.	
TEORÍAS DEL DESARROLLO RURAL	CRECIMIENTO CON EQUIDAD	Tiene como objetivos la creación de empleos, y la satisfacción de las necesidades básicas (nutrición, vivienda, salud, educación), sin hacerlos depender de otros como el aumento de la renta percapita. Es así que el Banco Mundial propone al Desarrollo Rural, que más adelante se convierte en una disciplina académica.	Banco Mundial
	DESARROLLO RURAL	Éste modelo aparece como disciplina académica, éste giro dio un gran impulso a la agricultura en los programas de desarrollo. Ante la necesidad de un repunte del campo en las economías de los países subdesarrollados.	
	DESARROLLO RURAL INTEGRADO	El modelo persigue un empleo productivo, mejor remunerado y socialmente satisfactorio, mejor acceso a los servicios de producción, distribución equitativa de los beneficios de la producción y mayor igualdad de acceso a los servicios públicos y prestaciones sociales, mayor participación de la población rural en la adopción de decisiones que afectan a su bienestar, una mejor y más racional ordenación de los recursos naturales renovables y en particular de los no renovables.	
	DESARROLLO ENDÓGENO	En esta versión, el factor humano asume el papel central como fuerza dirigente y como fin último del desarrollo. Principios generales: identidad cultural (derecho a preservar su propia cultura) y la participación e iniciativa de los pueblos en la toma de decisiones.	
	MODELO DEL ECODESARROLLO	Se refiere al desarrollo socialmente deseable, económicamente viable y ecológicamente prudente. Intenta que los precios de los bienes recojan los costes sociales del deterioro de los recursos naturales y que las inversiones respondan a criterios de eficacia económica.	

Nueva visión del Desarrollo Rural y la sustentabilidad

El concepto espacio rural ha adquirido en los últimos años un perfil novedoso. Ya no es aquel ámbito alejado de la ciudad, dedicado a la actividad agrícola, ganadera y forestal y poblado de pequeños y medianos asentamientos con una fuerte dependencia urbana (Sancho, 2003). La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) define al ámbito rural como *el conjunto de regiones o zonas con actividades diversas (agricultura, artesanía, pequeña y mediana industria, comercio, servicios, etc.), en las que se asientan los pueblos, aldeas, pequeñas ciudades y centros regionales, así como espacios naturales y cultivados.*

El medio rural representa el marco de regulación a través de las instituciones y las prácticas de los pueblos en la definición de parámetros para el uso sostenido de los recursos naturales, garantizando al mismo tiempo la seguridad y calidad de los medios de vida y la calidad de la misma (Hahn, 2000; Nunan y Satterthwaite, 2001, *citados en*: Sarkar y Chakrabarti, 2007).

En éste ámbito se ha presentado un proceso de cambio a nivel de comunidades, las cuales han consolidado a lo largo del tiempo, usos y costumbres de larga tradición, creando así un paisaje propio en los diferentes ámbitos geográficos, mismo que ha estado sometido a procesos de crecimiento y desarrollo. Este proceso de cambio se fundamenta en una estrecha relación entre las comunidades rurales con el medio que los rodea, de tal manera que sigue representando un patrimonio económico, ambiental, humano e histórico que debe ser salvaguardado y potenciado desde todos los ámbitos institucionales, universitarios y empresariales (Sancho *et. al.*, 2001).

La función en la sociedad rural desde la perspectiva económica de Barkin (*Op. cit.*) tiene como marco de referencia los siguientes aspectos:

- a) La evolución de las estructuras del mercado castigaron la menor elasticidad de la oferta de los productos agrícolas y materias primas, cuya exportación era controlada generalmente por el capital extranjero, en comparación con las mayores elasticidades de los bienes manufacturados en los países del norte.

- b) Las tecnologías cambiantes y productividad creciente causaban que los bienes manufacturados pudieran producirse con menos mano de obra y menos insumos de energía y materiales.
- c) La operación de la Ley de Engel que establece que la demanda de las necesidades básicas será mucho menos elástica en términos de los ingresos que la demanda de los productos manufacturados, en especial los servicios, exacerbando las tendencias desfavorables en la evolución de los precios, incluso si los mercados fueran perfectamente competitivos.

Barkin menciona también que la economía internacional penetra en todos los aspectos de la vida social. Su creciente influencia en comunidades aparentemente independientes y aisladas es poco entendida en los análisis que tratan sobre el cambio rural y virtualmente inexistente en las discusiones sobre sustentabilidad. No obstante, la expansión internacional ha transformado las sociedades locales en economías duales; un fenómeno global que está creando, de manera sistemática, estructuras que polarizan las regiones y aceleran los procesos amenazando el bienestar social y el medio ambiente.

El mundo rural se enfrenta en la actualidad al reto de producir los alimentos para la humanidad, garantizar la conservación de los recursos naturales y su expresión de la calidad visual del paisaje, el mantenimiento de sus usos y costumbres en su expresión cultural, erradicación del uso de subsidios que fomentan el uso de insumos dañinos al medio ambiente y además la gestión del territorio como patrimonio, a través de diversas estrategias como la ordenación territorial, planes de desarrollo comunitario, etc. (Sancho, *Op. cit.*, Valenciano y Carretero, 2001; OCDE, 2010).

En México la visión política y económica del desarrollo rural ha transitado por etapas de prosperidad, pero el factor común hacia el primer siglo de la Revolución Mexicana es rezago y subdesarrollo. Las políticas nacionales para el desarrollo económico que desde el colonialismo se han practicado, fortalecieron a las burguesías y a los cacicazgos regionales, al tiempo que se profundizó la proletarización de las sociedades campesinas. Debido a las acciones que el Estado ha ejercido históricamente, en las diferentes regiones de México se han generado espacios rurales con mayores aptitudes que otros para el desarrollo de las actividades agrarias (Sánchez, 2008).

Las inversiones en sistemas de riego, en investigación aplicada, en infraestructura de comunicaciones fueron delineando la existencia de los dos Méxicos: el de las regiones del Norte y Centro-Occidente, de las grandes extensiones, orientado principalmente hacia la exportación; y las regiones del Centro-Sur y Sureste, las de las culturas campesinas y las sociedades indígenas que han también participado en las esferas de la circulación mercantil, pero con una determinada tradición en el desarrollo de los procesos agropecuarios y, en general, en el uso propio de sus recursos naturales y sus territorios.

Desde esta perspectiva Lara y Chapela (2006) se considera que el escenario generalizado en los países de América Latina, incluyendo a México, es la transición de un país rural a otro en expansión, cuyos procesos de colonización interna determinaron en un principio buena parte de la agenda rural y del manejo de los recursos naturales. Sin embargo, en la actualidad un buen número de población campesina se concentra y crece en ciudades y como consecuencia el suelo urbano se convierte en un recurso escaso y a la vez el sistema de producción agrícola empieza a decaer (García, 2007; PNUMA, 2004; Simón, 2005).

En respuesta a la problemática global, en México se ha puesto en marcha el modelo de desarrollo rural bajo el enfoque de sustentabilidad, el cual es definido como *el mejoramiento integral del bienestar social de la población y de las actividades económicas en el territorio comprendido fuera de los núcleos considerados urbanos de acuerdo con las disposiciones aplicables, asegurando la conservación permanente de los recursos naturales, la biodiversidad y los servicios ambientales de dicho territorio* (Ley de Desarrollo Rural Sustentable, citado en: SAGARPA, 2001).

Como modelo y política general el desarrollo sostenible se ha aplicado en casi todas las sociedades con una sola fórmula, una visión y un discurso, incluyendo en sus políticas y estrategias al desarrollo económico, con justicia social y conservación del medio ambiente; las anteriores son tres variables que desde el punto de vista de diversos investigadores son irreconciliables bajo el modelo actual de concentración de recursos y renta, y el nivel de consumo en los países del norte y de algunas elites sociales del sur, con relación a las oportunidades de ciertas cohortes sociales del norte y del sur (UNDP-UNCHS, 1995).

En la mayoría de los países latinoamericanos el sistema económico vigente en el mundo, promueve el desarrollo económico, sin considerar las demás variables. Con esa falsa visión y ese discurso, se viene intentando vender como verdad, que en el *Desarrollo Social* están incluidas la participación y distribución de los beneficios, sin alterar un solo elemento del modelo de desarrollo capitalista, ahora con apellido de sostenible (COICA, 2004).

De acuerdo con Terry Gregorio (2007) y Echeverri (s/f) entre otros, la noción de desarrollo rural se ha modificado en los últimos tiempos en el contexto latinoamericano como resultado de los cambios económicos, políticos, sociales y culturales producidos en el mundo en general y en la región en particular, con lo cual se han generado transformaciones en las comunidades rurales, percibidas en estos tiempos como un fenómeno complejo y diverso que requiere de nuevas interpretaciones por parte de la ciencia de la sociología rural.

Históricamente fue en 1970 cuando se introdujo a nivel mundial un enfoque de desarrollo rural que integra todos los recursos existentes en una comunidad (GTZ, 1993); desde el punto de vista de Terry Gregorio (*Op. cit.*) los aportes teóricos y metodológicos de la sociología rural han de permitir que el paradigma de *desarrollo comunitario rural integrado* se traduzca en la integración racional y consciente de todos los procesos, dimensiones y recursos presentes en la comunidad donde la interrelación dialéctica de los mismos, asumidos como sistema, formen parte de un proceso de aprendizaje colectivo y se conviertan en elemento sustantivo del modelo propuesto.

Por otra parte, Sevilla (2004) argumenta lo siguiente: *cuando el desarrollo no se refiere al conjunto de una sociedad, sino que se centra en las áreas, sean rurales o urbanas, a las que se pretende mejorar el nivel de vida de su población a través de procesos de participación local mediante la potenciación de sus recursos propios, este se define como Desarrollo Rural o Urbano.*

En el modelo de Desarrollo rural sobresalen la presencia de la agricultura como actividad económica y la valoración de la autogestión como soporte de una acción social colectiva, aspectos que constituyen atributos esenciales que se establecen como regularidad en las propuestas metodológicas que se han estudiado por la sociología rural en el ámbito de la intervención comunitaria (Medina, 1981).

Terry Gregorio (*Op. cit.*) refiere que la innovación de este concepto es el reconocimiento de los componentes económicos, políticos y sociales como dimensiones sobre las que se debe actuar con la finalidad de alcanzar transformaciones en la ruralidad, sin embargo en el análisis se obvia la dimensión cultural que constituye uno de los elementos sustantivos que configuran la comunidad rural, entendiendo la cultura no como lo artístico literario sino como un fenómeno más general y complejo que facilita el establecimiento de relaciones de identidad que contribuyen al sentido de arraigo y pertenencia de los habitantes a su comunidad.

Sancho, *et.al.* (2001) sugieren que en el ámbito rural se debe experimentar un desarrollo creciente, apoyado en mecanismos y programas de carácter internacional, nacional, regional y local que haga posible un trabajo conjunto con los agentes rurales. Pero para poner en marcha y desarrollar estos programas es necesaria la formación de profesionistas cualificados que entiendan estos conceptos, interpreten adecuadamente los problemas, necesidades y oportunidades rurales y contribuyan de forma efectiva al desarrollo de estos espacios.

Los programas y las políticas de apoyo al desarrollo enfocado al ámbito rural comparten el propósito de aumentar la producción para lograr mejorías en las condiciones de vida de sus habitantes. En este tipo de entidades funcionales existen autoridades elegidas democráticamente y la asamblea, lo cual propicia en el mejor de los casos la participación colectiva en la toma de decisiones (Negrete y Aguilar, 2006).

Por lo anterior es indispensable promover el desarrollo rural principalmente en los países pobres, en donde la redistribución de la riqueza [y la visión nacional de la política agraria] son factores condicionantes, ya que el modelo de desarrollo en los países desarrollados no se fundamenta únicamente en acciones coordinadas de carácter multinacional, sino en políticas y acciones propias del carácter interno. Y por otra parte, considerando que la pobreza no se mide por la falta de recursos y riqueza, sino que también se debe entender como la incapacidad para poder influir sobre las fuerzas que controlan su propio desarrollo (Oakley *et al.*, 1993, *citado en*: Sancho, 2001); los países ricos propician que la población rural sea protagonista de su propio futuro.

En el contexto Latinoamericano se produce un debate teórico a partir de los cambios enunciados llamado *la nueva ruralidad* como parte importante para entender el modelo de

desarrollo rural integrado. Lo anterior debido a que la ruralidad tradicional como concepto ha sido superado por la realidad y se plantea la alternativa anterior nueva realidad que emerge a partir de ella. La nueva ruralidad permite definir la unidad de análisis de la disciplina y posibilita en la precisión de la unidad de intervención que se consideren en los programas de desarrollo rural. La forma como se definió la ruralidad tradicional así como la definición de la nueva ruralidad obedecen a construcciones sociales que corresponden a determinadas situaciones históricas que deben ser consideradas (Gómez, 2004).

De acuerdo con Kay (2007) el término ruralidad se utiliza en dos sentidos; el uso más común se refiere a la caracterización de las transformaciones experimentadas por el sector rural como consecuencia del proceso de globalización y la aplicación de las políticas neoliberales. Estas transformaciones tan significativas se refieren a la cada vez mayor multi o pluriactividad de los hogares campesinos, que están involucrándose en una creciente variedad de actividades no agrícolas rurales, tales como artesanías, talleres, comercio y turismo. Este cambio hacia el mercado laboral puede dar como resultado migraciones temporales o permanentes a otras áreas rurales o urbanas, e inclusive a otros países. De este modo, las actividades y fuentes de ingresos de los hogares campesinos se han vuelto muy diversificadas.

Kay llama este fenómeno la visión post-agraria de la nueva ruralidad. Mientras que algunos analistas ven estas transformaciones como una forma de salir de la pobreza y hasta como un mecanismo para la acumulación de capital y el enriquecimiento, otros las ven como una estrategia de supervivencia de los hogares campesinos, que se enfrentan cada vez a mayores dificultades al competir con las importaciones baratas de alimentos y con los granjeros capitalistas locales.

Por otra parte, se encuentran las propuestas de políticas diseñadas por aquellos analistas que quieren remontar las consecuencias negativas del neoliberalismo para los campesinos granjeros y, de este modo, buscan la aplicación de políticas alternativas a este último, así como lograr otros objetivos. La agenda de los “nuevos ruralistas” es alentar un proceso de desarrollo centrado en la agricultura campesina, revalorando sus conocimientos y tecnologías, el empoderamiento (especialmente en las mujeres), el empleo rural (especialmente para los jóvenes), la agricultura orgánica, alimentos de mejor

calidad, mayor diversidad, promover nuevos mercados nicho, la competitividad, entre otras tareas (Barkin, 2001).

Serrano (2004) argumenta que la evolución de las áreas rurales están afectando a las bases mismas de sus estructuras y su organización social, económica y administrativa y que ésta visión supera, en términos teóricos, el enfoque dicotómico de desarrollo rural defendido por Ferdinand Töennies y sus seguidores al no reconocer lo rural y urbano como polos opuestos y antagónica donde uno representa el desarrollo y el otro el subdesarrollo. Desde el punto de vista práctico, en la mayoría de los países latinoamericanos las políticas de desarrollo rural parten de esta noción dicotómica donde se interpreta lo rural como lo tradicional y lo urbano como lo moderno.

Pérez (2001) señala que la Nueva ruralidad involucra un territorio cuya población desarrolla diversas actividades o se desempeña en diversos sectores como la agricultura, la artesanía, las industrias pequeñas y medianas, el comercio, los servicios, la ganadería, la pesca, la minería, la extracción de los recursos naturales y el turismo, entre otros; partiendo de que los asentamientos que hay en estas zonas se relacionan entre sí y con el exterior, y en los cuales interactúan una serie de instituciones públicas y privadas, permitiéndose así hablar de una visión sistémica de este fenómeno.

Al respecto Terry Gregorio (*Op. cit.*) expresa que desde ésta perspectiva lo rural trasciende lo esencialmente agropecuario y se inserta en las variadas actividades como condición básica del desarrollo, presupuesto que rompe con la concepción tradicional de lo rural, complejizando el modelo.

El mundo rural mantiene particularidades históricas, sociales, culturales y ecológicas que la reporta como una realidad propia de la cual forma parte, inclusive de la propia forma de inserción en la sociedad global (Baudel, 2001). La afirmación anterior deja en claro el vínculo que existe entre el desarrollo nacional y el desarrollo local. Para Baudel, la historia, lo social, cultural y ecológico constituyen elementos esenciales que son necesarios considerar con la finalidad de lograr un avance en el desarrollo rural por lo que aportan a los factores de identidad territorial y al sentido de arraigo y pertenencia de los habitantes a su localidad.

El Desarrollo Rural Integrado consiste esencialmente en potenciar esquemas de desarrollo en el ámbito rural que tienen como objetivo la mejora del nivel de vida de la población del área implicada y no el crecimiento económico indiscriminado de un país. Para ello, se estimula el establecimiento de esquemas de actividad económica de base territorial, descentralizados y con un fuerte componente de decisión local, que movilice a la población en la prosecución de su bienestar mediante la máxima utilización de sus recursos propios, humanos y materiales (Etxezarreta, 1988).

Por su parte, Medina (*Op. cit.*) señala que *el Desarrollo Rural Integrado se concibe como un proceso socioeconómico, político y cultural de las poblaciones rurales, con vistas a mejorar sus condiciones de vida*. Este proceso se realiza a través de la participación consciente y crítica de las poblaciones de zonas rurales en el análisis de sus problemas, de sus necesidades y de sus intereses; en el planteamiento de soluciones, en las decisiones y en la actuación para transformar su situación y superar los problemas de su comunidad. De acuerdo con Delgado Serrano (2004) el desarrollo rural integrado, como otros modelos, ha recibido críticas de orden teórico, metodológico y práctico, asociadas fundamentalmente a la imposibilidad de solucionar totalmente la problemáticas que le dieron origen.

En otro sentido, Shejtman y Berdegué (2004) describen al enfoque territorial del desarrollo rural, argumentando que aún no adquiere fuerza como nueva teoría debido a que es insuficiente integración de los avances teóricos disciplinarios, así como la evidencia sobre la eficacia de los nuevos enfoques, debido a que las experiencias son aún pocas y recientes y; que los organismos internacionales y los gobiernos aún no terminan de dar el paso desde la visión a la acción. Ellos definen desarrollo territorial rural como un proceso de transformación productiva e institucional en un espacio rural determinado, cuyo fin es reducir la pobreza rural. La transformación productiva tiene el propósito de articular competitiva y sustentablemente a la economía del territorio a mercados dinámicos. El desarrollo institucional tiene los propósitos de estimular y facilitar la interacción y la concertación de los actores locales entre sí y entre ellos y los agentes externos relevantes, y de incrementar las oportunidades para que la población pobre participe del proceso y sus beneficios.

La planificación del territorio: instrumento de desarrollo rural

Para explicar el desarrollo rural en el territorio es preciso definir el ámbito rural como un espacio geográfico construido a partir del uso y apropiación de recursos naturales, donde se generan procesos productivos, culturales, sociales y políticos nacidos del efecto de localización y apropiación territorial que se desprende de que los recursos naturales son factores de producción localizados (Echeverri, s.f.) (Figura II-5). Entendido el territorio de esta manera, entonces se requiere de una redefinición de planificación de tal manera que se dejen de lado paradigmas institucionales que proponían modelos de desarrollo basados en el crecimiento económico y de “arriba-hacia-abajo”. Debido a lo anterior Echeverri propone que la planificación desde el enfoque territorial y descentralizadamente, dejar de lado la visión de que los recursos naturales son generadores de dinero exclusivamente y reconocer aquellos beneficios extraproductivos que se generan en los modelos de uso o explotación rural.

El territorio desde el punto de vista de Echeverri (*Op. cit.*) emerge como una categoría privilegiada llamada a sintetizar, en un marco coherente de interpretación y gestión, muchos de los elementos que constituyen las nuevas estrategias de desarrollo rural. *El reconocimiento de la integralidad del desarrollo, de la importancia de las instituciones y el patrimonio cultural, político e histórico de las sociedades, encuentra en el territorio un fundamento para construir una nueva forma de aproximación al desarrollo rural.*

En México y otros países, principalmente de América Latina, los habitantes de los territorios rurales se ven en la necesidad de gestionar sus territorios como reserva para cubrir las necesidades humanas. De tal manera que el agricultor tiene la función de producir alimentos, ser el gestor del patrimonio y ordenar el territorio rural.

En el proceso del desarrollo rural confluyen dos elementos clave: el humano y el territorio, este último soporta las acciones antropogénicas, las acoge con beneplácito o bien las repele, pagando un alto precio (Sancho, *Op. cit.*).

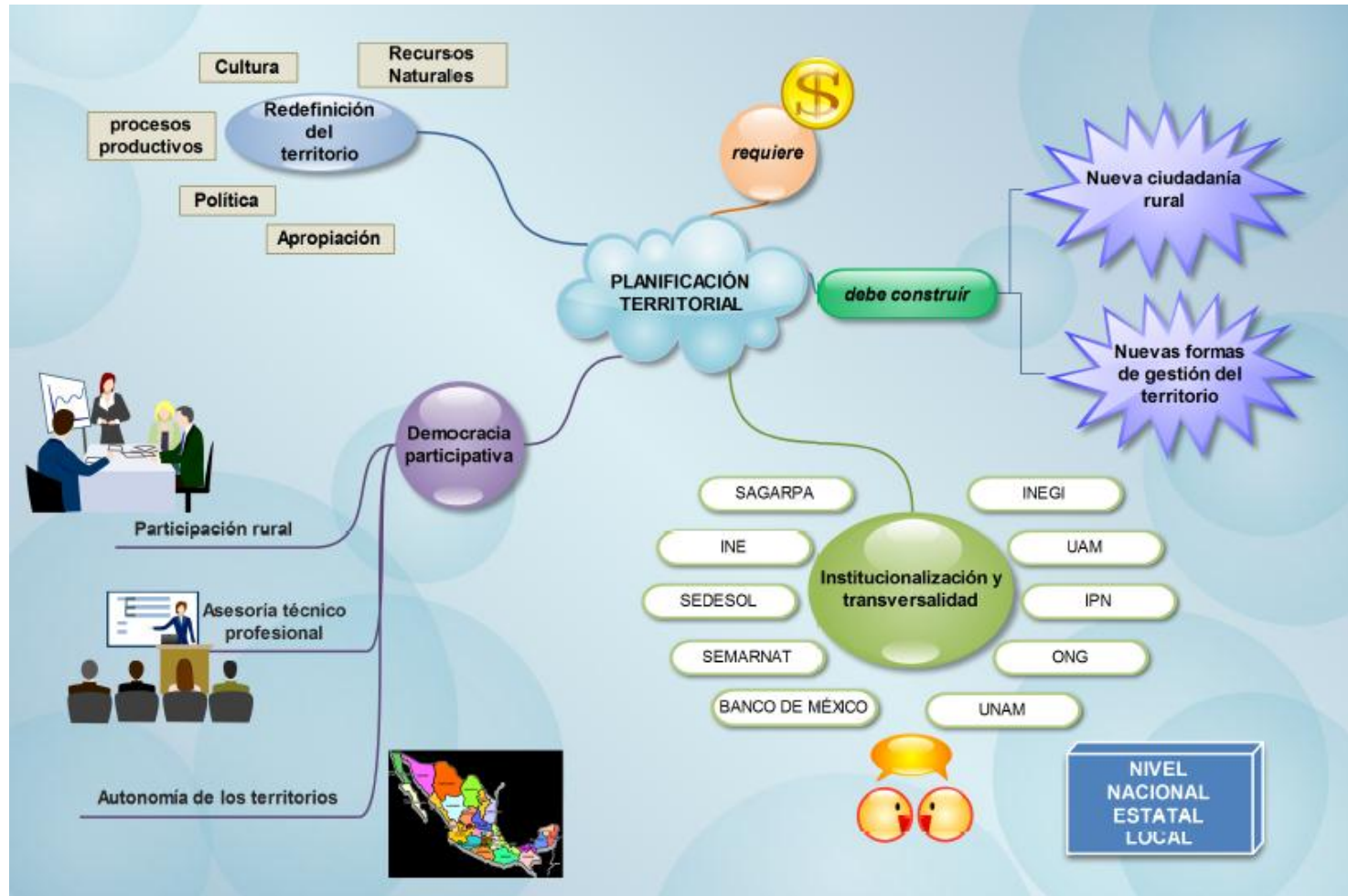


Figura II-5. La planificación del territorio involucra diversos conceptos, elementos del paisaje, sectores culturales, productivos, políticos y ambientales, en un marco de democracia.

Al respecto COICA (*Op. cit.*) y Poostchi (1986) sugieren algunas estrategias emitidas a través de la participación indígena⁵ en el proceso propositivo hacia el desarrollo rural, ya que este sector de la población ocupa una considerable proporción del territorio. Las propuestas parten de la *seguridad territorial y el de la consolidación interna de los territorios*:

- a) *Seguridad territorial*, entendida como un derecho de las personas a tener garantías a perpetuidad sobre la posesión, la inalienabilidad, y la integridad de sus espacios territoriales a través de las generaciones y, desarrollarse en ellos como sujetos colectivos, todos los aspectos que les permiten el buen vivir o bienestar presente y futuro.
- b) *Consolidación territorial*, se trata de estrategias orientadas a fortalecer las condiciones internas para el ejercicio del derecho al territorio. Tiene relación con la precisión del ejercicio de gobierno propio, control y autonomía territorial, se fundamenta en los planes de vida que establecen los principios rectores para armonizar los distintos elementos que desde su punto de vista permiten diseñar un futuro posible, digno y en libertad como pueblos y personas.

El territorio construido desde la base del uso y manejo de los recursos naturales

La percepción que las personas tienen acerca de su territorio es un factor importante a considerar en la elaboración de los estudios territoriales, así como la formulación de políticas sobre el derecho a la tierra, ya que desde éstas dos perspectivas se pueden observar los avances, limitaciones y retos que se tienen que enfrentar para la defensa territorial, incluyendo los recursos naturales y culturales ahí existentes (COICA, *Op. cit.*).

Los científicos han proporcionado diversos conceptos acerca del territorio, mismos que con el tiempo y dependiendo del enfoque han evolucionado, pero es interesante cuestionar a las comunidades rurales sobre su concepción acerca del mismo. En una

⁵ La participación rural, indígena y/o campesina propicia entre otras cosas una mayor viabilidad al proceso de planificación, siempre y cuando ésta sea en un marco de democracia y respeto a la cosmovisión de los usufructuarios del suelo.

comunidad indígena del Amazonas, lo definen como el *espacio que comparten con otros seres vivos en una relación directa con garantía de sostenibilidad mutua, y la libertad incondicional para la manifestación de sus espiritualidades, culturas y ancestralidad* (COICA, *Op. cit.*).

Es de reconocerse que cuando los pueblos indígenas se refieren a su territorio lo hacen desde una visión integral, no hablan sólo del espacio que ocupan sino que lo reconocen como fuente de identidad, de sustento material y relación espiritual, de derechos y de vida. En el concepto de territorio, los pueblos indígenas y rurales incluyen a los recursos naturales creando con ello una cosmovisión sustentable de su entorno (Vittor, 2007; Feijoo, 2008).

Cabe recordar que no todo el tiempo los pueblos fueron poseedores de la tierra, en América Latina los habitantes de determinados territorios padecieron el despojo *de sus espacios durante la colonia, y aún en la actualidad enfrentan nuevas formas de colonización denominadas concesiones. Éstas formas económicas amenazan el equilibrio ecológico en los territorios, los modos de producción ancestrales, el uso colectivo de la tierra e inclusive su cultura e identidad, si el posesionario no tiene la intención de conservar el recurso territorial para el usufructo de las generaciones venideras; en esta labor, el Estado juega un papel muy importante como garante de la soberanía de la Nación y de sus pueblos protegiendo al territorio Nacional de monopolios, concesiones a empresas “explotadoras” de recursos, e inclusive de importadoras de plagas y enfermedades que amenazan el equilibrio ecológico o saqueadoras de las reservas génicas de un país.*

Debido a lo anterior, en la actualidad se fomenta en algunas regiones la forma de apropiación de la tierra indígena-campesina, bajo el principio de que las comunidades rurales mantengan vigentes las prácticas culturales, expresándose de esta manera la multiculturalidad de un país (Vittor, *Op. cit.*).

Un aspecto importante en cuanto a la relación territorio y recursos naturales es el derecho al territorio a través del cual, de acuerdo con Manduca *et. al.* (1996) se busca ejercer un poder, influencia y control sobre lo que ocurre en esos espacios, cómo se usan y se dispone de ellos, aplicándose las normas internas de la comunidad, de acuerdo con sus usos y costumbres; se refiere al poder y derecho de autorregular las formas de

organización social y de representación, a orientar y administrar su economía y el aprovechamiento de las riquezas y recursos naturales existentes, lo cual implica ejercer autonomía para procurar la sostenibilidad desde una cosmovisión de autonomía cultural, lingüística, espiritual, territorial y política.

Por otra parte, existen variadas zonas rurales que no están del todo aisladas, inclusive un gran porcentaje se encuentra en interrelación con las zonas urbanas. Echeverri (s/f) afirma que el territorio es construido a partir del uso y apropiación de recursos naturales, donde se generan procesos productivos, culturales, sociales y políticos, a partir del efecto de localización y apropiación territorial generándose un factor de producción localizado. De esta forma lo rural incorpora áreas dispersas y concentraciones urbanas, que se explican por su relación con los recursos naturales, comprende una amplia diversidad de sectores económicos interdependientes, involucra dimensiones económicas y no económicas, establece relaciones funcionales de integración con lo urbano y se fundamenta en una visión territorial.

Esta redefinición de territorialidad rural implica un nuevo concepto de planificación. Considerando que el Estado se reserva derechos sobre bienes que forman parte integral del territorio: el subsuelo, recursos no renovables, en algunos casos los recursos forestales, la fauna, las lagunas, ríos, aplicando regímenes legales diferenciados a los distintos componentes de la naturaleza⁶ (Echeverri, *Op. cit.*).

Sin embargo, en COICA (*Op. cit.*) se manifiesta que con esta forma de organización se produce una especie de desintegración jurídica de los territorios, que no solo dificulta su control y gestión, sino que además es la causa de los mayores conflictos que soportan, incluso para aquellos que han obtenido el reconocimiento legal de la tierra, provocando una gran vulnerabilidad a las condiciones de vida de las presentes y futuras generaciones de los pueblos. Las consecuencias de ésta forma de organización regularmente la padecen las comunidades rurales, viendo mermados sus recursos naturales y culturales a través del tiempo y vislumbrando un panorama poco atractivo por su escasez de oportunidades para cubrir las necesidades básicas de sus familias.

6 En la actualidad, la tendencia se inclina hacia el manejo comunitario de los recursos naturales, básicamente bosques y manantiales, generando la posible demanda de pago por servicios ambientales por parte de los pobladores de la comunidad.

Son diversas las causas del desequilibrio ecológico global y alarmantes sus consecuencias, es por eso que se debe planear el uso de los recursos naturales de manera racional, equitativa y responsable, y reconocer que dentro del sistema sociedad-ambiente cada acción humana tiene que efectuarse en la mayor armonía posible con los procesos naturales (SEMARNAT, s/f).

El paisaje: concepto integral en la visión de la ordenación del territorio

De acuerdo con Escalona (2005) el paisaje es un hecho y una forma geográfica que expresa un contenido y un modo de relación; es por eso que ha sido usado a lo largo del tiempo con muy diversos significados, algunas tendencias apuntan a considerar al paisaje como un recurso, lo cual es de utilidad para fines de planificación, ya que las estrategias de manejo son enfocadas a la conservación del recurso mismo como una integralidad, lo anterior se debe a que el paisaje posee valores propios, valores estéticos, naturales, culturales e históricos.

Gómez (1992) argumenta que el paisaje se ha convertido en un elemento natural escaso como consecuencia de la presión humana sobre el medio ambiente. Al respecto, Villarino (1985) añade que el paisaje es un recurso difícilmente renovable y fácilmente despreciable, y apoya el argumento de Gómez Orea de que los ecosistemas han sufrido transformaciones radicales a través de la historia, severamente negativas en la segunda mitad del siglo pasado.

El paisaje es analizado como escena y, por lo tanto, como objeto percibido, en este sentido los estudios de carácter perceptual tienden a valorar aspectos como la calidad estética de los paisajes o la identificación de las personas con determinados paisajes y no con otros (Ormaetxea, 1997). Por esta razón, resulta conveniente analizar e interpretar el paisaje como unidad de estudio, para poder plantear estrategias de conservación, manejo y restauración de los recursos naturales; tomando en cuenta que cualquier acción artificial (antropogénica) repercute inmediatamente en los factores perceptuales del paisaje⁷.

⁷ En cuanto a la percepción humana del paisaje, diversos autores defienden la idea de universalidad de las preferencias estéticas, lo que es refutado por quienes consideran determinantes los aspectos culturales e idiosincráticos a la hora de apreciar paisajes. Pareciera que una posición intermedia es, por ahora, la más atractiva (Muñoz, et. al., 2000).

Una nueva perspectiva del paisaje la aporta la ingeniería (Ramos, 1979 *citado en*: Orbanje, 1997), en donde se considera como *elemento del medio físico, que interviene en la determinación de la capacidad del territorio para el desarrollo de las actividades humanas consideradas en la ordenación territorial*. Así el paisaje se transforma también en un recurso territorial.

El paisaje como síntesis y como escena permite caracterizar y dar valor a sí mismo como tal, y como otro elemento más en los estudios del medio físico, resultando ser un soporte territorial. En este sentido, es considerado como un valor y como recurso por sus implicaciones culturales, escénicas y de naturalidad, entre otros aspectos; este hecho determina la necesidad de describir y caracterizar el paisaje de un territorio, pero además diagnosticar su potencial para hacer uso del mismo, y finalmente ordenarlo atendiendo, a sus características y cualidades paisajísticas (Orbanje, *Op. cit.*).

En la Ecología como disciplina, se considera al paisaje como aquel que contiene a los ecosistemas pero que además es percibido de una u otra forma por la humanidad (González, 1985), dichos ecosistemas componen la estructura del paisaje (Forman y Godron, 1986).

Cabe aclarar que el paisaje como concepto no ha sido definido precisamente, ni delimitado en el espacio. Duran *et al.* (2002) manifiestan que es interpretado desde la perspectiva de quien lo usa; lo que significa hablar en idiomas diferentes, es por eso que es necesario definir lo que se entiende por paisaje antes de iniciar un análisis de éste como expresión física.

Una configuración topográfica con un patrón de cobertura de vegetación y de uso del suelo, que delimita con coherencia procesos naturales y actividades antrópicas (Green *et al.*, *citado en*: Durán *et al.*, 2002: 46), es una definición que se adapta al enfoque conceptual del presente estudio, ya que, abarca los elementos necesarios para el abordaje del Ordenamiento Ecológico del Territorio.

El término paisaje encierra una serie de contenidos vastos y complejos tales como: espacio, porción de terreno, *situ*, y una determinada percepción del territorio; una realidad espacial como fuente de información y la percepción misma del humano acerca de ese espacio (Ramos y Aguiló, 1988). Es una realidad que requiere de estudios de diferentes

tipos, entre los que destacan la valoración del paisaje en función de su atractivo o por la evaluación de su menor o mayor susceptibilidad al cambio cuando se desarrolla un uso sobre él. Las personas y organismos responsables de la política de desarrollo requieren de información acerca de los recursos naturales, y ésta ha de estar organizada, analizada y presentada en forma adecuada y asequible, a fin de que sea aplicable a una gestión racional de los recursos y el medio ambiente (Carpenter, 1980; Lucas, 1991 *citado en: Montoya et al., 2003*).

Aguiló *et al.* (1993) mencionan dos formas generales de abordar el estudio del paisaje: una identifica al paisaje como el medio biofísico en su totalidad –paisaje total- y la otra que se ajusta a los aspectos visuales, con un enfoque de estética o de percepción –paisaje visual. A la vez el estudio del paisaje visual se puede emprender desde dos líneas, una de ellas con miras a los componentes físicos y bióticos del medio, en una línea llamada objetiva; la otra tiene su base en el estudio de las respuestas preceptuales de los observadores, tratando de elaborar patrones de respuestas acordes. Esta línea es mas subjetiva en su inicio.

El paisaje como recurso natural es un bien que debe preservarse; esta afirmación, fácilmente admitida en términos generales, requiere una fundamentación en las características del paisaje en cuestión cuando se desciende a lo particular. Una forma sistemática, también comúnmente admitida, de abordar la descripción es el estudio de lo que se ha venido a llamar la cuenca visual, un correlato del paisaje con una serie de índices expresivos a su vez de las mencionadas características que se pueden reflejar de manera fácil sobre el mapa (Tévar, 1996).

Todos y cada uno de los elementos del paisaje pueden ser y son objetos de estudios y análisis parciales llevados a cabo por especialistas de las diferentes ciencias, pero un aspecto muy distinto es la estructura y funcionamiento de todo el mosaico en conjunto. La ciencia del paisaje es el estudio específico de este aspecto global, de tal manera que actualmente el paisaje es considerado como “medio de la sociedad humana” (Bolós, 1992).

Existen diversas clasificaciones del paisaje, de acuerdo con Bolós (*Op. cit.*) esta diversidad se debe a la gran complejidad del mismo. Bovet y Rivas (1992) explican acerca de la clasificación por dominancia de elementos; Bolós (1992) acerca de la clasificación

por sus características espaciales y escala temporal; y Bovet (1992) según su funcionalidad. En este último tipo de clasificación, divide al paisaje en: rural, urbano o natural, con las respectivas subdivisiones dentro de cada tipo y la función primordial de cada caso varía considerablemente, por ejemplo, conseguir una producción agrícola, ganadera o forestal, en el paisaje rural, cumplir unas funciones estratégicas, comerciales, administrativas, etc., en el paisaje urbano, o defender la conservación del medio, en los paisajes naturales. Para cumplir estas funciones se requieren de una serie de condiciones propias del paisaje que permitan alcanzar los objetivos funcionales (Bovet, *Op. cit.*; Nassaeur, 1995).

No obstante, observando la división funcional del paisaje existente actualmente en nuestro planeta, vemos que dicha funcionalidad no es siempre la que debería ser de haberse realizado una división funcional previa ordenación del paisaje y/o territorio. Este hecho viene motivado por circunstancias históricas, políticas y económicas que ha ido determinando, a lo largo de los siglos, funcionalidades que, de acuerdo con las características del paisaje, no son las más idóneas (Bovet, *Op. cit.*).

Parte del análisis del paisaje y la ordenación del territorio es la definición de las unidades ambientalmente diferentes, para lo cual existen diversos métodos, una de éstos se basa en la morfoedafología, el cual permite delimitar áreas homogéneas en cuanto a su medio físico, denominadas unidades morfoedafológicas, éstas se caracterizan por su constancia edáfica y geomorfológica, pero también integran los componentes biológicos, integrando así unidades con características homogéneas (Durán, *et. al.*, *Op. cit.*).

Las unidades morfoedafológicas son la base ecológica sobre las cuales se agregan otros factores, tales como: el uso del suelo, vocación y aptitud del mismo y las zonas de conflicto entre ambas, cuando se realiza el estudio para el ordenamiento ecológico del territorio, en cualquiera de sus escalas y modalidades, ya que proporcionan elementos para proponer alternativas de uso de recursos, de conservación y de restauración ecológica (Frank, *et. al.*, 1986).

Como se mencionó anteriormente, una diversificación del paisaje nos permite distinguir entre lo rural y lo urbano; éstas distinciones se deben a la forma como las personas organizan su territorio para aprovechar los recursos naturales, supeditados a condicionamientos ecológicos, tales como: clima, suelo y disponibilidad de agua

principalmente; conformado así una red de interacciones sociales, económicas, culturales y políticas. Pino *et al.* (2006), define al paisaje rural como: *aquel en el cual predominan las actividades de explotación agrícola, la vivienda rural aislada y una morfología con predominio de elementos naturales y en menor grado antrópicos; es un sistema abierto, y por ende dinámico.*

En la actualidad se demandan en el medio rural, no sólo recursos naturales, sino también servicios relacionados con el paisaje y el modo de vida de los habitantes y las personas que visitan dichos espacios (GUIA 2000, 2007) es por eso que las iniciativas de preservación de los recursos, tales como los programas de manejo, el ordenamiento territorial y las evaluaciones rurales, entre otros, requieren adaptarse a los cambios funcionales del paisaje.

Los instrumentos de política ambiental y de planificación de los usos del suelo se fundamentan en la planificación del paisaje y del territorio, los cuales tienen un efecto diferenciado sobre la productividad futura de los recursos, de tal manera que las decisiones de producción e inversión de los hogares rurales, que afectan sus vínculos con el medio ambiente, están determinadas por la cantidad y calidad de activos a su disposición Reardon y Vosti (1995, *citados en:* Augusto, 2002). En este sentido la pobreza que se observa en el medio rural, más que una causa de la degradación de los ecosistemas, es un mecanismo por medio del cual ciertas condiciones objetivas de sobrevivencia, se transforman en acciones que causan degradación ambiental (Marambio, 1996, *citado en:* Augusto, *Op.cit.*); por lo tanto es importante considerar éste tipo de factores territoriales cuando se pretende ordenar un territorio.

Es por eso que las políticas de Desarrollo Rural y de Ordenación Territorial enfocadas al sector rural deberían conocer a fondo toda la gama de factores que influyen en la dinámica territorial de un paisaje determinado, a manera de compensar las limitaciones geográficas, climáticas o económicas, valorar las potencialidades y corregir las desigualdades de condiciones de vida de los ciudadanos con el fin de alcanzar un desarrollo equilibrado de los territorios rurales. Dada la diferencias físicas, socioeconómicas y ambientales que tienen los distintos espacios rurales, es recomendable que se consideren estrategias diferenciadas según los paisajes y formas de apropiación sobre los que se tenga que actuar (Sancho *et al.*, 2002).

Existen potencialidades y limitaciones del paisaje para el desarrollo territorial. Entre los principales condicionantes físicos se encuentran principalmente los factores topográficos, éstos constituyen verdaderas y, en ocasiones, insalvables limitaciones al desarrollo competitivo de la agricultura, por otra parte la disponibilidad de recursos hídricos, limita en gran medida los sistemas de producción agroalimentaria. Se trata de una combinación de condiciones que imponen una notable limitación de las posibilidades de utilización de las tierras y un aumento de los costes de trabajo (Sancho *et al.*, *Op. cit.*).

Hasta aquí se han tratado los temas del desarrollo desde sus teorías básicas, posteriormente se hizo énfasis al desarrollo en las regiones denominadas rurales en donde la cosmovisión en relación con el uso y conservación de los recursos naturales es particular, y se describió al paisaje como un recurso y un elemento de estudio para la ordenación del territorio. A continuación se explicarán algunos conceptos y tendencias de dicho instrumento de política ambiental y planificación como una necesidad imperante hacia el desarrollo sustentable.

De la ordenación territorial al Ordenamiento Ecológico del Territorio

Enfoque holístico, multifuncional y multisectorial del ordenamiento territorial

La planificación del territorio como estrategia de desarrollo adquiere importancia en los países latinoamericanos a finales de la década de los años cuarenta, principalmente a nivel de (Aguilar, 1993). Este proceso de planificación territorial involucra las variables naturales, sociales, económicas y culturales, que se expresan en un paisaje determinado, además de que es la base para la elaboración de uno de los instrumentos de planeación y política ambiental conocido como Ordenamiento Territorial, en México llamado Ordenamiento Ecológico del Territorio, llamado así con la intención de visibilizar la importancia del medio ambiente y sus recursos naturales en el proceso.

La mayoría de los países Sudamericanos, Centro América y el Caribe han adoptado la ordenación del territorio como un instrumento de planificación para contrarrestar los procesos de crecimiento urbano desordenado y de incremento de la presión social y económica sobre el territorio, desde la perspectiva de una integración regional, a nivel país, estados, municipios, zonas costeras y marinas, o bien con un enfoque en recursos

prioritarios, tales como reservorios de agua y forestales, ecosistemas frágiles, etc. Pero lamentablemente, de acuerdo con Rosete (2006), el nivel de respaldo jurídico y los alcances del instrumento entre los diversos países es contrastante.

La ordenación del territorio se apoya en dos conceptos: – la aptitud, capacidad o vocación del territorio y –el impacto, es decir, la variación de la calidad ambiental después del asentamiento, actividad o uso, con respecto a la situación inicial. En el primer enfoque se atiende a los componentes – *elementos*- y procesos – *factores* - que estructuran el paisaje y para ello se trabaja con unidades ambientales o unidades de comportamiento similar, en los que habrá que considerar que el carácter estructural del paisaje es dinámico (Frances *et al.*, 1993). En el segundo caso, el objeto de interpretación es el medio aparente, el paisaje visual, y lo que interesa no es la información ambiental sino las características visuales del mismo y por ello la unidad considerada es la cuenca visual (Orbange, *Op. cit.*).

El Ordenamiento Ecológico de Territorio como un instrumento de política ambiental está diseñado para caracterizar, diagnosticar y proponer formas de utilización del espacio territorial y sus recursos naturales, con el principio del uso del suelo racional y diversificado, y con el consenso de la población (SEMARNAT-INE, 2006). Para lograr que el Ordenamiento resulte viable, se requiere de dos elementos de suma importancia, la planificación del territorio con fundamento en el análisis del paisaje y la participación de los actores sociales. Los objetivos del ordenamiento en México consisten en lograr un desarrollo integrado, armonioso y equitativo, preservando y mejorando las condiciones ambientales, e incluyendo aspectos sociales, económicos y ambientales – *Desarrollo sustentable* (SEMARNAT-INE, *Op. cit.*).

Como instrumento de planeación el OET propone estrategias y métodos que permiten evaluar el territorio desde aspectos físicos naturales, bióticos, sociales, culturales y económicos (factores y elementos del paisaje), con inclusión del carácter espacial y evolutivo de cada variable (Berroterán, s/f). Sobre esta perspectiva el proceso de ordenación es en esencia la proyección en el espacio de políticas que comparten objetivos generales, los cuales se particularizan en respuesta a la demanda del cubrimiento de las necesidades nacionales, regionales, municipales, locales o

comunitarias, según la escala⁸ a la que se requiera trabajar; para lo cual deben existir acuerdos de colaboración entre los diversos sectores políticos, ambientales y productivos de una sociedad, de tal manera que se logre una multisectorialidad (Fig. II-3).

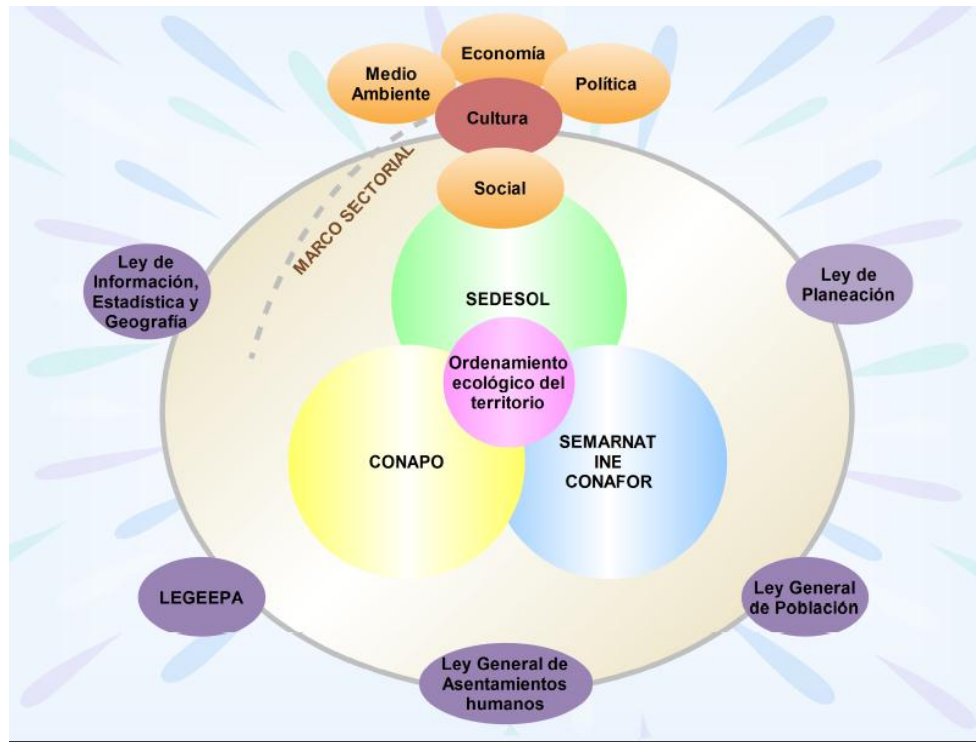


Figura II-6. El proceso del ordenamiento ecológico u ordenamiento territorial es multisectorial. Se requiere de la participación de las distintas instancias de gobierno y la emisión de leyes inherentes.

En México, el ordenamiento ecológico está instituido por la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LEGEIPA) desde 1988. Uno de los objetivos de la ley fue contrarrestar las constantes variaciones conceptuales del proceso (Figura II-8) una constante evolución conceptual, no solo a nivel nacional, sino internacional, se publicó en el país, en agosto del 2003 el Reglamento de la LGEEPA en materia de ordenamiento ecológico. En el cual se plantea al ordenamiento como *un proceso de planeación que*

⁸ Los nuevos planes de O.T. se plantean en una dimensión regional de la planificación, en concordancia con el desarrollo local de sus intervenciones.

promueve la participación social corresponsable, la transparencia del proceso al hacer accesible la información que se genera y las decisiones que involucran; así como el rigor metodológico en la obtención de información, los análisis y la generación de resultados (Fig. II-4).



Figura II-7. El concepto y los enfoques del ordenamiento territorial han evolucionado a través del tiempo en los países precursores.

En consideración de que el OE es un instrumento para el desarrollo, Gómez Orea (1993) agrega que el modelo territorial se determina con base al modelo de desarrollo⁹ de cada país y lo define como: *la expresión visible de una sociedad y la cristalización de los conflictos que en ella se dan, cuya evolución no es más que el reflejo del cambio en la escala de valores sociales*. Esto propicia que, de acuerdo a las necesidades políticas, económicas, medio ambientales y culturales de un país, región o territorio se definan los objetivos, los cuales pueden derivar de distintos enfoques.

Es posible hablar de un orden territorial cuando se toma en toda la extensión de su concepción al territorio, en la definición de la estrategia de desarrollo y cuando se vinculan a él las actividades que configuran dicha estrategia (Gómez-Orea, *Op.cit.* 2). Con el ordenamiento territorial se pretende evitar los problemas y desequilibrios que las actividades humanas han provocado en el ambiente, optando por una especie de justicia socio-espacial y por un concepto de calidad de vida que trasciende al mero crecimiento económico. En este sentido, Sánchez (2008) afirma que los objetivos que persigue la *globalización económica* –los del capital y de las grandes empresas transnacionales- son opuestos a los del desarrollo sostenible¹⁰ –los colectivos y del interés público-, de ahí la enorme dificultad [y reto] que representa, cuando se trata de poner en práctica una política territorial, intentar conciliar los enfoques ambientalista/conservacionista y economicista/desarrollista de la planeación, pasando por aquellos que buscan el mejoramiento de los niveles de bienestar y de la calidad de vida de la población.

El proceso de ordenación del territorio en su sentido funcional regula la distribución de la actividad en el espacio de acuerdo con un conjunto de planes (factor político) que pueden o no constituir un sistema de planificación territorial; pero también es el resultado de otras regulaciones sectoriales con incidencia territorial (Gómez-Orea, *Op. cit.* 2). Los distintos usos del suelo tienen un efecto diferenciado sobre la productividad futura de los recursos (factor ambiental), de tal manera que las decisiones de producción e inversión de los

9 En la actualidad se procura el modelo de desarrollo sustentable, que parte en teoría de una administración eficiente y racional de los recursos naturales, posibilitando la mejoría de las condiciones sociales de la población actual sin comprometer la calidad de vida de las generaciones futuras. El mayor reto para los países es lograr el uso de los recursos naturales como uno de los elementos de la competitividad y el desarrollo económico y social. Para lo cual se requiere caminar sobre un eje transversal de políticas públicas, del desarrollo de nuevas actividades económicas en regiones rurales y semirurales en las mejores condiciones ambientales posibles (PND, 2007-2010).

10 El ordenamiento ecológico o territorial es un instrumento de política ambiental, como punto de partida para el desarrollo sustentable.

hogares, que afectan sus vínculos con el medio ambiente, están determinadas por la cantidad y calidad de activos a su disposición. (Reardon y Vosti, 1995 *citados en:* (Augusto, *et. al.*, 2002).

De acuerdo con Sánchez (*Op.cit.*), para que el ordenamiento territorial adquiera la efectividad y eficiencia esperada, debe considerar los siguientes factores:

- Una estrategia de desarrollo económico, social, cultural y ambiental, expresada en un conjunto de actividades a localizar diseñada a partir de...
- Su capacidad endógena de desarrollo, en términos de fuerza de trabajo, recursos y medios.
- El papel que le corresponda en relación con otras regiones de su mismo rango, de acuerdo con criterios de equilibrio, funcionalidad y complementariedad.
- Las directrices emanadas de niveles de decisión superiores, correspondientes a ámbitos administrativos y geográficos más amplios.
- Las acciones previstas en niveles de decisión inferiores, responsables de ámbitos administrativos y geográficos de menos entidad.
- La distribución ordenada de dichas actividades en el espacio según los principios de...
- Adaptación a la capacidad de acogida del medio físico
- Optimización de las interacciones entre las actividades a localizar, de tal forma que se consiga un sistema funcionalmente apto, que proporcione accesibilidad a los recursos naturales, a las zonas de producción y a los equipamientos públicos.
- Uso múltiple [y variado] del territorio, superponiendo las actividades compatibles en tiempo y espacio, aproximando las complementarias y separando las incompatibles.

Los diversos enfoques de la ordenación territorial derivan de intereses, visiones, problemáticas y expectativas de quienes participan en el proceso y elaboración de planes y programas relacionados. El enfoque económico considera en mayor medida aumentar la productividad y competitividad de las actividades económicas del territorio, se le denomina también economista o desarrollista. Por otra parte, el enfoque social o humanista pretende mejorar las condiciones de vida de la población a través de la regulación del uso del suelo a través de la participación democrática de los actores sociales, parte de que las

condiciones de conservación de los recursos naturales repercuten en el bienestar y desarrollo de las personas. El ecológico regularmente se hace desde la perspectiva de los ambientalistas y los resultados en la mayoría de los casos suelen ser restrictivos, no se involucra a la sociedad, ni sus necesidades económicas. El enfoque integral de la ordenación del territorio considera todos los aspectos que interrelacionan en un espacio geográfico, lo cual es un reto un tanto difícil de cumplir, ya que se busca compatibilizar los objetivos económicos, ambientales y sociales, pretendiendo un desarrollo económicamente competitivo, que sea social y culturalmente justo, ecológicamente sustentable y regionalmente armónico y equilibrado (Santana Juárez, 2004).

Para el cumplimiento de los objetivos del ordenamiento integral, se requiere de multidisciplinariedad, integrar a todos los sectores el económico, político, social, medio ambiental y cultural, lo cual necesariamente le atribuye un enfoque holístico al proceso. Otro enfoque importante del ordenamiento es el que lleva a cabo en el medio rural, para lo cual el aspecto del conocimiento indígena y campesino, al igual que la participación democrática juega un papel prioritario como garante de la viabilidad del mismo.

Conocimiento indígena y campesino en la ordenación del territorio

El territorio de los pueblos indígenas y [de los campesinos] es un referente necesario para cualquier política que busque desarrollar la cultura, los recursos naturales y el bienestar de las comunidades rurales - *patrimonio biocultural*, partiendo de los usos y costumbres, y los modos de producción. El patrimonio biocultural en el [sector rural] se compone por: recursos naturales bióticos intervenidos en distintos gradientes de intensidad por el manejo diferenciado y el uso de los mismos según patrones culturales, los agroecosistemas tradicionales, la diversidad biológica domesticada con sus respectivos recursos fitogenéticos desarrollados y/o adaptados localmente (Toledo, 2001; Toledo *et al.*, 1993).

Debido a lo anterior, es necesaria la adecuada inserción de la sociedad indígena y campesina en los procesos de ordenación de sus propios territorios, potencializar en este sector las cuestiones de la territorialidad, la autodeterminación, las autonomías dentro de la Constitución, la defensa de sus lenguas y su cultura, el acceso colectivo y cuidado de sus recursos naturales y medios de comunicación autónomos (Toledo, *et al.*, *Op. cit.*).

El conocimiento tradicional y la participación comunitaria – local - campesina son dos componentes fundamentales para abordar los estudios de análisis del paisaje¹¹. Investigadores de la conservación están de acuerdo en la relevancia del conocimiento ecológico tradicional para el manejo de recursos naturales en comunidades rurales, agregando que su prevalencia y papel son cuestionados a medida que las sociedades se modernizan, propiciando que las actividades de manejo del suelo tradicionales, y en la mayoría de los casos sustentables se vayan perdiendo o reemplazando con tecnologías no aptas para el territorio nacional (Boege, 2010).

Si se pierde una especie o un paisaje, la humanidad habrá perdido conocimiento de los pueblos en cuestión

Toledo Llancaqueo (2007) argumenta que la estrecha relación entre [idioma], actividad productiva y la dimensión natural se refiere a los conocimientos de los pueblos indígenas sobre biodiversidad [que] se han generado en interacción con sus territorios y están compuestos por el conjunto de usos, costumbres e informaciones sobre los organismos vivientes y los complejos ecosistemas en los que viven. Estos conocimientos generalmente se producen de manera colectiva y son de carácter intergeneracional y acumulativo, además son producidos y mantenidos en el contexto cultural y biológico

Por otra parte, Geilfus (2005) afirma que la asociación voluntaria o acción colectiva, posee un formidable potencial transformador si se aprovecha adecuadamente; desde su experiencia, la mayoría de esfuerzos colaborativos exitosos han estado fundados en procesos participativos y en procedimientos democráticos (Carranza, 2006; COICA, 2004; Miranda G., 2003). Debido a lo anterior, la participación bien fundamentada de los actores sociales como agentes del desarrollo en los procesos, debe ir encaminada a concientizar y transformar la realidad en la que están inmersos los involucrados (Carranza, *Op.cit.*).

Los cambios experimentados en la tenencia de la tierra y en la vida de las poblaciones indígenas, en México y Latinoamérica, principalmente ha permitido que se mantengan algunas de sus formas ancestrales de apropiación del territorio y de convivencia con el

11 El análisis del paisaje es un método que permite comprender e interpretar el funcionamiento del espacio natural. Comprende tres etapas: a) La observación: es la lectura del paisaje; b) La comprensión: es el análisis paisajístico como tal, y c) La interpretación: es la síntesis del estudio. La interpretación del paisaje tiene por objeto reconstituir los vínculos existentes entre sus elementos, con el fin de proponer un diagnóstico del estado actual, y de proponer un pronóstico del estado futuro, basado en las relaciones que se ha conseguido definir y el conocimiento [tradicional] del lugar.

medio físico-biótico. Sin embargo, el aumento de la presión sobre los recursos naturales a causa del crecimiento poblacional y la búsqueda de mayor eficacia productiva han implicado la modificación de los sistemas tradicionales de desarrollo basados en el fomento social y económico de las comunidades, así como la transformación gradual de las condiciones y el manejo del capital natural (Miranda G. , s/f; Miranda y González, s/f).

Un ejemplo de ello es la expansión de la agricultura a terrenos poco aptos o a expensas del bosque, la disminución de la rotación de cultivos y de los terrenos de barbecho, y la ampliación de la ganadería extensiva rebasando la capacidad de agostadero, que han aumentado el deterioro ambiental. Este, aunque no siempre sea percibido con claridad por las poblaciones locales, es sin duda relevante para su desenvolvimiento, por lo que resulta necesario armonizar las prácticas y los conocimientos tradicionales con los procedimientos y los saberes técnicos encuadrados en la normatividad para favorecer un uso más sustentable del territorio (Pardo y Flores, 2007).

Otra tendencia conceptual en este sentido es la propuesta de Mühlhäusler (1996) quien estableció la noción de *ecologías lingüísticas*, definidas como relaciones de redes que no sólo se refieren al ámbito lingüístico y social, sino a la interrelación entre la concepción del mundo y el medio ambiente. Las lenguas [idiomas] son el principal instrumento cultural utilizado para desarrollar, mantener y transmitir el conocimiento generado en la *praxis* cotidiana y, en el ámbito ecológico, para usar y transformar los ecosistemas.

Como ejemplo de lo anterior, está el estudio de Gómez (et. al., 2010) *en donde se detectó la pérdida abrupta del conocimiento tradicional en un área protegida (ANP) (Doñana, suroeste de España), relacionada con las rápidas transformaciones e intensificación de los sistemas agrícolas. Pero en las unidades del paisaje de la misma ANP en donde se conservó la ganadería [convenientemente bajo condiciones de sustentabilidad] los vínculos con la identidad natural prevalecieron.*

De tal manera que los autores argumentan que las áreas protegidas son espacios geográficos aptos para la preservación de los conocimientos ecológicos tradicionales, haciendo hincapié en que la protección estricta en áreas con paisajes culturales dominantes puede afectar la transmisión del conocimiento tradicional si los usuarios de recursos locales y las prácticas relacionadas son excluidas del manejo del ecosistema.

Pero no todo el conocimiento tradicional es el adecuado a la situación actual de los paisajes rurales. Como ejemplo, comenta que el uso de la roza – tumba – quema por parte de los mayas fue una práctica congruente en su tiempo (asentamiento humanos de menor densidad que hoy en día) pero en la actualidad el uso del machete, la sobreexplotación de monocultivos, la permanencia y crecimiento masivo de los asentamientos humanos, además de la introducción del ferrocarril, y otras vías de comunicación y de exportación de productos vegetales, han contribuido a que ésta costumbre agrícola sea obsoleta y terriblemente perturbadora. Es así que los agroecosistemas tienen sus variantes dependiendo del aporte cultural, pero es necesario tener presente la historia evolutiva del paisaje Gómez, et. al. (Op. cit.).

El análisis del paisaje comunitario o campesino, como elemento para la ordenación del territorio, constituye un ejercicio en donde los agentes del desarrollo proponen, con base en las características territoriales (físicas, biológicas y culturales), sus perspectivas de vida (criterios de beneficio propios¹²) y su cosmovisión en torno a los recursos naturales, el uso de cada unidad del paisaje, y los mecanismos para lograr ésta visión (estructuras y procedimientos internos). Sin perder de vista que el resultado de los ordenamientos debe ser el mejoramiento de los sistemas de producción y la disminución de la presión que se ejerce sobre las áreas silvestres, lo cual significa la concreción de estrategias de conservación, preservación de los recursos naturales y manejo sustentable de los ecosistemas. Lo importante es potencializar el conocimiento tradicional campesino y desarrollar la capacidad de autogestión sustentable de quienes ocupan el territorio¹³ (Boege, Op. cit.).

Se reconoce que la forma de apropiación del territorio por parte de los campesinos ha evolucionado a través del tiempo desde el descubrimiento de la agricultura, dicha forma de apropiación está relacionada con la disponibilidad de recursos¹⁴ para el uso y manejo del paisaje como un recurso más. Ante la crisis agraria los productores del campo se han visto en la necesidad de implementar estrategias que les permita su *subsistencia*, con los elementos que tienen a la mano. Dichas estrategias se fundamentan en el conocimiento

12 Minimizando el individualismo, ya que se busca el trabajo y beneficio colectivo.

13 Con esto se busca que el campesino sea autosuficiente después de un tiempo determinado y su participación-acción no se supedita a la asesoría de un equipo técnico investigador.

14 Recursos naturales, económicos y humanos en el marco de la política agraria en vigencia.

campesino, el trabajo colaborativo de sus organizaciones, la intervención de la comunidad científica y la participación de los tres niveles de gobierno en la conservación de los recursos naturales, las cuales han resultado en algunos lugares casos exitosos¹⁵.

Ordenamiento Ecológico Local

En los últimos años, la tendencia en materia de ordenación del territorio a nivel local – comunitario, ha adquirido mayor relevancia, con lo cual resulta favorecida la modalidad de planeación que se construye de abajo hacia arriba (Pardo y Flores, *Op. cit.*), en un marco de participación democrática por parte de los campesinos sobre el uso de la tierra, particularmente en el ejido o áreas de propiedad comunal, e inclusive asociaciones mixtas de ejidatarios, vecindados, propietarios privados, con el objetivo común de ordenar su territorio. Se parte también del reconocimiento a la importancia que tiene el sector rural, como ejemplo el INEGI (1999) reporta que la propiedad social en México comprende una porción significativa del territorio nacional y un porcentaje considerable de los territorios forestales –bosques y selvas- (el 48 % de la propiedad territorial nacional y el 80% de las superficies forestales de México).

De acuerdo con Miranda y González (*Op. cit.*) estos espacios representan para las comunidades la base de su producción y alimentación y el lugar donde coexisten las condiciones naturales y culturales que aseguran su desarrollo y bienestar, por lo tanto, esta concepción colectiva del territorio y la dependencia estrecha con los recursos naturales, ha inducido a muchas comunidades a establecer mecanismos de regulación, acceso y uso de los recursos, en base a instancias de representación y autoridad que hoy conforman su base institucional (asambleas, sistemas de cargos, comités, comisiones, consejos, etc.).

Sin embargo, de acuerdo con Miranda (*Op. cit.*), el respaldo de los principios de propiedad, desarrollo y evolución de estos modos de organización comunitaria, no constituye una prioridad en la política de desarrollo rural del país. Y aunque estas entidades no tienen hoy un reconocimiento formal dentro de la política ambiental, estatal y

15 Medibles a través de los indicadores del desarrollo comunitario y además del aporte con servicios ambientales que ofrecen los ecosistemas.

nacional (LEGEEPA) como unidades de gestión, se piensa que existen al menos cinco consideraciones que las ubica como unidades ideales, tanto para ejercer procesos de planeación u ordenación territorial, como de manejo y conservación de la biodiversidad:

a) Poseen propiedad legal de su territorio y atribuciones legales para el planteamiento de estrategias de desarrollo.

b) Mantienen una matriz social que tiene perspectivas de largo plazo, y que basa sus estrategias de vida y de seguridad social en el usufructo del territorio. Sus estrategias de manejo territorial, se basan en el aprovechamiento del paisaje (normalmente pisos altitudinales) y busca asegurar la dotación de bienes y servicios, que provean de satisfactores a la comunidad para su desarrollo (espacial y temporalmente).

c) Poseen un marco normativo e institucional interno (una capacidad de gobierno local), reconocido por la constitución y la ley agraria y; d) mantienen un conocimiento amplio sobre los recursos, fenómenos, procesos, territorios, historia, etc. indispensable en la formulación de estrategias de manejo.

En general, los grupos civiles y académicos que trabajan en este tipo de proyectos comparten algunos planteamientos ideológicos sobre el desarrollo rural, entre ellos el carácter indispensable de la participación comunitaria y del uso del conocimiento local como base para la definición del ordenamiento del territorio. Sin embargo, existe un claro *disenso* en torno al concepto de ordenamiento, a los productos por obtener y a los principios que deben seguirse para garantizar su calidad técnica y la participación y la apropiación comunitarias del proceso. Para hablar del ordenamiento comunitario es necesario entonces buscar un lenguaje común que haga posible el diálogo entre todos los actores implicados (Pardo y Flores, *Op. cit.*).

De acuerdo con Icaza Longoria (2006) el OEL potencia el nivel de apropiación política de las comunidades rurales, así como la organización para la recuperación de las decisiones comunitarias sobre las formas, los tiempos y las extensiones en el aprovechamiento de sus recursos naturales. Es importante agregar que éstas son las competencias genéricas evidenciadas a corto plazo, pero también se fortalece la responsabilidad social, la habilidad de negociación, se recuperan valores (cosmovisión en torno al cuidado del ambiente) y la cultura como un valor y un recurso.

Icaza Longoria (*Op. cit.*) señala como una ventaja el hecho de que en las reformas estructurales a la LEGEEPA de 1996, prevaleciera una visión federalista y descentralizada, ya que esto evito acotar el instrumento a los límites jurídicos *per se* y se optó por una perspectiva centrada en el territorio como protagonista de los Ordenamientos Locales, Regionales, General del Territorio y Marinos. Esta visión y el enfoque también adoptado de entender al territorio como un sistema complejo en el cual interactúan recursos naturales y sociedades más o menos organizadas, permitieron constituir al OET como un instrumento de planeación de política ambiental de primer orden.

En la Figura II-8 se muestran los elementos del paisaje que requieren de análisis durante el proceso del ordenamiento ecológico a nivel local o comunitario. Al igual que en las diversas escalas globales de la ordenación, el OEL debe ser multisectorial, bajo un marco de participación comunitaria, e integral pero sin dejar de lado las particularidades de las comunidades rurales, principalmente las comunidades que aún conservan arraigo a sus usos y costumbres.

En los Términos de referencia para la elaboración del Ordenamiento Ecológico Local, se menciona que existe un intento por proporcionar un sentido más geográfico al estudio y las propuestas generadas. Para lo cual se propone un enfoque territorial más estricto, con base en:

- la determinación de zonas y líneas de regulación de las acciones sobre el espacio geográfico
- la integración de los componentes ambientales y socioeconómicos en sistemas o geosistemas
- la modelación dinámica de sus interacciones y correlaciones en las unidades territoriales

Los puntos anteriores deben ser la base para entender las problemáticas y proporcionar alternativas más acordes a las necesidades y requerimientos de la población afectada.

Es importante que como resultado del OEL se generen propuestas viables para la solución de las problemáticas en la localidad y/o en la región (SEMARNAT, *Op. cit.*).

En el presente estudio se parte de la premisa de que las comunidades rurales son el producto de una larga historia de procesos territoriales particulares para cada población. Ya que en esta construcción histórica, los elementos físicos del paisaje se van modificando de acuerdo a las necesidades de los actores sociales; por otra parte, se van dando procesos de adaptación a las circunstancias provocadas por los factores políticos, económicos y culturales. Debido a lo anterior se deben aplicar criterios de diferenciación en beneficio de los pueblos rurales; revisar sus propias reglas de operación; se deben reconocer e impulsar los derechos de los indígenas; reconocer el conocimiento tradicional; contemplar como marco la insuficiencia y retraso en los apoyos económicos; y sobretodo integrar en los planes de explotación de los recursos naturales a los habitantes locales organizados (Fig. II-5).

Objetivos y lineamientos del Ordenamiento Ecológico Local

“Los programas de ordenamiento ecológico local serán expedidos por las autoridades municipales” (LGEEPA: Art. 20 bis 4).

Los objetivos del Ordenamiento Ecológico Local son los siguientes:

I.- Determinar las distintas áreas ecológicas que se localicen en la zona o región de que se trate, describiendo sus atributos físicos, bióticos y socioeconómicos, así como el diagnóstico de sus condiciones ambientales, y de las tecnologías utilizadas por los habitantes del área de que se trate;

II.- Regular, fuera de los centros de población, los usos del suelo con el propósito de proteger el ambiente y preservar, restaurar y aprovechar de manera sustentable los recursos naturales respectivos, fundamentalmente en la realización de actividades productivas y la localización de asentamientos humanos, y

III.- Establecer los criterios de regulación ecológica para la protección, preservación, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales dentro de los centros de población, a fin de que sean considerados en los planes o programas de desarrollo urbano correspondientes”.

Ahora bien, los procedimientos bajo los cuales los programas de ordenamiento ecológico locales serán formulados, aprobados, expedidos, evaluados y modificados serán

establecidos en las leyes estatales, o del Distrito Federal en la materia, conforme a las bases establecidas en el artículo 20 Bis 5 de la LGEEPA.

Por su parte, el artículo 20 bis 5, fracción V señala que cuando un programa de ordenamiento ecológico local incluya un área natural protegida, competencia de la Federación, o parte de ella, el programa será elaborado y aprobado en forma conjunta por la Secretaría y los Gobiernos de los Estados, del Distrito Federal y de los Municipios, según corresponda; El Reglamento de la LGEEPA en materia de Ordenamiento Ecológico (ROE), establece que este instrumento deberá llevarse a cabo como un proceso de planeación y señala que los estudios técnicos que los sustenten deben realizarse a través de las etapas de caracterización, diagnóstico, pronóstico y propuesta.

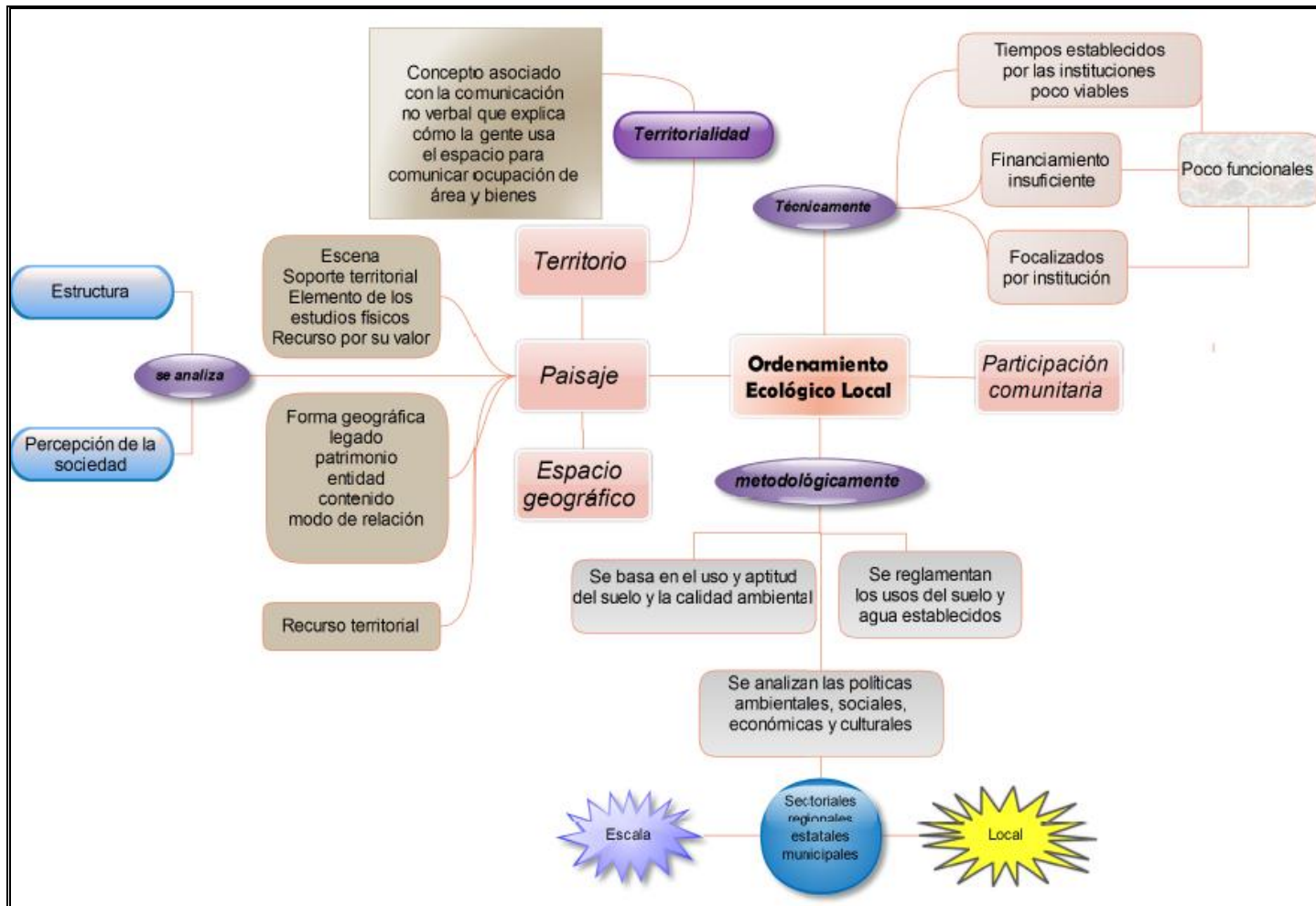


Figura II-8. Mapa mental que muestra los elementos y factores que influyen el análisis del paisaje hacia el ordenamiento local comunitario. NAPF 2011.



***Vista panorámica de Santa Catarina del Monte, desde
la avenida principal del ala Este***

CAPÍTULO III

*Referentes sociales y económicos, elementos físicos del paisaje y
procesos territoriales que conforman la dinámica funcional
de Santa Catarina del Monte*

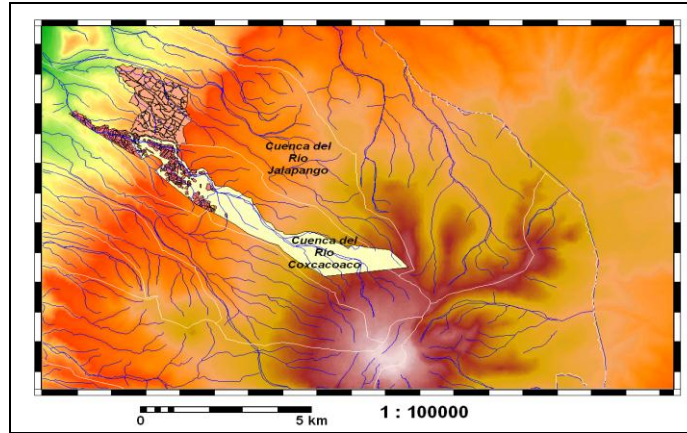
Ubicación de Santa Catarina del Monte con respecto al Estado de México y Texcoco

La comunidad de Santa Catarina del Monte se encuentra en el Estado de México, el cual colinda hacia el norte con el estado de Hidalgo, al oriente con los estados de Tlaxcala y Puebla, al sur con Morelos, Guerrero y el Distrito Federal y al poniente con Michoacán. El Estado de México se divide en municipios y éstos a su vez en colonias, unidades habitacionales, barrios y pueblos.

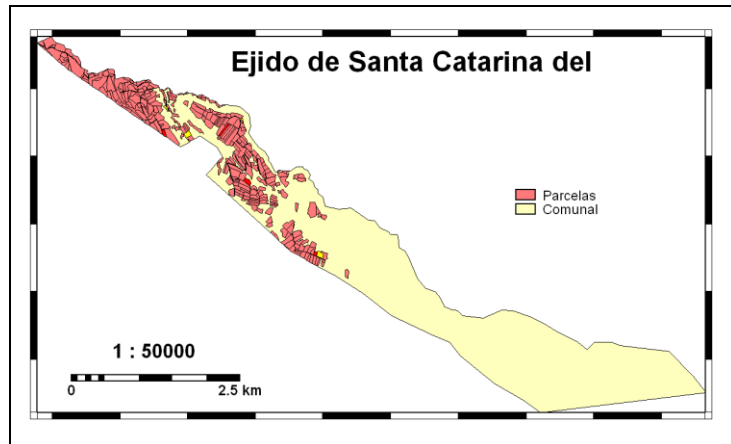
El municipio de Texcoco se ubica al oriente del Estado de México, colinda al norte con Atenco, Chiconcuac, Papalotla y Tepetlaoxtoc; al oriente con el estado de Puebla; al sur con Chimalhuacán, San Vicente Chicoloapan e Ixtapaluca; y al poniente con los municipios de Netzahualcóyotl y Ecatepec, su cabecera municipal es la ciudad de Texcoco de Mora, ésta se encuentra más próxima a la ciudad de México a una altitud de 2,250 msnm (Albor Ruíz, 2007).

Una de las comunidades más alejadas de la cabecera municipal de Texcoco, hacia la región del somontano es Santa Catarina del Monte; se localiza a 14 km hacia el sureste de la ciudad de Texcoco de Mora. De acuerdo con las categorías del INEGI, es un pueblo con características urbanas. A pesar de que la comunidad se encuentra en un proceso de transición entre lo rural a urbano, conserva usos y costumbres adquiridas desde la fundación del pueblo. Se ubica en las faldas de la Sierra Madre Oriental. Es uno de los poblados del municipio que se encuentran a mayor altitud. Colinda con los pueblos Santa María Tecuanulco hacia el norte; al suroeste con San Pablo Ixayoc; al oeste con San Diego Xochimanca; al suroriente con San Miguel Tlaixpan; al oriente con San Jerónimo Amanalco y los límites del Estado de Tlaxcala. En esta región se localiza la mayor cobertura boscosa registrada en el municipio (Mapa III-1).

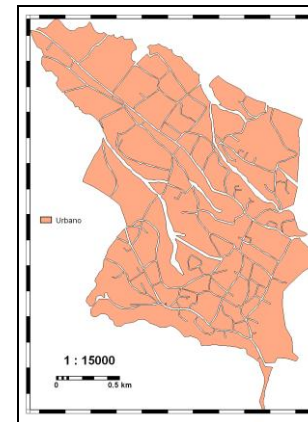
El espacio geográfico del área de estudio se divide en zona urbana, la cual se ubica hacia el lado este del polígono limitante, en la parte más alta de la ladera del cerro *Tlapahuetzain*; al norte limita con el pueblo de Santa María Tecuanulco; al sur la línea limítrofe la constituye la cañada del río Magdalena, que sirve de línea divisoria entre las tierras comunales y ejidales del pueblo de Santa Catarina del Monte; y al norte, en la parte más baja, la zona de tierras “tepetatosas” conocida como el nombre de franja erosionada (Reyes Ramos, 1999).



Límite de la población de Santa Catarina del Monte. Fuente: Mapa altimétrico y de Hidrología superficial. Escala 1: 100 000



Mapa Ejidal de Santa Catarina del Monte. Clave E14-B31 sección D1,D2,D3,D4,D5,D6. Fuente: RAN-INEGI (1997) Escala 1: 5000.



Límite de la zona Urbana de Santa Catarina del Monte. Fuente: INEGI (2005) Mapa Urbano de Santa Catarina del Monte. Escala 1: 15000.

Mapa III-1. Ubicación geográfica de Santa Catarina del Monte, municipio de Texcoco y la distribución del espacio geográfico en sus tres zonas.

Reseña histórica de Santa Catarina del Monte y área de influencia

La historia de la región oriente del Estado de México y el municipio de Texcoco se ha documentado desde antes de la época colonial¹⁶. Se documentan algunos sucesos extraídos de códices, estudios antropológicos e inclusive haciendo uso de una disciplina llamada *geocronología*. Para la comunidad de Santa Catarina del Monte se cuenta con algunos datos que por periodos son aislados y en algunos otros abundantes. A continuación se sintetizan los eventos históricos sobresalientes y determinantes en el desarrollo de la dinámica territorial en Santa Catarina del Monte, para lo cual se recopiló información de diversas fuentes bibliográficas.

El desarrollo histórico de la región tiene sus orígenes desde 850 a 950 años a. C. (UACH, 1986). Es interesante mencionar que durante el periodo Azteca se construyó una red de drenaje unida a las vías fluviales de la región, la cual se utilizaba como sistema de irrigación, tanto permanente como de flujo corriente. En esa época también se construyeron una especie de paredes que se utilizaban para detener el suelo en las zonas de pendiente pronunciada; esta técnica de retención del suelo y humedad se sigue utilizando en Santa Catarina del Monte y representan el paisaje en la zona de somontano en el municipio de Texcoco. De acuerdo con Sanders (1976) las terrazas se conectaban con sistemas de irrigación.

La fundación de los pueblos de la zona de montaña sucede en 1418, cuando por conflictos entre *texcocanos* y *tepanecas*, Nezahualcóyotl escapo con su gente hacia la región de montaña del municipio (Coy s.f. *citado en*: González Rodrigo, 1992).

A principios del siglo XVI ocurre la conquista de México por parte de los españoles, lo cual propicia un cambio consciente e inconsciente de las culturas indígenas mexicanas; afectando su cosmovisión de la relación humano-naturaleza, sus costumbres religiosas, sus mecanismos de comercio y mercadeo, los modos de producción y los sistemas

¹⁶ En la historia de México a partir de la colonia, los frailes Franciscanos juegan un papel de suma importancia, ya que se dedicaron a escribir sus observaciones, a diferencia de otros historiadores que narran lo que sucedió en el pasado (Don Vasco de Quiroga, Fray Bartolomé de las Casa, Pedro de Gante, etc. (León portilla, 2011).

agrícolas. Durante éste periodo se documenta que existía el cultivo de maíz bajo riego¹⁷, las terrazas y la agricultura intensiva (Palerm y Wolf, 1972).

Palerm y Wolf (*Op. cit*) señalan que el somontano antes de la llegada de los españoles era una zona altamente poblada, sin embargo Pérez Lizaur (1975) refiere que durante la colonia la población de Santa Catarina del Monte no debió ser muy densa.

Por otra parte durante la colonia se dio un proceso de transición de un tipo de agricultura de subsistencia e intensivo, al cultivo extensivo de cereales de origen europeo. Los productos agrícolas servían para consumo en las haciendas y como mecanismo de comercialización e intercambio alternativo a la minería. El uso intensivo del suelo durante la colonia aceleró el proceso de erosión en una franja conocida actualmente como el *tepetatal* (González Rodrigo y Leal, 1996). Además de la agricultura se practicaba la ganadería, de los borregos se obtenía lana como principal subproducto de venta.

En la ribera del Lago de Texcoco los sistemas productivos estaban divididos entre españoles e indígenas, se extraían recursos abióticos como sal y *tequexquite* y especies de aves acuáticas (Gibson, 1967), se practicaba la caza y la pesca; y el sistema de lagos se ocupaba como medio de comunicación con el centro de México.

Durante la colonia, los pueblos de somontano que comprendían a Santa Catarina del Monte, Santa María Tecuanulco, San Jerónimo Amanalco y San Pablo Ixayoc, fueron los menos afectados por la influencia española con respecto al uso y manejo de los recursos naturales, pero conforme fue creciendo la población y la expansión de las haciendas, la situación cambió sustancialmente (González Rodrigo, 1993).

En 1609 que se funda legalmente el pueblo de Santa Catarina del Monte, cuando sus habitantes son dotados de los terrenos por el Virrey de la nueva España Luis de Velasco y reconocidos como dueños absolutos, a la vez se ratifica la propiedad y uso del manantial *Texapo*, el cual había sido dotado anteriormente al pueblo por el *Tlatoani* Netzahualcóyotl.

¹⁷ Existe controversia en las afirmaciones de los principales reconstructores de los antecedentes históricos del Acolhuacan Septentrional con respecto a la existencia o no, de la agricultura de riego.

Tabla III-6. Diferenciación de las actividades productivas entre comunidades indígenas y españoles, en la ribera del lago de Texcoco y la región de somontano.



Se refiere que en las primeras décadas de la conquista, los indígenas seguían utilizando técnicas tradicionales de cultivo, pero a mayor expansión de las haciendas fueron incorporando, además de nuevas formas de cultivo, la manutención de animales domésticos (Gibson, *Op. cit.*).

Hacia el siglo XVII dos sucesos son destacables: la importancia que tenía la agricultura de temporal y de riego en Santa Catarina del Monte y la posesión en el fundo legal del agua de los manantiales para uso agrícola hasta el siglo XIX (González Rodrigo, 1993).

Cabe señalar que la expansión de las haciendas implicaba la expropiación de los terrenos comunales, cambiando así mismo la economía y los modos de producción, principalmente en las zonas de somontano. La explicación que ofrece Semo (1977) al respecto, es que la las haciendas producen para un mercado local limitado y el único medio para acrecentar la participación de este tipo de empresa en el mercado era ejerciendo presión en los comuneros, hasta el grado que tuvieran que someterse al trabajo en la hacienda y dejar sus tierras.

Como resultado de la Revolución Mexicana y el reparto de tierras, la dinámica productiva de la comunidad cambia nuevamente, la agricultura de temporal se intensifica, predomina la agricultura de autoabasto y la utilización de recursos forestales. Más tarde, en los años cuarenta, la construcción de un camino de terracería que comunica a Santa Catarina del Monte con la ciudad de Texcoco marca la pauta para un nuevo cambio en la dinámica territorial, especialmente en la comercialización de los recursos forestales.

Hacia 1960, el cultivo de riego se hace más intenso debido a la disponibilidad de agua de los manantiales, se cultivan flores, se extraen plantas medicinales, frutales y cultivos de

carácter comercial. La ampliación de los terrenos permitió alternar el cultivo de riego con el de temporal, así como el de maíz y frijol (González Rodrigo, 1992).

En un proceso de pérdida y recuperación de terrenos, la comunidad de Santa Catarina del Monte se ha estructurado territorialmente como propietarios de ejidos, posesionarios y posesionarias de bienes comunales y por otra parte avecindados. Esto ha propiciado que los campesinos que solo son comuneros, solo les sea posible utilizar recursos forestales como madera, extracción de leña y carbón, dentro de los límites de los terrenos comunales; y los ejidatarios en su delimitación correspondiente. Cabe considerar que la producción agrícola de los terrenos ejidales es mejor que la de los terrenos comunales, lo cual pone en ventaja sobre los avecindados y únicamente comuneros a los ejidatarios (González Rodrigo, 1992). En la tabla III-2 se sintetizan los eventos más importantes durante el desarrollo histórico de la comunidad.

Tabla III-7. La ocupación de Santa Catarina del Monte data desde antes de la conquista española. Sus primeros habitantes eran Texcocanos liderados por Netzahualcóyotl.

Periodo ----->		850-950 a.C.	1150-1520	1500-1600	1601-1700	1701-1800	1801-1900
SOCIALES	DESARROLLO HISTÓRICO	Registros de desarrollo histórico de la región. Época precolombina	1418 fundación de SCM	1517- Comienzan tres siglos de colonialismo	1609 – Fundación legal de SCM		1884 - Gral. Manuel González ¹ adquirió parte del terreno y monte del Pueblo
	ASENTAMIENTOS HUMANOS	Chichimecas en los valles serranos	Casas directamente asociadas a las terrazas	Se fundan los pueblos de somontano	Florece las haciendas, La Grande, la Chica, Aranzo, La Blanca, El Batán, El Molino de las Flores y Chapingo.	1756- 570 habitantes	1880-Se fusionan las haciendas Nuestra Señora de Concepción, San Bernardino Huexotla, Nuestra Señora de la Soledad y San Pablo Nativitas en una sola, que compró la Compañía de Jesús (Jesuitas hasta 1787)
	CONFLICTOS			Conflictos entre Texcocanos y Tepanecas. Netzahualcoyotl huye hacia el monte de la Sierra Nevada	Los terrenos del somontano eran los menos afectados con la expansión territorial española.	1776-La Purificación, Texontla, Tlaixpan, Nativitas y Santa Catarina del Monte denuncian ante instancias legales a Pedro Caderecha por impedir a los indígenas el uso de los recursos forestales de su territorio. Ganan querrela	1884- Despojo de tierras por parte de la hacienda de Chapingo. Reclaman terrenos y montes del pueblo a Manuel González, logran posesión de los manantiales Texapo, Tlalicomane, Ateixa y Tlatecilla

¹ Propietario de la Hacienda de Chapingo

Continúa Tabla III-2.

Periodo ----->		850-950 a.C.	1150-1520	1500-1600	1601-1700	1701-1800	1801-1900
ECONOMICOS	COMERCIO			Indígenas de la ribera del Lago de Texcoco extraían sal y tequesquite		1776-Indígenas comerciaban productos forestales. Venta de fuerza de trabajo en las haciendas	
	INFRAESTRUCTURA	Construcción de terrazas/vinculado al sistema de irrigación. Red de drenaje, como sistema de irrigación/ suministro, los manantiales de la parte alta de la sierra.			Los pobladores de SCM tenían más tierras irrigadas que en la actualidad. El paraje "Temezco" donde se encuentra el manantial "Texapo" estaba a cargo de SCM hasta el siglo XIX. El agua la utilizaban con fines agrícolas.		
	PRODUCCIÓN AGROPECUARIA		Cultivos: maguey y nopal. Región: variedades de maíz y frijol criollo, chíca, huautli, michahuautli, ají, calabaza, chayotl, bledos, cebolletas, berros y verdolagas, xitomatl y miltomatl, cerezas, manzanas, moras negras y tunas.		En la ribera del Lago de Texcoco cazaban aves acuáticas y pescaban, tanto españoles como indígenas, en somontano cultivaban cereales		Trigo, cebada, maíz, alverjón, pulque. - Ovejas, animales para labores de hacienda. -Ganado: 2541 cabezas Magueyeros: 18,400 unidades. Indígenas sistemas tradicionales

Continúa Tabla III-2.

Periodo ----- →		850-950 a.C.	1150-1520	1500-1600	1601-1700	1701-1800	1801-1900
NATURALES	FLORA		Abetos, pinos, robles, encinos, madroños y álamos.				
	FAUNA		Cuatro géneros de venado, liebres, conejos, leones pardos, tigres y "gatos pintados" llamados ocochtli, zorras, y "puercos que tienen el ombligo en el espinazo"				
	CLIMA y OTROS	Periodos de heladas que afectan a la producción de maíz					
CULTURALES	USOS Y COSTUMBRES		Caza administrada por los "grandes señores" y especies locales e introducidas en corrales.	1523 - Fundación de la primera escuela de música en América, en la capilla de la Enseñanza ² . Fray Pedro de Gante impartía las clases			1889 - Músicos de SCM integran bandas que amenizan bodas en la iglesia de Tecuanulco.

Elementos del medio físico

Clima

En el Estado de México se presentan una variedad considerable de climas, los cuales tienen una clara relación con la ubicación de la cuenca de México. De acuerdo con Escalona Maurice (2006) en las características del clima influye la altitud, asociada a la propia orientación del relieve, lo que permite diferenciar diversos pisos bien definidos por la vegetación, el suelo y la actividad humana. Estos factores y elementos se reflejan en la variedad del paisaje.

El régimen térmico medio anual para el municipio de Texcoco oscila entre 12 y 18 grados centígrados. Se encuentra asociado a comunidades vegetales tales como: bosque de pino, encino y mixto, así como pastizales. Éste tipo de clima se presenta también en el 68% del territorio del Estado de México (INEGI, Mapa de Clima del Estado de México).

Para fines de la caracterización física del paisaje de SCM, el polígono se dividió en tres zonas según la altitud y las categorías de Köppen:

Zona baja - C (w1) (w), templado subhúmedo con lluvias en verano de menor humedad media. La temperatura para ésta zona es de 24 a 21°C entre mayo y octubre, y de 18 a 15°C de noviembre a abril.

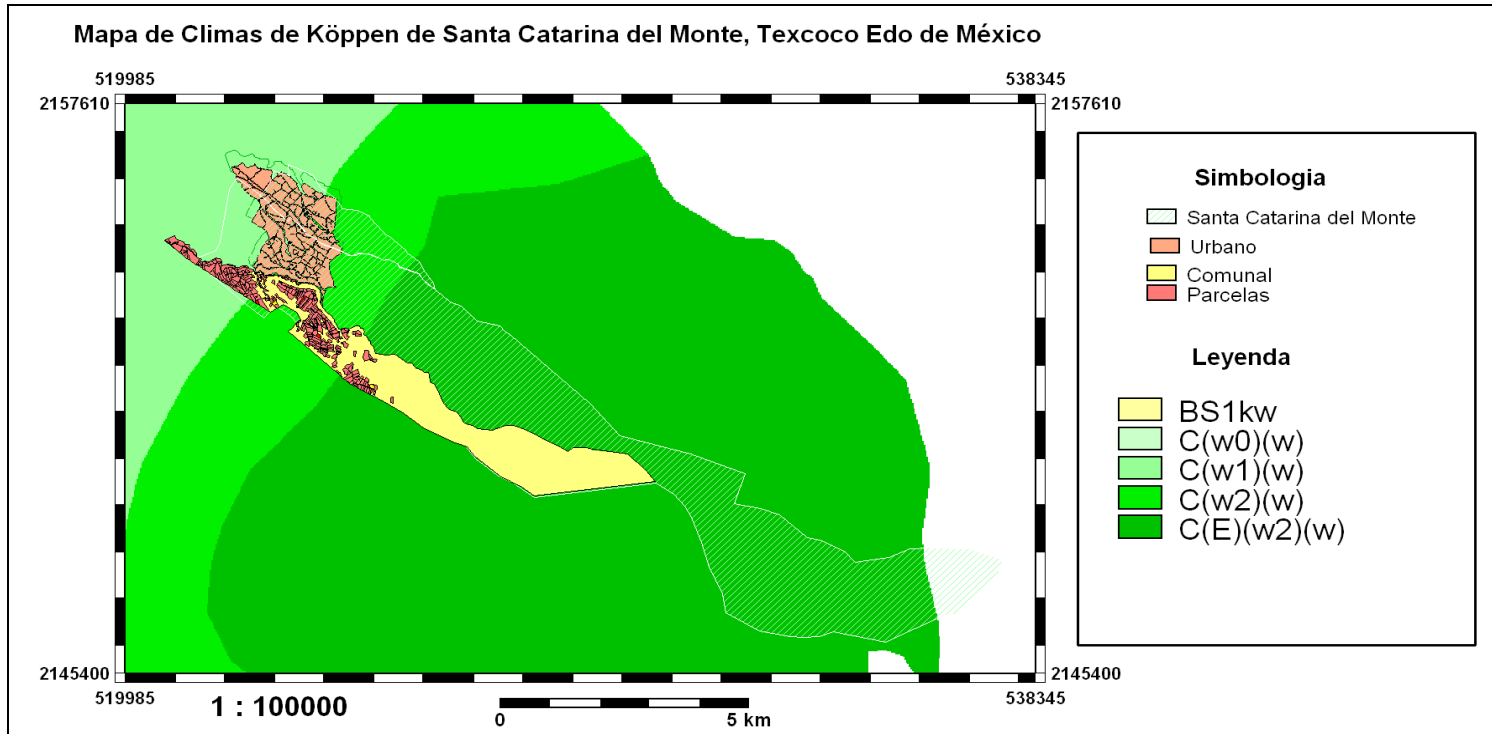
Zona media – C (w2) (w), templado subhúmedo con lluvias en verano de mayor humedad. Con una temperatura de 21 a 18°C entre mayo a octubre y de 18 a 15°C de noviembre a abril.

Zona alta - C (E) (w2) (w), semifrío subhúmedo con lluvias en verano, de mayor humedad. La temperatura es la más fría registrada para la región debido a la altitud. Entre mayo y octubre es de 21 a 12°C y de noviembre a abril siempre menor a 15°C. Es de notarse que la temperatura desciende conforme aumenta la altitud.

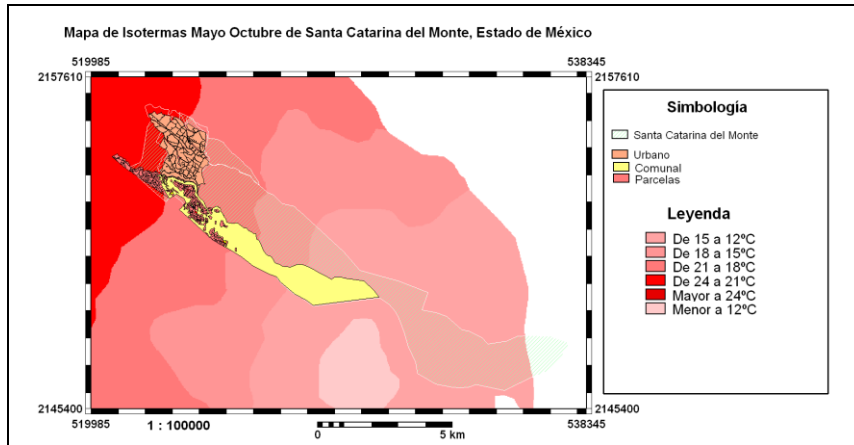
En García (1981, *citado en*: Mendoza Castelán, 2004) se refiere que SCM tiene un clima templado con verano fresco y largo, temperatura media anual entre 12 y 18°C, y la del mes cálido entre 6.5 y 22°C; el cociente de P/T (precipitación-temperatura) se encuentra

entre los 43.2 y 55. La temperatura menor es de 5°C. Sin embargo, ésta descripción es muy general, ya que en la zona de mayor altitud se llegan a presentar heladas que nos indican temperaturas aún menores a los 5°C. Lo anterior se confirma en la fuente original que es García (1981) (Mapas III-2; III-3).

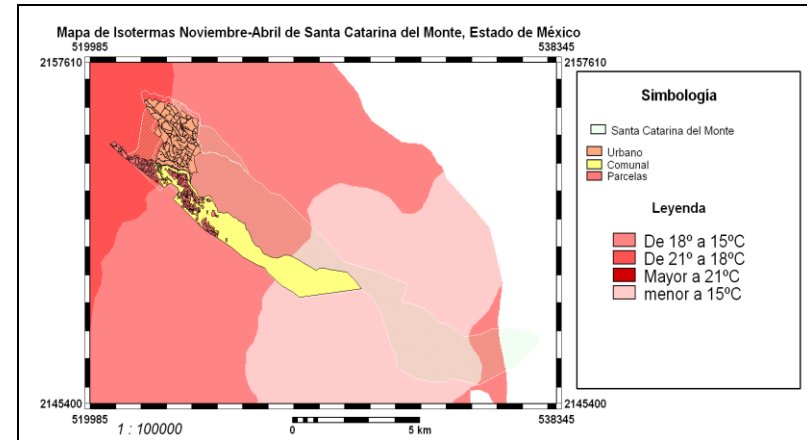
Las lluvias en la zona baja del área de estudio para los meses de mayo a octubre es de: 700 a 800 mm anuales, mientras que en la zona media de 800 a 900 mm y en la zona alta se registran precipitaciones mayores a 900 mm por año. Mientras que de noviembre a abril, se registra la temporada más seca del año. El patrón cambia, y en la zona baja se registran precipitaciones de 75 a 100 mm, en la zona media de 100 a 125 mm y en la alta mayores a 125 mm por año (Mapa III-4).



Mapa III-2. Tipos de clima en Santa Catarina del Monte. Fuente: Escalona Maurice Miguel (2006): El paisaje del municipio de Texcoco: análisis morfológico y funcional en el marco de un modelo cartográfico. Estado de México. EUM. Tesis –Doctoral / Facultad de Geografía. UAH. Anexo cartográfico.

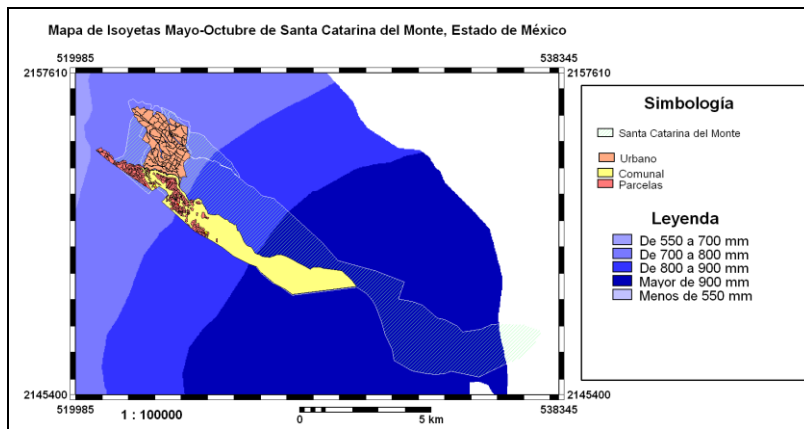


(a)

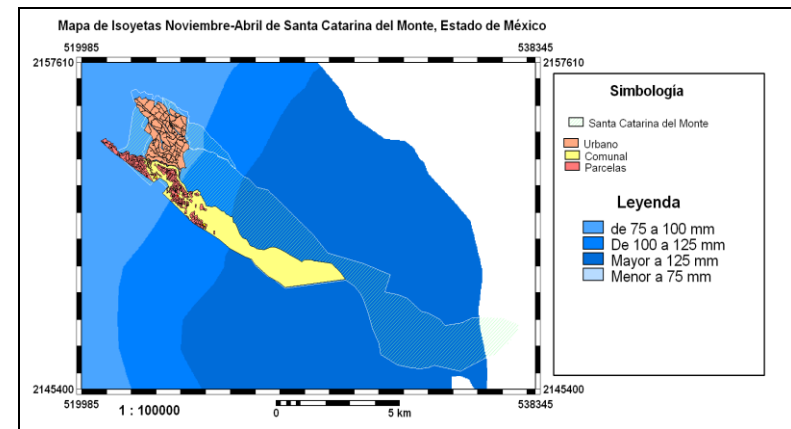


(b)

Mapa III-3. Variación de la temperatura en Santa Catarina del Monte: a) Isothermas de mayo a octubre, b) Isothermas de noviembre a abril. Fuente: Escalona Maurice Miguel (2006): El paisaje del municipio de Texcoco: análisis morfológico y funcional en el marco de un modelo cartográfico. Estado de México. EUM. Tesis –Doctoral / Facultad de Geografía. UAH. Anexo cartográfico.



(a)



(b)

Mapa III- 4. Índices de precipitación en Santa Catarina del Monte: a) Precipitación de mayo a octubre, b) precipitación de noviembre a abril. Fuente: Escalona Maurice Miguel (2006): El paisaje del municipio de Texcoco: análisis morfológico y funcional en el marco de un modelo cartográfico. Estado de México. EUM. Tesis –Doctoral / Facultad de Geografía. UAH. Anexo cartográfico

De acuerdo con los habitantes de la comunidad se están sufriendo las consecuencias del cambio climático porque las estaciones del año ya no están bien definidas como antes, los periodos de lluvia se acortaron y las heladas llegaron en épocas que no se esperaban. Debido a lo anterior, se perdieron las cosechas o definitivamente las parcelas se quedaron sin cultivo por el temor de los campesinos a arriesgar el *grano*.

En SCM se tiene una creencia, de acuerdo con el testimonio de un residente oriundo del lugar:

“Nos decían los abuelos que podemos saber cuándo empezarán las lluvias fijándonos en los primeros doce días del mes de enero, los cuales corresponden a cada mes del año. Por ejemplo, si llueve el día 4 y 5 quiere decir que los meses de mayo y junio estarán lloviendo acá en el monte (Don Magdaleno García – 2010)”.

Geomorfología

El municipio de Texcoco se localiza en la cuenca de México formando una unidad físico-geográfica, junto con otras cuatro entidades federativas. Dicha unidad comprende una superficie de 9560 km²; está rodeada por sierras y constituye una cuenca cerrada o endorreica. Los ríos y arroyos que escurren desde la parte alta de las sierras desaguan en la llanura lacustre, dando lugar a una serie de ciénagas (Valverde y Aguilar, 1988 *citado en*: Escalona Maurice, *Op cit.*).

La cuenca de México debe su formación a procesos volcánicos y tectónicos que se han desarrollado lentamente, pero también intempestivamente a partir del Eoceno superior (en los últimos cincuenta millones de años). La cuenca de México como unidad ocupa una posición central dentro de la faja volcánica Transmexicana, la cual se divide en tres zonas: meridional, septentrional y nororiental (Mosser, 1988 *citado en*: Escalona Maurice, *Op. cit.*).

La información anterior es de suma importancia para determinar la escala de trabajo para el ordenamiento ecológico, el cual puede ser a nivel región, cuenca hidrográfica, municipio, estado o localidad. En algunos casos se requiere de coordinación intercomunitaria para establecer el ordenamiento ecológico, por lo que resulta conveniente trabajar a nivel cuenca hidrográfica. Cuando una unidad geográfica

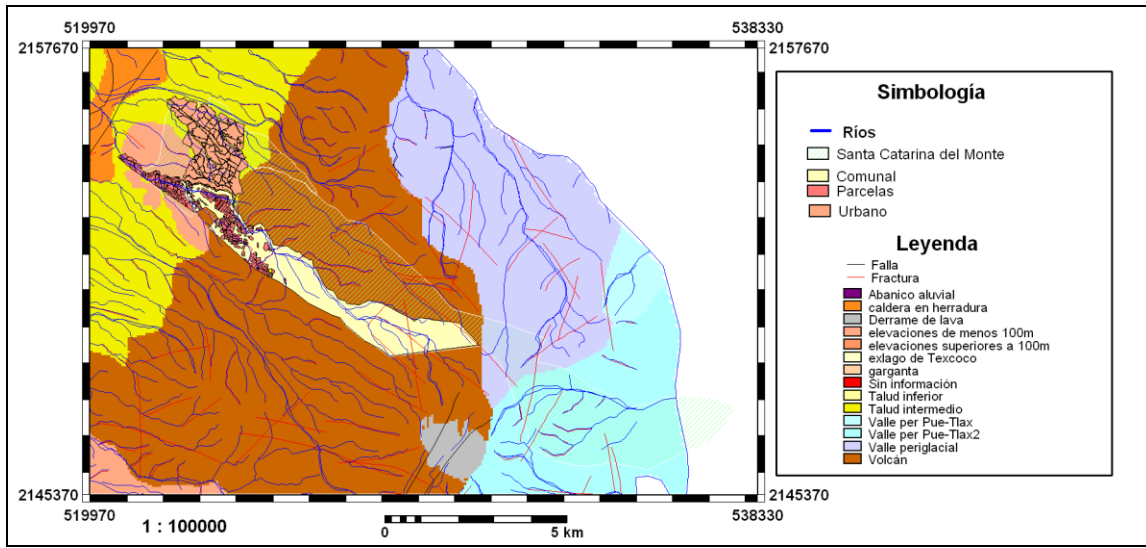
presenta estrecha interacción en alguno o varios de los sectores (político, económico, social, cultural o ambiental) es conveniente trabajar a escala regional. Pero si no existen los medios óptimos de comunicación intercomunitaria, entonces un buen ejercicio es comenzar los estudios del ordenamiento ecológico a nivel local-comunitario.

Dentro de la cuenca de México se han establecido siete fases del volcanismo, las cuales la tercera, cuarta y quinta influyen en el municipio. En Mosser (1988) se encuentran los detalles de las características de cada una de las fases, aquí solo se describirán brevemente las correspondientes al municipio y en particular a SCM.

La tercera y cuarta fase se desarrollaron durante el Oligoceno superior y en el Mioceno. En éstas fases prevalecen las rocas volcánicas que son las más antiguas, afloran en la parte meridional de la cuenca de México y son por lo general dacíticas. Las rocas volcánicas se encuentran en las bases de las sierras mayores al oeste y al este. La quinta fase del volcanismo corresponde a la sierra de las Cruces, la de Río Frío y la Sierra Nevada, región en donde se encuentra SCM. Dichas sierras son producto de efusiones andesíticas y dacíticas a través estratovolcanes que, en el curso de su actividad crearon una extensa formación de abanicos volcánicos, como las lomas al pie de las sierras.

En la parte alta del somontano, la morfología se conforma de cañadas y barrancas, formando dos sistemas fluviales: el río "Tlantecactli", hacia el norte del núcleo poblacional y el río Magdalena hacia el sur; éstos dos sistemas se unen en la cañada ubicada entre San Miguel Tlaixpan y San Nicolás Tlaminca, en el límite del somontano superior e inferior, que forma el río Palmilla-).

En la parte suroeste del centro de población se encuentra una elevación de menos de cien metros, y el resto corresponde con talud intermedio. El polígono de Bienes Ejidales en su porción suroeste tiene una elevación menor a cien metros, en ésta zona se encuentra aproximadamente la mitad de las parcelas. El volcán comienza inmediatamente después hacia el suroeste, a mayor altitud. El polígono de Bienes Comunales se extiende en la misma dirección, paralelo al polígono ejidal con una extensión de terreno mayor, en donde además de incluir al centro de población y una porción del volcán, se encuentra un valle periglacial denominado Puebla-Tlaxcala.



Mapa III-5. Geomorfología de Santa Catarina del Monte, Texcoco, Estado de México. Fuente: Escalona Maurice Miguel (2006): El paisaje del municipio de Texcoco: análisis morfológico y funcional en el marco de un modelo cartográfico. Estado de México. EUM. Tesis –Doctoral / Facultad de Geografía. UAH. Anexo cartográfico.

Topografía

La comunidad se encuentra modificada debido a la existencia de terrazas, dentro de las cuales los habitantes de SCM tienen sus casas y parcelas cultivables en el polígono de Bienes Comunes. En este sentido Caballero (2001) describe tres zonas de la siguiente manera:

- Zona urbana - asentamiento disperso, topografía modificada, vegetación inducida (altitud de 2650-2750 msnm).
- Zona de tepetate - se localizan aquí los cultivos de temporal. Se ubica al oeste de la zona urbana con cultivos bajo riego (altitud de 2460 – 2550 msnm). En esta parte se ven áreas afectadas por la erosión eólica e hídrica, por lo que puede apreciarse el afloramiento de tepetate y la presencia de cárcavas (grietas que se producen en el suelo por erosión). El afloramiento de tepetate limita que la tierra sea cultivada.

- c) Zona de monte - cultivos bajo temporal en la parte más baja, presencia de comunidades de bosque (encino, pino, oyamel, cedro, aile y madroño) (altitud más de 2750 msnm).

Siguiendo con la descripción topográfica proporcionada por Caballero (*Op. cit.*), se destacan las pendientes del 35 al 45% modificadas por la construcción de las terrazas. Se observa un cambio apreciable en la cota de los 2750 msnm, por encima de ésta se presenta vegetación primaria de bosque: encino, pino y oyamel, con sus respectivas zonas de transición. En la zona de tepetate se miran pequeños lomeríos sin cultivos, cubiertos por vegetación en la época de lluvias.

La parte comunal incluye al centro de población, una parte extensa de monte y áreas de tepetate. El ejido se constituye por el resto de las tierras de tepetate y las laderas de la parte sur, alargándose hacia el área de monte donde la vegetación es boscosa.

Hidrología

Una característica que destaca del paisaje físico son los manantiales, los cuales han sido motivo de disputas desde la época de la colonia. El uso y posesión de los manantiales se defiende vigorosamente por parte de los habitantes de la comunidad. Se encuentran en el área de investigación los manantiales: "Tlalicomane" que nace en la parte alta de la cañada del río Magdalena; Agua de Paloma, localizado en la ladera del cerro "Coacalli", y el "Tlatentilotitla" que brota en la ladera sur del cerro antes mencionado, en la cañada de "Monamiquiatl", en dirección sur de la delegación (González Rodrigo, 1993). Es de notarse que los manantiales aún conservan sus nombres en náhuatl, lo cual nos da referencia de la cosmovisión indígena del recurso hídrico. Más adelante, se ampliará la información acerca del ceremonial prehispánico que se realiza para garantizar el agua de los manantiales, como parte de la cultura de la comunidad.

A continuación se mencionan las principales características de los manantiales existentes en la comunidad:

El agua del manantial Atexcac es utilizada para uso doméstico. Se localiza en la calle Atexcac, y está resguardado por estructura de cemento. El Comité de agua distribuye el recurso por días de la semana, entre las viviendas del norte y las del sur.

El manantial “Almeya Tlamalacachifan” o “Tlatelcilla” se ubica al sureste de la plaza principal. Este lugar es el más concurrido los fines de semana y días festivos. Se observan formaciones rocosas de unos diez metros de altura, en donde nacen los ojos de agua, cayendo en forma de cascada a un canal receptor. Desemboca en un riachuelo paralelo al sendero que conduce al manantial (Albor Ruíz, *Op. cit.*). El sitio referido tiene potencial turístico, ya que en temporada vacacional, principalmente en verano y Semana Santa las personas acuden a bañarse, hacer días de campo e incluso a acampar

El manantial “Almeya Tlalicocomani” se encuentra en la ladera norte del cerro “Coacalli”, para llegar al lugar se tiene que caminar aproximadamente una hora partiendo del centro de población, por la calle “Tlaixco” tomando el camino principal hacia el monte. El afluyente de agua se encuentra cubierto por un registro elaborado con cemento. El agua es entubada para el uso doméstico de las viviendas ubicadas en la parte alta de la comunidad. Se encuentra rodeada por vegetación arbórea de gran altura. Sobre el mismo camino pero a unos metros antes del manantial anterior, se encuentra el “Tlatelontitla”, cuenta con registro de cemento y es el de menor caudal.

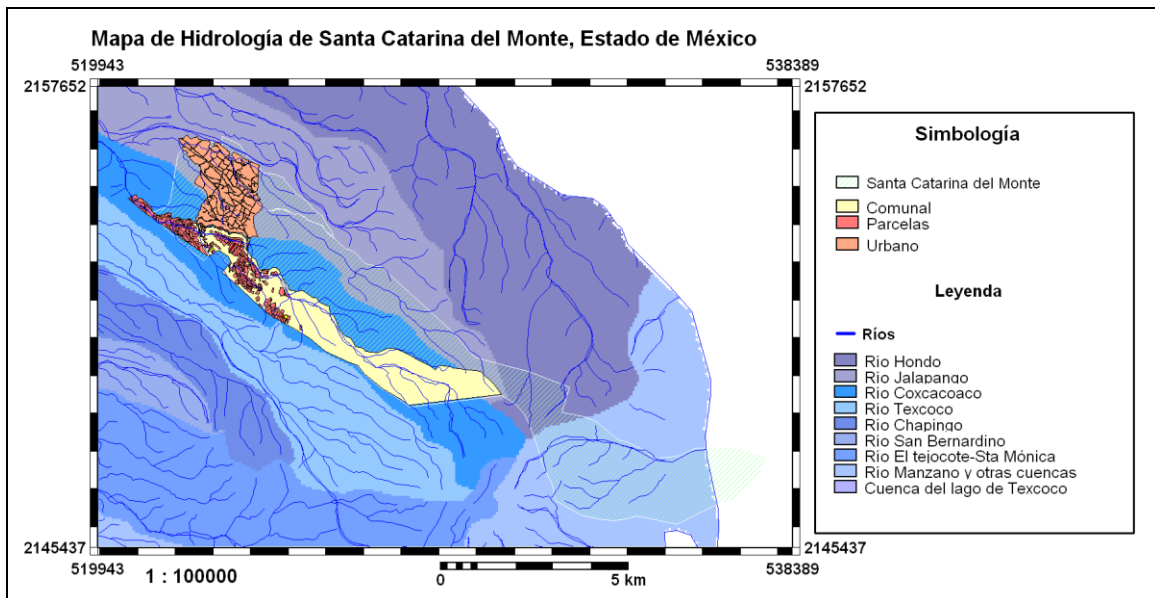
El manantial “Agua de Paloma” se localiza en la cañada “Monamiquiatl”. Se llega a través de la calle “Minaxtlatelly”, en donde se ubica la bomba de agua, es necesario caminar a través de senderos hasta el otro lado de la cañada. El agua de éste afluyente es para uso doméstico y al igual que los dos anteriores, tiene caja recolectora y registro.

Es importante destacar que en 1927 el ingeniero Eugenio Sotomayor dio a conocer datos relevantes de la comunidad como parte de un proceso de dotación de terrenos al pueblo de SCM. Con respecto a los manantiales se manifestó que el manantial “Agua de Almella” o “Almella” tenía un gasto de 10 litros por segundo (lps), de aguas permanentes de que dispone el pueblo; “Agua de Paloma” con caudal permanente de 12 lps, compartiendo el suministro de agua con el pueblo de San Nicolás Tlaminca; el agua de “Almeya de Tlalecocomane” 2 lps para SCM; agua de “Atexca” caudal

permanente de 17 lps suministra a la ciudad de Texcoco y algunos pueblos vecinos. Reporta para “Texapo” un caudal permanente de 20 lps de los cuales 13 a 13.5 lps fueron concedidos a San Pablo Ixayoc y en la actualidad se comparte el recurso entre ambos pueblos por permiso concedido por la Secretaría de Fomento desde 1924.

Los arroyos se encauzan a través de las cañadas y barrancas, en dirección este-oeste, hasta desembocar en el río Palmilla. Esta serie de barrancas y cañadas, forman dos sistemas fluviales: el río “Tlantecactli”, al norte de la delegación y el río Magdalena, hacia el sur del mismo punto de referencia.

El polígono de SCM se encuentra entre dos cuencas hidrográficas principales, la del río “Coxcacoaco” y el Jalapango. Bienes ejidales se encuentra inmersa en la cuenca del Coxcacoaco y una pequeña proporción en la parte más alta toca el Jalapango; mientras que la zona urbana se encuentra entre ambas cuencas hidrográficas. Bienes comunales es quien tiene mayor extensión de terreno, por lo que abarca en al parte baja la cuenca del río Jalapango, más arriba, abarca una pequeña fracción de la cuenca del río Hondo y en la parte alta la cuenca del río Manzano (Mapa III-6).



Mapa III-6. Cuencas hidrográficas. Se observan las cuencas que integran el área de investigación. Fuente: Escalona Maurice Miguel (2006): El paisaje del municipio de Texcoco: análisis morfológico y funcional en el marco de un modelo cartográfico. Estado de México. EUM. Tesis –Doctoral / Facultad de Geografía. UAH. Anexo cartográfico

En el poblado existen cuatro depósitos de agua que se encuentran cerca de los manantiales, se utilizan para tener control sobre la disposición final del agua. Los depósitos fueron construidos aproximadamente en los años cuarenta. El agua se distribuye a través de canales que se arreglan en dirección este-oeste. Según Albor Ruíz (2007), el agua se reparte en forma equitativa entre los usufructuarios, siempre y cuando cumplan con sus obligaciones tributarias a la comunidad. Sin embargo, Ramos Rivera (*com. dir.*, 2011) manifiesta que fue hasta que se instaló el sistema de bombeo en uno de los manantiales que la distribución del agua fue “pareja”, ya que antes, las viviendas más alejada del afluente, ya no alcanzaban agua y, contradictoriamente pagaban más dinero por el servicio.

Orografía

El municipio de Texcoco tiene algunas elevaciones importantes como el monte Tláloc cuya altura es de 4500 msnm. El Tláloc se extiende desde la comunidad de Tequexquinahuac, hasta el cerro Tetzcutzingo en el poblado de San Nicolás Tlaminca. A partir de la cota altitudinal de los 2800 hasta los 3800 msnm se presenta un relieve accidentado, con laderas abruptas, pendientes de hasta 30%, barrancos profundos y grandes peñas. En las partes más altas se localiza el cerro “Tecorral” con una altitud de 3380 msnm, el cerro “Huepango” con 3600 m y el cerro “Tearco” con 3580 msnm. También se encuentra en la zona la sierra de Quetzaltepec, que se extiende sobre la vertiente suroeste de los cerros Huepango y Tecorral (Villareal, 1996, *citado en*: Ramos Rivera, 2009.).

Características básicas del Suelo

Los suelos comprendidos dentro del polígono de la comunidad de SCM se presentan en las fases siguientes: dúrica abarcando la totalidad del centro de población; sin fase en la región central del polígono y lítica profunda en la parte alta (Mapa III-7a). La fase lítica profunda de acuerdo a la clasificación proporcionada por la FAO-UNESCO, corresponde hasta 70 cm de profundidad, está limitada por roca madre y es una capa de roca dura y continua, o un conjunto de trozos de roca muy abundantes que impiden

la penetración de las raíces; mientras que la fase dúrica es una capa cementada y endurecida con sílice. Se llama comúnmente tepetate y no se rompe con facilidad.

Cabe destacar, que las fases físicas indican la presencia de fragmentos de roca o materiales cementados que limitan el uso de la maquinaria agrícola y la penetración de las raíces del suelo. La presencia de fragmentos gruesos (piedras, gravas) puede remediarse cuando se pretende desarrollar agricultura mecanizada; sin embargo, los materiales cementados, duros y coherentes, son prácticamente imposibles de remover y debe considerarse la posibilidad de establecer un tipo de vegetación que no se vea afectado por esta limitante. Si tenemos un suelo con una fase lítica, entendida esta como la presencia de roca a menos de 50 cm de la superficie, no es recomendable el uso de agricultura intensiva por los rendimientos bajos esperados y la alta susceptibilidad a la erosión, pero con un buen manejo de pastos para ganadería protege el suelo y lo hace más productivo (INEGI, 2004).

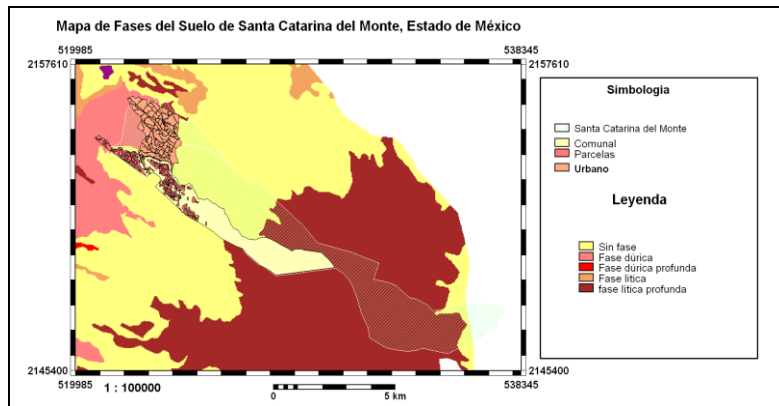
Los tipos de suelos del municipio de Texcoco son de origen volcánico y consecuencia de la acción erosiva. De acuerdo con la imagen extraída del anexo cartográfico de Escalona (*Op. cit.*), la zona urbana y la mayor parte de las parcelas del ejido y comunales presentan un tipo de suelo con textura media. En la región central del área de investigación se encuentra una especie de “manchón” con textura media, para continuar hacia la zona boscosa con una textura media (Mapa III-7b).

En la Figura 8c se observan los tipos de suelo clasificados de la siguiente manera:

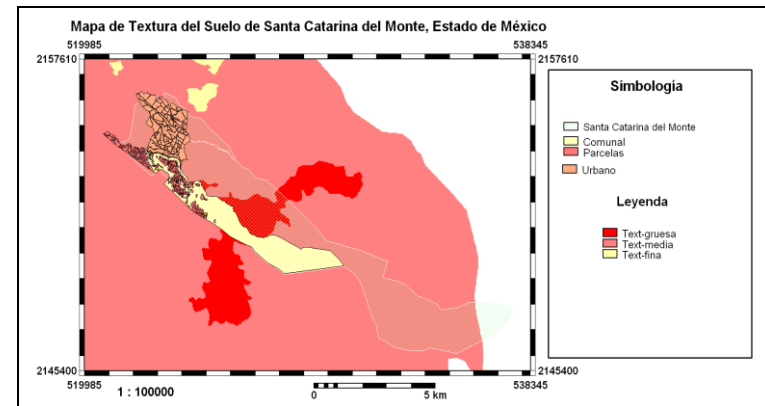
- Andosol húmico (Th); son suelos que se encuentran en áreas donde ha existido actividad volcánica reciente, puesto que se originan a partir de cenizas volcánicas. Se caracterizan por tener una capa superficial de color negro o muy oscuro (aunque a veces es clara) y por ser de textura esponjosa o muy suelta. Son muy susceptibles a la erosión. En el área de trabajo se ubican en una mínima porción inmersa en el polígono de Bienes comunales (INEGI, 1978).
- Litosol (l) (Leptosol); son suelos que se encuentran en todos los climas y con muy diversos tipos de vegetación. Generalmente se caracterizan por tener una profundidad menor de 10 cm hasta la roca, tepetate o calinche duro. Se localizan en mayor o menor proporción, en laderas, barrancas y malpaís, así

como en lomeríos y en algunos terrenos planos. La denominación de este suelo en relación a su textura es de migajón arcilloso, con una distribución granulométrica de 28% arcillas, 28% de limos Y 44% de arenas; baja conductividad eléctrica y pH de 7.2. Tiene bajo contenido de sodio y potasio, altos valores en calcio y magnesio, bajo contenido de materia orgánica. Son suelos permeables. Este tipo de suelo se encuentra en una inapreciable proporción hacia el sur de la zona urbana.

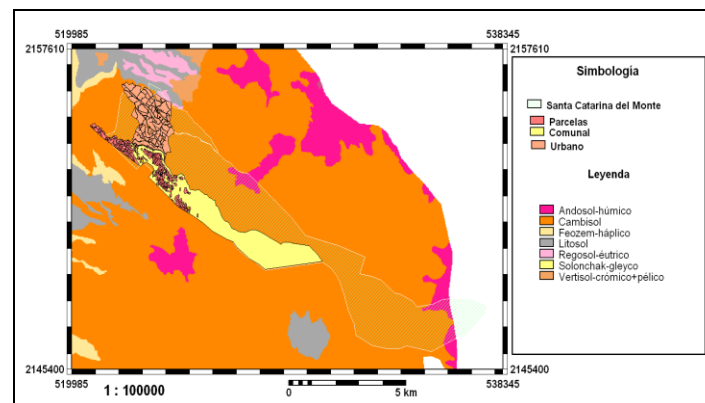
- Los cambisoles son importantes porque sostienen la masa forestal (INEGI, 1980). Se desarrollan en pendientes abruptas, entre 20 y 40°. Se distribuyen altitudinalmente entre los 2800 a los 4000 m, con precipitaciones superiores a los 800 mm por año. Son suelos profundos y desarrollados, tienen mayor contenido de arenas en su textura, cuya composición es del 18% de arcillas, de 20 a 25% de limos y más del 60% de arena. Son denominados migajón arenoso. Presentan una conductividad eléctrica media y su pH es de 6, con un alto contenido de materia orgánica en descomposición. Su contenido en sodio, potasio y magnesio es bajo, entre 0.5 a 1.8 miliequivalentes por cada 100 gramos. El calcio varía entre 10 y 12 miliequivalentes. Con alto contenido de fósforo (18 y 20 mmq/100 g). Presentan baja permeabilidad y se consideran suelos altamente drenados (INEGI, *Op. cit.*).
- El tipo de suelo regosol éútrico, está formado por sedimentos arenosos, toba, limo arenoso y arena fina. Se encuentra en una mínima proporción hacia el noroeste del centro de población. La vegetación asociada a este tipo de suelos son los pastizales y matorrales (INEGI, 1980) (Mapa 7-IIIc).



(a)



(b)



(c)

Mapa III-7. Características del Suelo: a) Fases dúrica,lítica y sin fase; b) Textura gruesa y media y; c) Cambisoles principalmente. Fuente: Escalona Maurice Miguel (2006): El paisaje del municipio de Texcoco: análisis morfológico y funcional en el marco de un modelo cartográfico. Estado de México. EUM. Tesis –doctoral / Facultad de Geografía. UACH. Anexo cartográfico.

Vegetación

Dada la altitud a la que se encuentra SCM (2700 msnm aproximadamente) se observa la vegetación de comunidades boscosas de pino, encino, oyamel, ocote y *Abies* principalmente, combinados con pequeños arbustos o retoños de árboles en proceso de desarrollo, también se encuentran flores silvestres, matorrales y hierbas en los senderos. En época de sequías las veredas se encuentran cubiertas de hojas, pasto o hierba seca (González Rodrigo, 1993).

De acuerdo con Albor Ruíz (*Op. cit.*) el bosque se ha conservado en buen estado hasta la actualidad, a pesar de que ha sufrido plagas y tala *no regulada* para la extracción de productos forestales como leña, madera, carbón y tierra de monte, entre otros. Se comenta que anteriormente se extraía la materia prima para la elaboración de artesanías sin tomar en cuenta la capacidad de regeneración del recurso. La función del bosque ha sido principalmente la captura de carbono y retención de agua y suelo, además de ser el ecosistema de una gran variedad de especies.

Fauna

La fauna de SCM está compuesta por una considerable diversidad de especies, misma que se ha ido mermando a medida que aumenta la población humana y ante la falta de programas de protección de flora y fauna silvestres (Mendoza Castellán, *Op. cit.*). Aunado a lo anterior, no existen inventarios específicos para la comunidad que permita a los investigadores tomar medidas estratégicas de conservación y manejo. Seguramente un gran número de especies ha desaparecido antes de ser identificadas e inventariadas.

Se reporta para la región cacomixtle, zorrilo, conejo, ardilla, tlacoache, coyote, gato montés, aguililla, gavián, cenizote, cardenal, gorrión, azulejo, tórtola, canario, calandria, ruiseñor, colibrí, grajo, jilguero, búho enano, tecolote, lechuza, lagartija, camaleón, víbora de cascabel, sapo, cahpulín, mestizo, zacatón, gallina ciega, mayate, escarabajo, mosca doméstica y de campo o tábano, grillo, luciérnaga, cochinilla del nopal, conchuela, catarina, avispa, hormiga, jicote, ciempiés, araña capulina, araña belluda, araña roja. Se informa que en 1970 se veía frecuentemente en las zonas boscosas venado cola blanca, actualmente

solamente se avistan algunos ejemplares en las zonas altas del cerro de Telapón y Tlalóc. Ya no se han visto zopilotes ni codornicez en la región (Mendoza Castellán, 2004.).

La información relacionada con la existencia o extinción de fauna tiene relevancia debido a que a partir de datos de diversidad y abundancia de especies, es posible establecer estrategias de conservación, establecer zonas de protección especial, en donde se lleven a cabo acciones de repoblamiento de especies en vías de extinción o reportadas como extintas. Como ejemplo, el venado cola blanca reportado para la zona, es un recurso potencial, genera ingresos económicos a la comunidad desde distintas perspectivas: ranchos cinérgicos, recursos federales para el conocimiento y protección de la biodiversidad, una fuente más de recursos alimentarios, entre otros.

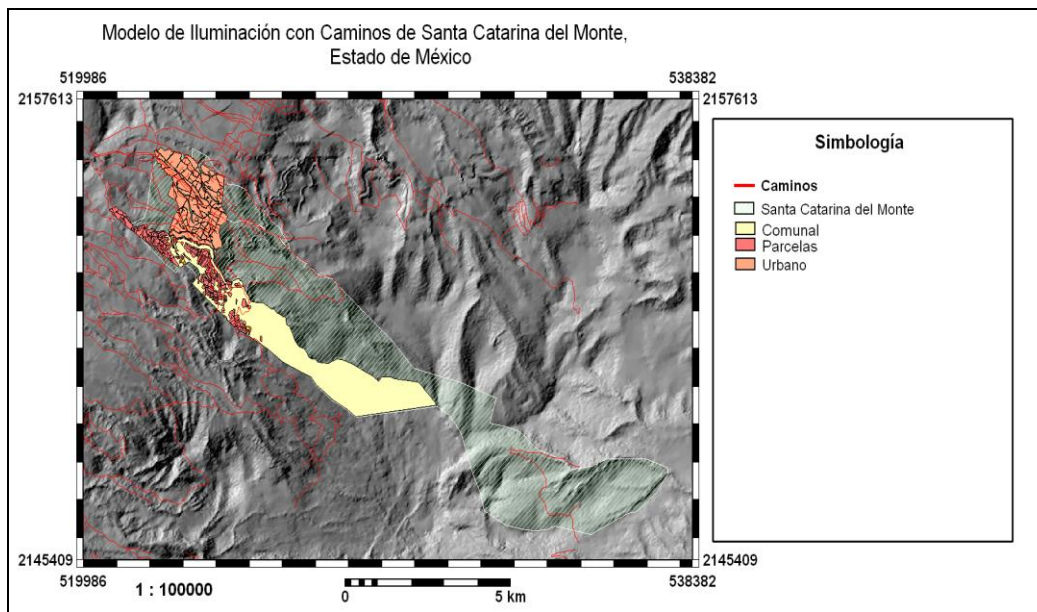
Infraestructura carretera

En años cuarenta se construye el primer camino de terracería que comunica a SCM con la cabecera municipal del Texcoco. De acuerdo con González (1992), éste obra de infraestructura marcó un cambio en la explotación de los recursos forestales, ya que ante la decreciente demanda del carbón, la leña y el tejamil; se supone que se incrementó la demanda de hongos comestibles, plantas medicinales y el follaje de coníferas.

Actualmente, la principal vía de acceso a la comunidad de SCM es la carretera México-Veracruz. De la ciudad de México se toma la autopista de cuota México- Texcoco, a la altura del Bordo de Xochiaca para llegar a la cabecera municipal, desde la cual existen diversas rutas que dirigen hacia Molino de las Flores, incluyendo la infraestructura carretera de recién construcción denominada “periférico”, el cual optimiza el tiempo de llegada a la comunidad.

El incremento de las rutas de acceso a la comunidad permite establecer y ampliar las rutas de mercado de artesanías, plantas medicinales, recursos forestales maderables y no maderables e inclusive la difusión de las bandas musicales que han cobrado auge en las últimas décadas. También propicia el desarrollo de las personas, ya que tienen más oportunidades de buscar una mejor o más diversa educación. En la figura 8 se muestran las principales rutas de acceso a SCM desde los pueblos aledaños, lo cual hace evidente que aunque la comunidad es una de las más alejadas de la cabecera municipal, el acceso a la misma es relativamente sencillo y con diversas alternativas.

La información relacionada con las vías de comunicación es un elemento a considerar en el ordenamiento ecológico y en la elaboración de proyectos de desarrollo, como el de Rivera Cruz (*Op. cit.*) en el cual se realizan diversas propuestas para el desarrollo turístico de la comunidad de estudio. Los elementos que se recomienda analizar son: las rutas de acceso a SCM, la demanda de los atractivos turísticos de la comunidad, el tipo de turistas que se espera recibir, la disponibilidad de los residentes de SCM para adaptarse al cambio, entre otras cosas.



Mapa III-8. Modelo de iluminación con caminos. Fuente: Escalona Maurice Miguel (2006): El paisaje del municipio de Texcoco: análisis morfológico y funcional en el marco de un modelo cartográfico. Estado de México.EUM. Tesis –Doctoral / Facultad de Geografía. UAH. Anexo cartográfico.

Usos del suelo

El suelo en Santa Catarina del Monte ha sufrido transformaciones sustanciales en el uso y manejo de los recursos naturales, lo cual se refleja cartográficamente en los usos y cobertura del suelo.

El uso del suelo es un elemento del medio físico que se va conformando como respuesta a la dinámica funcional de la comunidad, en un contexto de cambios en las estructuras económicas, la diversificación de las actividades productivas, los programas de apoyo a la

agricultura y la calidad del suelo entre otros factores. De 1977 al 2000 se observa el incremento pastizales en la zona media, tanto del ejido como de bienes comunales, en este último, el incremento es mayor. Lo anterior se debe probablemente a la inactividad agrícola en las parcelas. En 1986 se presenta una disminución en el cultivo de temporal y un aumento de pastizales, en la zona media, principalmente en Bienes comunales, sin embargo en el 2000 se recupera para la misma zona el cultivo de temporal. En la zona baja desde 1977 hasta el 2000 se presenta en mínima proporción el cultivo bajo riego, tanto en la zona baja, como en la zona media. Los habitantes de Santa Catarina del Monte dividen convencionalmente en zona baja, media y alta. Así mismo, explican que la tierra en la zona alta es muy fértil, en la zona media negra delgada y en la zona baja: tierra negra delgada, amarilla húmeda, porosa, tepetate-amarilla y tepetate con piedra.

El análisis cartográfico indica que en 1977, en la zona urbana el uso del suelo consistía en agricultura de temporal mínimas porciones de pastizal, mientras que en el ejido se practicaba la agricultura de temporal, con algunas zonas pastizales y matorral hacia la zona baja, en la zona inmediata al centro de población se observaba una zona de bosque, aun en las zona de parcelas, para 1989 la zona de pastizal avanza hacia la parte media, al parecer en mayor medida hacia la zona de bienes comunales, mientras que el cultivo de temporal disminuye, mas evidentemente en el polígono ejidal; en el 2000 se observa un manchón de pastizal en la zona alta en donde la ocupación del suelo es bosque, la tendencia del cultivo de temporal, según se observa no cambia considerablemente de un periodo a otro, sin embargo se comienza a observar agricultura de riego en el polígono ejidal. La zona alta se mantiene casi estable en el periodo de evaluación, sin embargo, en el 2000 se observa una ampliación de una zona de pastizal y matorral en la región más alta del polígono perteneciente a los Bienes comunales (Tabla III-7) (Mapa III-9 a, b y c).

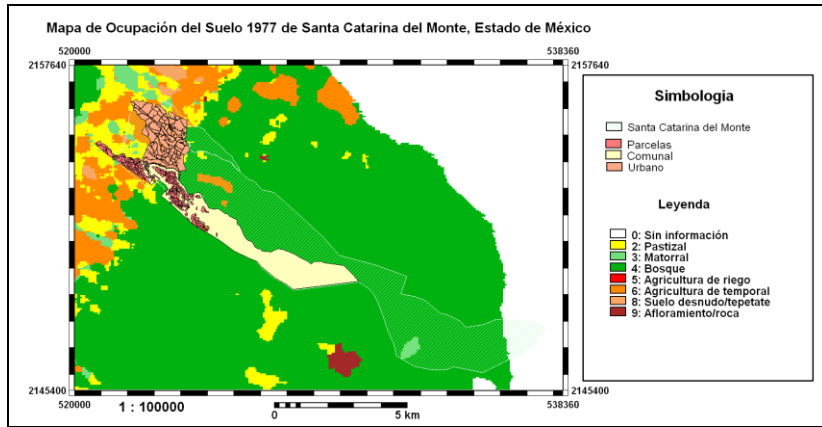
En dinámica participativa, los asistentes a los talleres caracterizaron a la comunidad en cuanto a sus parajes, suelo, clima, disposición de agua, flora y fauna, y sus actividades productivas prioritarias, los resultados se pueden observar en la tabla III-8.

Tabla III-8. Distribución de los usos del suelo en Santa Catarina del Monte en tres periodos consecutivos.

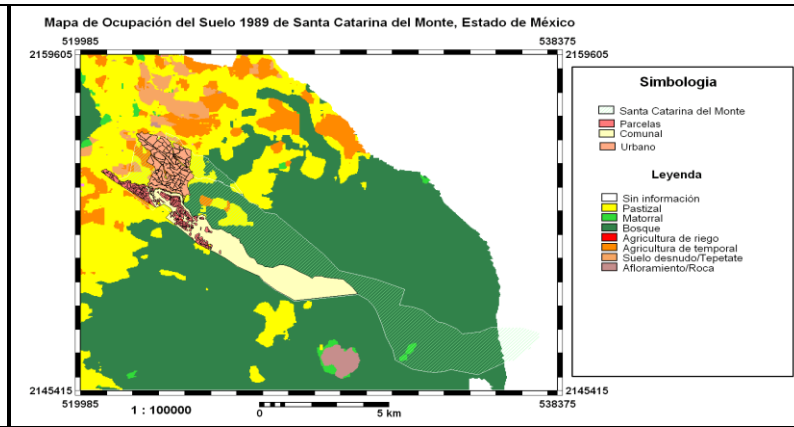
Zona	Ejido	Comunal	Urbana
1977			
Alta	<ul style="list-style-type: none"> • Bosque 	<ul style="list-style-type: none"> • Bosque 	
Media	<ul style="list-style-type: none"> • Bosque 	<ul style="list-style-type: none"> • Agricultura de temporal • Bosque 	
Baja	<ul style="list-style-type: none"> • Pastizal • Agricultura de temporal 	<ul style="list-style-type: none"> • Pastizal • Agricultura de temporal 	<ul style="list-style-type: none"> • Agricultura de temporal • Pastizal
1989			
Alta	<ul style="list-style-type: none"> • Bosque 	<ul style="list-style-type: none"> • Bosque de temporal 	
Media	<ul style="list-style-type: none"> • Bosque • Pastizal • Agricultura de riego 	<ul style="list-style-type: none"> • Bosque • Pastizal • Agricultura de temporal 	
Baja	<ul style="list-style-type: none"> • Agricultura de temporal • Pastizal 	<ul style="list-style-type: none"> • Suelo desnudo/tepetate • Bosque 	<ul style="list-style-type: none"> • Agricultura de temporal • Suelo desnudo
2000			
Alta	<ul style="list-style-type: none"> • Bosque • Pastizal 	<ul style="list-style-type: none"> • Bosque • Matorral • Pastizal 	
Media	<ul style="list-style-type: none"> • Agricultura de riego • Pastizal 	<ul style="list-style-type: none"> • Bosque • Agricultura de temporal • Bosque 	
Baja	<ul style="list-style-type: none"> • Afloramiento de roca • Matorral • Agricultura de temporal 	<ul style="list-style-type: none"> • Bosque • Matorral • Pastizal 	<ul style="list-style-type: none"> • Agricultura de temporal

Tabla III-9. Caracterización participativa de la comunidad de Santa Catarina del Monte. SCC, 2008.

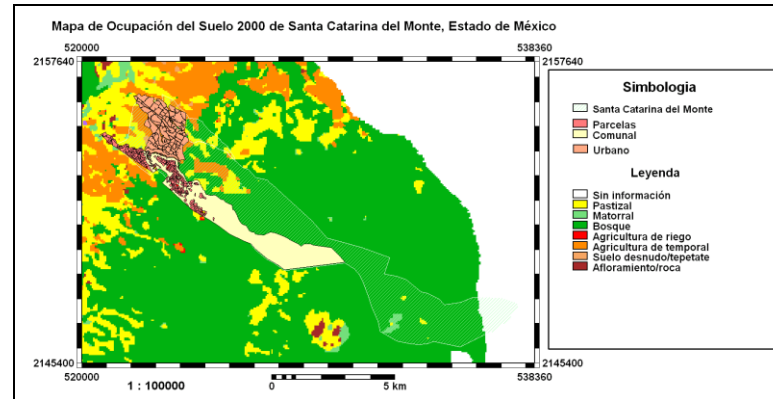
Resultados del Diagnóstico Ejidal Participativo 9 de noviembre de 2008 Santa Catarina del Monte, Texcoco			
	Zona alta	Zona media	Zona baja
Parajes	Tlaloc, Peña, Cahuecahuasco, Texinalcac, Parque Nacional, Tecorral, Cepayaco, Agua de Arriba, Cuaxicaltepec, Loma de Aila, Tenorio, Quiacalco y Cruz de Vicente, Texinola.	Teletra, Cruz de Jarrito, Aczacayo, Toxtlicochian, Tlantechalcohuít, Texhuatta, Tezontecomac, Huepanco, Yeloxochitla Tepetomayo y Acatitlatelli.	Altmeyatl, Texapo, Cedro Mocho, Mirador, Tixiapa, Potrero, Atlapulquito, Membrillo, San Juan, Xoloteo, Agua de Paloma, Tlataxcantla, Caño Quebrado, Tlaxomulco.
Suelo	Tierra negra muy fértil	Tierra negra delgada	Tierra negra delgada Tierra amarilla húmeda Tierras porozas Tierra de tepetate-amarilla Tepetate con piedra
Clima	Frío	Menos Frío	Frío húmedo Frío templado
Agua	Manantial Cepayaco	Río Magdalena que divide ejido y comunidad y que corre de la zona media a la zona baja	Manantial Altmeyatl Manantial Agua de Paloma Manantial Texapo Manantial Atlapulquito
Flora	Bosque de ocote Hongos: pambazo, xolete, tablero, cometa, gachupin, escobeta, nixtamal.	Bosque de ocote, oyamel y encino Hongos: mazorca, borrego, señorita, pantalón viejo, santiaguito, enchilado (blanco y rojo), ocoxin, pipila, xayolnanacatl, yema, quetas, tlazonanacatl, san juanero o champiñón silvestre.	Bosque de cedro, encino y aile Magüey pulquero, Tezmoí
Fauna	Conejos, ardillas, mapaches, coyotes, zorras, víboras, gavilanes, zopilotes, cuervos, caballos y vacas "silvestres". Antes había venados y búhos.	Tejones, tlacoaches, ardillas, víboras, armadillo, zorrillo y diferentes aves (jilgueros, gorriones, calandrias, arrieros).	Ardillas, zorrillos, cacomixtle, víboras y tuzas.
Actividad productiva prioritaria	Explotación forestal diversa y en diferente escala (leña, madera, recolección de hongos y plantas medicinales y ornamentales).	Cercana a la zona baja se realiza producción agrícola de maíz, avena, trigo, frijol, alberjon, habas y nopal. Magüey pulquero?	Agricultura de temporal con frijol, maíz, avena, trigo, alberjon, habas y nopal. Producción de jitomate, cilantro, flores (nube, alcatraz, cenpazuchitl) bajo riego. Frutales (pera, manzana, tejocote, durazno, zapote blanco) y plantas medicinales. Actividad pecuaria de borrego, cerdo, caballo, burro, guajote y gallina.



(a)



(b)



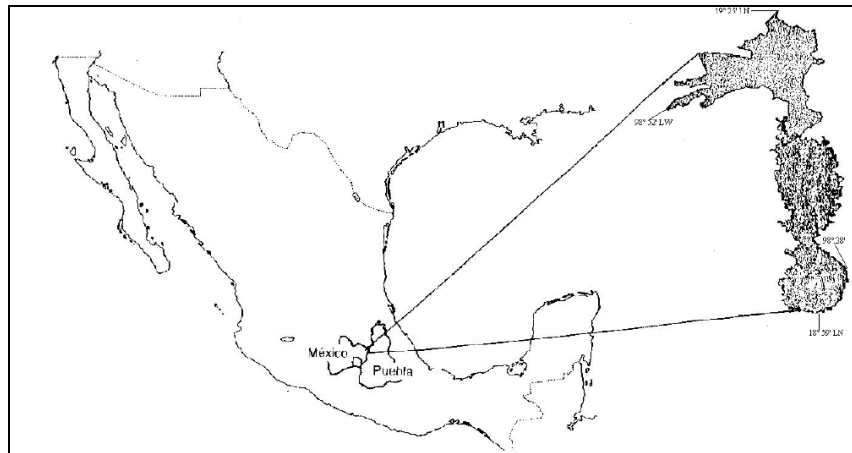
(c)

Mapa III-9. Ocupación del suelo: a) 1977, b) 1989 y, c) 2000. Fuente: Escalona Maurice Miguel (2006): El paisaje del municipio de Texcoco: análisis morfológico y funcional en el marco de un modelo cartográfico. Estado de México. EUM. Tesis –Doctoral / Facultad de Geografía. UAH. Anexo cartográfico

Santa Catarina del Monte: área natural protegida

La cercanía de Santa Catarina del Monte con un área natural protegida abre la posibilidad de que la zona de protección de dicha área aumente hasta abarcar la parte alta del polígono del área de estudio. Actualmente SCM forma parte del área de influencia del Parque Nacional Iztaccíhuatl-Popocatepetl-Zoquiapan (PNIPZ), el cual tiene una superficie de 45,097 hectáreas; abarca la Sierra Nevada y la Sierra de Río Frío. El Área Natural Protegida (ANP) representa un alto porcentaje de la biodiversidad endémica¹⁸ del Eje Neovolcánico Transmexicano, cuya variedad y riqueza de especies son características de la provincia que delimita la zona de transición entre flora y fauna neártica y tropical (Hernández García y Granados Sánchez, 2006).

La pertenencia a un Área Natural Protegida sitúa a la comunidad en una condición que obliga a sus pobladores a proteger los ecosistemas, pero también se les debe brindar el apoyo económico, técnico y científico para cumplir con los objetivos de conservación, restauración y protección de los recursos naturales. Así mismo, la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) se ocupa de realizar estudios inventariales de flora y fauna en los Parques Nacionales y áreas aledañas (zonas de influencia) (Mapa III-10).



Mapa III-10. El Parque Nacional Iztaccíhuatl-Popocatepetl-Zoquiapan integra comunidades de varios municipios, entre ellos Texcoco y los poblados del somontano. Fuente: Hernández García y Granados Sánchez, 2006.

¹⁸ Existen inventarios de flora y fauna del PNIPZ en: Bojorges Baños (2004) y Granados Sánchez, *et. al.* (2004) .

Medio sociocultural

El pueblo mantiene un proceso de diferenciación entre lo interno y lo externo. Un espacio que permite la integración y evade la asimilación; y con ello la disipación como una membrana que permite la entrada y salida de aquellos elementos socioculturales adecuados a la sobrevivencia y reproducción del pueblo, *peri impermeable* a los elementos y eventos amenazantes para su especial coherencia interna (González Rodrigo, 2006). El párrafo anterior describe asertivamente la dinámica territorial en constante proceso de adaptación, permisión y negación que se vive en el pueblo de Santa Catarina del Monte. Dicha dinámica provee a la comunidad de características particulares y escasamente observables en otros pueblos del municipio de Texcoco. A continuación se describirán los referentes que describen la parte *visible* y *permisible* de la dinámica territorial del área de estudio.

Población

El número de habitantes de la comunidad de estudio ha ido en aumento exponencial como en el resto del municipio. En la figura 13 se muestra el incremento poblacional en los últimos quince años de acuerdo con los Conteo de Población y vivienda del INEGI (1990, 1995, 2000, 2005 y 2010). Nótese el último dato (2010) presentado por el INEGI, refiere un descenso drástico de la población total de Texcoco. Lo cual nos indica un posible error en la información otorgada por la institución.

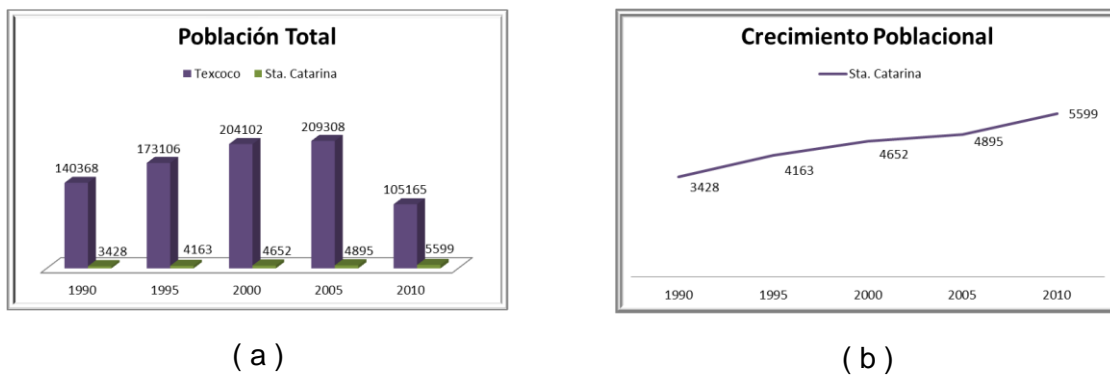


Figura 9. La población de Santa Catarina ha presentado un crecimiento exponencial. En la gráfica (a) se establece la relación con respecto al municipio y en la gráfica (b) el crecimiento exponencial de la comunidad. Fuente: INEGI (1990, 1995, 2000, 2005 y 2010).

Su categoría política es la de Pueblo y administrativamente es considerada como delegación. Por otra parte, en el PDM 2003-2006 se señala que la población global de ésta comunidad es de 5,600 habitantes, 40% hombres, 60 % mujeres y, 8.2% de los pobladores hablan idioma náhuatl. Pero en el censo llevado a cabo por autoridades auxiliares y eclesiásticas de la comunidad recientemente, se informa que habitan en el pueblo 11,000 personas (Delegación municipal 2007-2009, *citado en*: Ramos Rivera, 2009). Lo anterior lo confirmó Ramos Rivera, *com. dir.* (2011). Es importante señalar que los datos obtenidos por las autoridades antes mencionadas fue con la intención de tener un registro de los contribuyentes a ambas instituciones, por lo que se le brinda mayor certeza al dato.

De acuerdo con la categorización del INEGI, SCM es una comunidad urbana por el número de habitantes registrados.

Caballero (*Op. cit.*) argumenta lo siguiente: *es notorio que ante un crecimiento demográfico se requiere espacio para vivir, situación que enfrenta la comunidad en un proceso de urbanización que día con día crece y utiliza tanto tierras ejidales como comunales, provocando un cambio en el uso del suelo que implica la degradación de los recursos naturales.*

Por otra parte, el testimonio de un habitante de la comunidad, recabado por Caballero (*Op. cit*) dice así:

Híjole, pues cada vez somos más; cada día se llena más el poblado y los recursos que hay ya no alcanzan....la tierra menos, por eso nuestros hijos quedan fuera, porque ya no hay [de donde] repartir, y con eso de que hay gentes que agarran tierra y muchos no dicen nada para no tener problemas; por eso los jóvenes tienen que salir, se salen a trabajar.

Lo anterior, hace evidente parte de la problemática de SCM, la población crece rápidamente y los terrenos disponibles siguen siendo los mismos. En este sentido Unikel (1976) explica que los efectos multidimensionales que se le atribuyen al proceso de urbanización son más bien modificaciones originadas por los cambios en la estructura económica y no por la concentración de población que ella misma produce. De esta forma, la urbanización no es la causa de las modificaciones multidimensionales que se observa en la sociedad, sino más bien una de ellas. La importancia del proceso de urbanización se deriva de su relación con el desarrollo económico [...] con el fenómeno de cambio global de la sociedad.

Es así que la tendencia actual en el pueblo con respecto a la utilización de los recursos naturales en los diferentes microambientes se ha modificado. La zona poblada, antes destinada a la agricultura de riego se ha convertido en un área residencial y el agua utilizada para los cultivos, ahora se destina a satisfacer las necesidades urbanas (Reyes, 2003).

Características de la vivienda

En el Plan de Desarrollo Municipal se informa que en la zona de la sierra se alberga los mayores índices de marginación y pobreza del municipio: *este grupo de personas es el que se encuentra en la periferia del poblado y no cuentan con los servicios públicos que tiene el resto de la comunidad*. Sin embargo, SCM en el año 2000 contaba con 840 viviendas y el agua entubada en riego llegaba a 649 de ellas, mientras que el agua entubada en vivienda llegaba a 135 casas. Solo 313 casas contaban con todos los servicios (H. Ayuntamiento Constitucional de Texcoco 2003-2006). Al parecer, esta situación se ha modificado en los últimos años, ya que Rivera Cruz (*Op.cit.*), argumenta que la mayor parte de la comunidad cuenta con servicios de luz, agua, drenaje y teléfono.

Por otra parte, las viviendas son variadas y es posible observar construcciones de concreto con estilo colonial, rústico y modernista; éstas pueden ser de tres o más recamaras; cuentan con todos los servicios y algunas de ellas, principalmente las que ubican en la zona de influencia de la calle principal, presentan acabados de lujo. En la zona de barrancas del centro de población se observan construcciones con techo de lámina, drenaje al aire libre, letrinas y corrales en una sola unidad. De acuerdo con Ramos Rivera, *com. dir.* (2011) los habitantes que poseen casas con arquitectura moderna y relativamente de mayor poder adquisitivo, son los floristas o músicos, quienes han incursionado en el mercado de que abarca desde pueblos aledaños, la ciudad de Texcoco, Distrito Federal, otros estados de la República Mexicana e incluso otros países como Finlandia, Japón, España, Italia e Inglaterra.



Figura III-10. Características de las viviendas en Santa Catarina del Monte. NAPF, 2011.

Idioma

En la parte oriente del municipio de Texcoco se encuentra solamente un grupo étnico Náhuatl quienes hablan su propio idioma, pero en el municipio 2942 personas hablan náhuatl.

En SCM solamente los abuelos y abuelas se siguen comunicando en el idioma náhuatl, y aunque se ha perdido entre la población más joven, “existe la voluntad política de las autoridades de la comunidad de fomentar y promover una escuela que lo enseñe a nuevas generaciones” (Albor Ruíz, *Op.cit.*). Una ventaja es que no se ha permitido que la nomenclatura en náhuatl de las calles se pierda y por otra parte, la implementación de las escuelas preprimaria y primaria con que imparten clases del idioma indígena.

Ramos Rivera, *com. dir.* (2011) comenta lo siguiente: *el problema es que el nivel educativo de los padres de familia les impide reconocer la importancia que tiene la conservación del idioma original y pues no apoyan cuando nos reunimos para con las autoridades federales para solicitar apoyo [...].*

Educación

Según Albor Ruíz (*Op. cit.*) *el nivel educativo y la escolaridad de la población refleja la pobreza de SCM puesto que en las escuelas primarias el nivel de deserción obedece a que los niños desde edad temprana se insertan en las actividades agrícolas, recolectoras o artesanales de sus familias.* Esta aseveración nos resulta ambigua, parece que obedece a la percepción de la investigadora. Es contradictorio observar que el interés por las actividades agrícolas se está perdiendo día con día, y a la vez argumentar que el grado de

marginación en la educación formal de la comunidad se debe a la deserción y al involucramiento de los niños y adolescentes en las actividades productivas de la localidad.

Un testimonio de Rivera Cruz Ma. del Carmen, *com dir.* (2011) indica que la deserción en las escuelas es porque los jóvenes empiezan a trabajar con la intención de comprarse ropa, asistir a los bailes y otros sitios de esparcimiento; entonces le pierden el interés por la escuela. Por otra parte, a pesar de la cercanía con la Universidad de Chapingo y la Universidad del Estado de México, no se hace evidente la influencia de éstas instituciones en las comunidades del municipio. De acuerdo con Rivera, nunca han asistido personas de las universidades a impartirles pláticas a los alumnos a cerca de la oferta educativa y las ventajas de obtener una beca.

El poblado tiene escuelas desde para los niveles de Preprimaria (oficial y particular), Primaria (bilingüe) y Secundaria Federal. Cuando se requiere de niveles superiores, los habitantes de SCM tienen que acudir a la cabecera municipal o a la Universidad de Chapingo, la EPT de la Universidad del Estado de México, el CONALEP Texcoco o Chiconcuac y otras escuelas particulares como el Liceo Pedro de Gante, El Euro, El Panamericano, la UVM. De nivel licenciatura y posgrado, se encuentra el Colegio de Postgraduados, la UAEM y la UACH, además de otras escuelas particulares.

De tal manera que la oferta educativa es variada y la distancia no representa una limitante para el desarrollo educativo de los pobladores de SCM. Algo importante de destacar es la situación de la población analfabeta en los últimos veinte años, en la figura 18 se observa que el número de habitantes analfabetas ha disminuido en el 2005. En este sentido, es necesario revisar los criterios del INEGI para cada año, ya que del 2005 no reporta población alfabetizada y analfabetas, en su lugar desglosa población con educación formal a partir de los seis años y en adelante, lo cual ya no nos permitió dar seguimiento a las estadísticas. Otro factor destacable es el que se observa en la figura 19. En la comunidad el número de habitantes analfabetas ha ido disminuyendo con relación a la población total de 1990 al 2005.

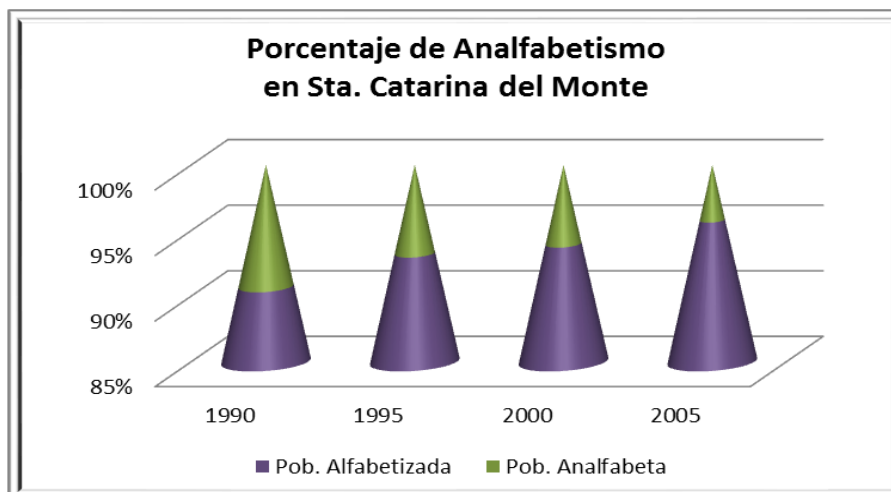


Figura III-11. En la gráfica se observa que en quince años el porcentaje de analfabetismo con relación a la población total ha disminuido.

Recursos culturales

En Santa Catarina del Monte las fiestas tradicionales y el idioma Náhuatl constituyen el eje estructural de los ejes de identidad en los que se comparten los vínculos comunitarios, las formas colectivas de trabajo y solidaridad, así como la creatividad. En algunas esferas de la ciudadanía, están organizados de acuerdo con usos y costumbres. Éstas características derivadas de la cultura náhuatl han permitido contener una mayor presión de crecimiento urbano desordenado, y que exista un nivel de organización para la protección y defensa de su patrimonio ambiental – Territorio (Blanco Loyola y Cornejo Ramírez, 2008).

Festividades	
Fecha	Santo venerado
1 de enero	Virgen de Guadalupe
20 de enero	San Sebastián
19 de marzo	San José
13 de junio	San Antonio de Padua
6 de agosto	San Salvador
22 de noviembre	Santa Cecilia
25 de noviembre	Santa Catarina Mártir

Fuente: Albor Ruíz (Op. cit.)

Día del músico – 22 de noviembre en honor a Santa Cecilia, patrona de los filarmónicos, en el cual todas las bandas de viento de la zona se congregan para realizar prácticas religiosas.

Como parte de las celebraciones del día del músico, se realiza un recorrido por todos los pozos y manantiales, en el cual participa el pueblo y visitantes acompañados de una banda de música. En cada manantial se ofrece comida típica la cual puede ser llevada a manera de Itacate.

25 de noviembre – Santa Catarina, se festeja con verbenas, danzas regionales, música de bandas, encuentro de bandas de viento, bailes y fuegos artificiales.

“Apantla” - quince días antes de la cuaresma católica en la parte montañosa de la comunidad se realiza la festividad Apantla o Nuestras aguas, la cual es una de las más importantes de Texcoco y referidas en diversos programas culturales a nivel nacional e internacionales, éste evento tiene sus orígenes prehispánicos (desde 1418), ésta celebración se transformó en un tributo al agua de los tres manantiales que aún se conservan¹⁹.

Arquitectura civil y religiosa

Los ejemplos de este tipo de arquitectura que se ubican en la comunidad son la iglesia principal dedicada a Santa Catarina Martir, ubicada sobre el circuito principal de la calle Hueyotli. La fecha probable de inicio de la construcción es 1748 que fue cuando la imagen de Santa Catarina Mártir de Alejandría fue encontrada por unos niños que estaban cuidando sus rebaños en un paraje de Santa María Tecuanulco y Santa Catarina del Monte. La iglesia muestra una modesta fallada barroca del siglo XVIII, con columnas salomónicas, ángeles y querubines, ventana del coro y la naturaleza que prevalece arriba del arco de medio punto de la entrada con predominio de curvas cerradas como elementos decorativos; las rectas de las cornisas y dinteles son interrumpidos por decoraciones dando una sensación de voluptuosidad (Camacho, 2001, *citado en*: Albor Ruíz: *Op. cit.*) (Fig. III-16).

¹⁹ Atexca, Tlalyocomani y Tlapalacachifan.

La capilla de San Sebastián, se ubica al costado norte de la iglesia de Santa Catarina Mártir, la capilla de San Sebastián, al igual que la iglesia patronal, su fachada es barroca, con elementos de naturaleza, ángeles y querubines, pero ésta capilla cuenta con columnas estípites: la entrada del arco es colonial con decoraciones de naturaleza, en la parte media se encuentra la ventana del coro, y más arriba se encuentra un nicho con un escultura. Y rematando la fachada se encuentra en el centro una cruz y al término de los pilares hay remates en forma de pináculos (Camacho, 2001, *citado en*: Albor Ruíz: *Op. cit.*). El interior es de mármol, la capilla mide 5 x 5 m aproximadamente, de la nace de aristas cuelgan dos lámparas de cristal que iluminan su interior; cuenta con un altar elaborado de mármol y madera, al fondo una pintura.

La capilla de Santa Cecilia, al igual que las edificaciones contiguas su fachada es barroca, con elementos de naturaleza, ángeles y querubines; ésta capilla también cuenta con columnas estípites. La entrada es de arco conopial²⁰. Con decoraciones de naturaleza, en la parte media se encuentran la ventana del coro, y más arriba se encuentra un nicho con una escultura (Camacho, 2001; *citado en*: Albor Ruíz, *Op. cit.*). Cabe señalar que la entrada de luz es solo estética para la fachada ya que la construcción interna no permite que la luz llegue al altar. En el interior, el piso es de cerámica, el altar fue elaborado de cemento y madera.

La capilla de San José se localiza en la calle “Tlalapanton”, no se refiere la fecha de construcción: Consta de un arco de entrada de medio punto de ladrillo rojo, con puerta de madera, a un lado de la entrada se observa una ventana que permite la penetración de luz al interior de la iglesia; tiene una torre que alberga una campana. En su interior se observa el piso de cerámica, nave de cañón corrido y un altar de cemento y madera para venerar la imagen de San José; el presbiterio es de material semejante y al mismo nivel de la nave. A un costado de la iglesia se encuentra una pequeña sacristía y un amplio atrio en donde la parte frontal de está techada de lámina con estructuras de hierro.

²⁰ Arco conopial: Arco apuntado formado por dos tipos de curvas cóncava la inferior y convexa la superior. También llamado arco flamígero. Fuente: <http://www.parro.com.ar/definicion-de-arco-conopial> – 12/nov/2011.



Figura III-12. Iglesia de la patrona del pueblo, Santa Catarina Mártir. Vista de noche un día antes de la fiesta del pueblo.

Organización político – social

En Santa Catarina del Monte como en la mayoría de los pueblos del municipio de Texcoco, la comunidad se organiza en diversos grupos sociales con respecto a la propiedad de la tierra. Se forman comités de Bienes ejidales y Bienes comunales, ambos grupos poseen terrenos de diversas hectáreas y tienen poder legal para la gestión, uso y manejo de sus terrenos.

El centro físico de operación son las instalaciones de la Delegación municipal, en la cual se encuentran las oficinas para cada uno de los comités, a excepción de Comité de Iglesia, el cual se encuentra a un lado de la delegación, en la Parroquia de Santa Catarina Mártir y el Comité de Escuela que se encuentra en la escuela primaria frente a la delegación municipal (Fig. III-17).

Los comités son los siguientes:

Comité de agua: se organiza en tres grupos con base en cada uno de los manantiales que suministran el agua (Tlalicomani, Cuautenco y Atexca). Cuentan con una persona denominada “el aguador” quién se encarga de suministrar el recurso hacia la población o los cultivos bajo riego. Además éste comité se encarga de realizar las gestiones necesarias

para el pago de luz, ya que uno de los manatales cuenta con sistema de bombeo eléctrico. El sistema es de reciente implementación y ha propiciado que el agua se distribuya equitativamente a la comunidad tributaria, mientras que antes, las viviendas de la parte baja del centro de población ya no alcanzaban el suministro. Cuando se requiere de la construcción de infraestructura solicitan apoyo de faenas al COPACI. Convocan a juntas para tratar asuntos relacionados con el servicio y las decisiones se toman democráticamente a través de la Asamblea. Cobran el servicio de agua y la luz que se requiere y pagan directamente el impuesto al municipio. Cuando algún beneficiario no cumple con el pago del servicio, se le expone en las reuniones y se le quita el agua a toda la zona como medida para que los mismos vecinos ejerzan presión y cumpla con la obligación.

COPACI – obras públicas: es el comité que dirige las actividades de mejoramiento de la comunidad, tales como: mantenimiento y construcción de caminos, construcción de obras hidráulicas, organización de faenas para acciones diversas, etc.

Comité de vigilancia: mantiene la seguridad pública de la comunidad, organiza también comisiones de vigilancia. No se requiere de la Policía Municipal gracias a la labor que este comité realiza y al apego a las reglas comunitarias por parte de sus pobladores. Ni siquiera en la fiestas patronales se observan patrullas municipales. Apoyan algunas veces en las campañas de reforestación y construcción de brechas cortafuegos, pero principalmente cuando suceden los incendios forestales, en coordinación con los comités de Bienes Ejidales y Bienes Comunes. Se conforma por hombres y mujeres mayores de 18 años, o en su defecto que ya sean padres de familia y madres solteras.

Comité de escuela: se conforma por padres y madres de familia que convocan a la comunidad cuando se tiene que tratar algún asunto relacionado con las instalaciones escolares o el aprovechamiento de los estudiantes, gestionan recursos para mejorar la infraestructura y mobiliario en las escuelas, solicitan faenas cuando se requiere dar mantenimiento a las aulas o a los dispositivos que proveen la luz y el agua. Vigilan desde sus posibilidades el buen funcionamiento de la plantilla docente. En algunas escuelas preparan y sirven el desayuno escolar para los estudiantes.

Comité de iglesia: organiza las fiestas patronales a través de los fiscales y mayordomos; los primeros son los que tienen mayor cargo. Desde los años sesenta se estableció que el

cargo de mayordomía y fiscalía se otorgaría de manera rotatoria, iniciando en la parte sur del centro de población, concluirá en el panteón y comenzará de nuevo. La mayordomía y fiscalía son cargo privilegiados, las familias se preparan desde años antes para la función. El fiscal asigna a sus mayordomos y éstos a su vez se encargan de reunir el dinero para la realización de cada fiesta. La mayor contribución por familia se hace para la fiesta de la Santa patrona del pueblo, Santa Catarina Mártir. En el 2011 la cuota por familia fue de 200 pesos. Debido a lo anterior, el comité de iglesia en el que tienen el censo más actualizado que el INEGI. Otro cargo en la iglesia es el de “Campanero” quién hace sonar las campanas a las seis de la mañana, para llamar a misa, cuando una persona fallece, en caso de emergencia en la comunidad; cuando hay un incendio forestal o cualquier otro evento que ponga en riesgo a la comunidad se tocan también las campanas de la iglesia. En los novenarios las familias solicitan la visita de la virgen, ofrecen comida y bebida a todos los asistentes a la misa, tienen la creencia de que con esta acción agradecen los favores realizados o le hacen peticiones a Santa Catarina Mártir. Cuando hay incendio forestal grande camapana de la iglesia, cuando es pequeño es la de la delegación.

Comité de Bienes Ejidales: se conforma de Presidente, Secretario, Tesorero y sus respectivos suplentes, las decisiones relacionadas con el ejido y sus parcelas se toman de acuerdo a su importancia al interior del comité por votación o a través de la Asamblea si la situación es delicada. Acuden al deslinde de terrenos, proceden en materia de conflictos agrarios, gestionan recursos económicos de instancias de gobierno y apoyo técnico para la agricultura y reforestación. Otorgan autorizaciones para la realización de investigaciones científicas o técnicas.

Comité de Bienes Comunales: tienen las mismas funciones que el Comité ejidal, pero con la variante de que en SCM éste grupo es casi tres veces más numeroso y proactivo.

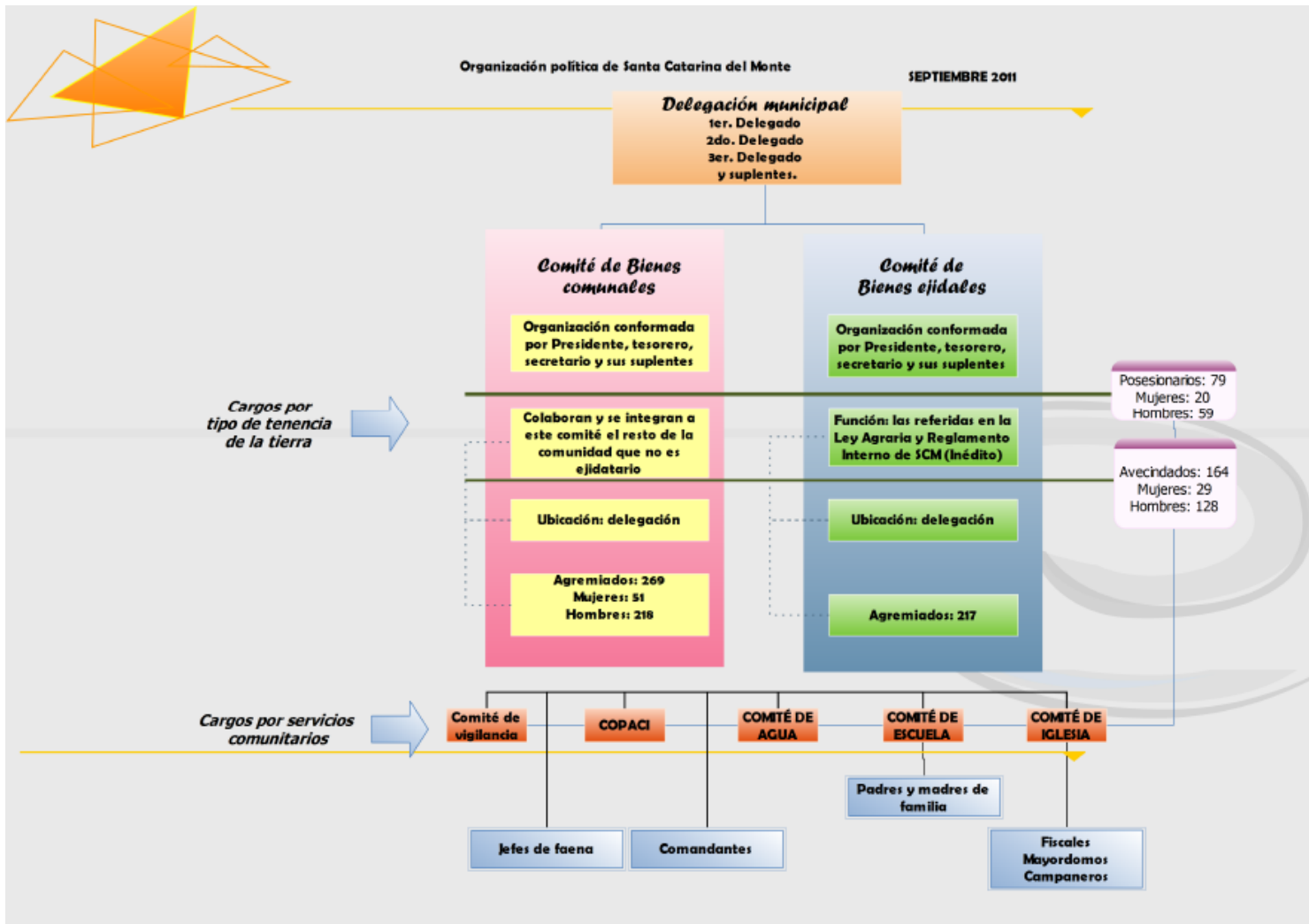


Figura III-13. Organización político social de Santa Catarina del Monte. NAPF, 2011.

Organización social

De acuerdo con Caballero (*Op. cit.*) en SCM la organización social está representada por la unidad social básica. Se reportan en total 888 familias, de las cuales en promedio tienen 4 o 5 hijos por unidad. En la unidad familiar, el ingreso total procede de jefes de familia e hijos; mientras que los padres trabajan en el campo, los hijos salen de la comunidad a vender su fuerza de trabajo, porque el crecimiento demográfico hace difícil el acceso a las nuevas generaciones a la tierra ejidal o comunal, la cual cada vez es menos divisible.

Las mujeres por su parte tienen la labor de realizar las actividades domésticas (aun siendo propietarias de parcela), la recolección de hongos, plantas medicinales, recolección de frutos, siembra de traspatio e invernadero, participación en la ejecución de nuevos proyectos agrotecnológicos con enfoque de género o colectivos, cuidado de las aves de corral, bovinos y ovinos. También ayudan, junto con los integrantes más pequeños de la familia a las labores agrícolas como la siembra, cosecha y abono de cultivos como el de maíz, cebada y trigo.

Hablar de la organización social nos da la pauta para mencionar que existe una clara división del trabajo y por lo tanto la relación que cada miembro de la familia establece con los recursos del lugar es heterogénea. De ahí que nos encontremos familias que se dediquen, en su mayoría a la agricultura de autoconsumo. Así mismo hay familias que recolectan plantas medicinales, plantas ceremoniales y hongos comestibles; como también aquellas que se dedican a la elaboración de artesanías o a la ganadería

Otro aspecto destacable de la organización social es la que se está concretando en torno a los derechos de autor de los arreglos decorativos de los retablos y portales de las iglesias del SCM. A partir del 2009, se tiene que solicitar un permiso especial al Comité de Iglesia para tomar fotografías, videos y videodocumentales, esto es debido a que artesanos de otros pueblos copiaban éstas obras artísticas y artesanales y las ofrecían en otros poblados a mejor precio. Limitando la posibilidad de desarrollo económico de los creadores de dichas obras. Aún falta sistematizar este proceso a través del registro oficial ante el INAH o las instancias correspondientes de los retablos y portales creados año con año.

Tenencia de la tierra

El área total de la comunidad es de 2,438 hectáreas de las cuales 694 son tierras ejidales con variadas dimensiones y formas, de éstas 30 hectáreas son de temporal y 664 de agostadero. 1734 a 1926 hectáreas son propiedad comunal. Los terrenos ejidales y comunales colindan con los terrenos ejidales de San Jerónimo Amanalco; al sureste con los terrenos comunales de San Miguel Tlaixpan; al sur, con las tierras de San Pablo Ixayoc y al oeste con los terrenos ejidales de San Miguel Tlaixpan (González Rodrigo, 1992). Se presentan tres tipos de posesión: a) privada, b) comunal y, c) ejidal. Los vecindados no tienen propiedad registrada y reconocida. También es común que un posesionario sea tanto ejidatario como comunero. En la tabla III-9, se puede observar que el área de estudio se divide en tres secciones: a) centro de población (zona urbana), b) Bienes ejidales y, c) Bienes comunales, éste último es el de mayor superficie, y de acuerdo con el RAN se encuentra dividido a su vez en dos secciones más.

Tabla III-10. Dimensiones de los polígonos que integran la comunidad de Santa Catarina del Monte. NAPF, 2011.

	Secciones	Superficie (Ha)	Perímetro (km)
Comunidad	Polígono 1	3,342.391	75,721
	Polígono 2	267.612	
	Total	3,610.008	
Ejido	Área comunal	644.22	123,136.60
	Parcelas	179.717	
	Total	823.937	
Zona urbana		306.990	2,233.098

Cabe señalar que la última fecha última actualización de la propiedad de la tierra en la comunidad se realizó durante la ejecución del PROCEDE.

El PROCEDE es un instrumento del Gobierno de la República para llevar a cabo la regularización de la propiedad social. El objetivo principal fue dar certidumbre jurídica a la tenencia de la tierra a través de la entrega de certificados parcelarios y/o certificados de

uso común, o de ambos según sea el caso, así como de títulos de solares a favor de los individuos con derechos que integran los núcleos agrarios que así lo aprobaron o solicitaron. El programa entró en ejecución en 1993 y concluyó operatividad en el 2003. Los resultados de dicho trabajo se encuentran en la página web http://www.ran.gob.mx/ran/programas_sustantivos/ran_procede.html.

Como datos relevantes se menciona que se regularizó más del 90% de los núcleos agrarios. Tan solo en el Estado de México se otorgaron o actualizaron títulos en 1,122 núcleos agrarios, beneficiando a 309,551 propietarios.

Pero en SCM los habitantes no permitieron la entrada del Programa, por lo que en los registros agrarios aún se enlistan los nombres de propietarios y propietarias que ya fallecieron. Por otra parte, la información geográfica disponible a ese nivel de detalle solamente tiene georeferenciados los polígonos ejidales, de las parcelas comunales no se tienen datos geográficos Rivera Cruz (*Op. cit.*).

Los ejidatarios tienen un registro en el Registro Agrario Nacional y son los beneficiarios directos del reparto agrario, lo cual los hace sujetos de prestaciones sociales particulares, de acuerdo a las reformas y dictámenes de los órganos en instituciones correspondientes. Pero también se rigen por leyes particulares que en su esencia fomentan la ocupación de las parcelas con producción agrícola.

Para poder ser ejidatario de este un núcleo agrario, según la Ley Agraria se requiere:

- I. Ser mexicano mayor de edad o de cualquier edad si tiene familia a su cargo o se trate de heredero de ejidatario.
- II. Ser avecindado del ejido, excepto cuando se trate de un heredero.

Para los efectos de la Ley Agraria son ejidatarios los hombres y mujeres titulares de derechos ejidales que acrediten tal calidad a través de alguno de los siguientes documentos:

- I. Certificado de derechos agrarios o título parcelario expedido por autoridad competente;
- II. Sentencia del Tribunal Agrario o de autoridad competente;
- III. Resolución de la Comisión Agraria Mixta o del cuerpo Consultivo Agrario o;
- IV. Constancia de derechos expedida por el Registro Agrario que acredite dicha calidad.

La Asamblea podrá reconocer y aceptar como ejidatarios a los sujetos que se encuentren dentro de los lineamientos que se marcan en cada uno de los reglamentos emitidos para los ejidos del país (Ley Agraria, actualización vigente).

Cabe señalar que dichos reglamentos son similares para todos los ejidos del país y ha sido necesaria su revisión debido a la ineffectividad de los mismos. Se tienen varios ejemplos de que los Reglamentos emitidos por la Procuraduría Agraria han resultado ineficientes y contradictorios, permitiendo que se cometan ilícitos por la ambigüedad de los mismos, o en su defecto, el mismo reglamento le otorga demasiados compromisos a los ejidatarios y deslinda de obligaciones a los comuneros y vecindados. La CONAFOR otorga financiamiento para la revisión y actualización de los Reglamentos Ejidales, con el objetivo de regularizar los usos del suelo, la gestión de asesoría técnica, la cesión de derechos de propiedad, el pago de servicios, el acceso a recursos económicos y fideicomisos, entre otros beneficios.

Son órganos del ejido Son órganos del ejido: la Asamblea, el Comisariado Ejidal y el Consejo de Vigilancia. El órgano máximo de decisión del ejido es la Asamblea, la cual se constituye con la presencia de todos los ejidatarios con sus derechos legalmente reconocidos y, en su caso, con los representantes de los ejidatarios para los asuntos en que este permita su participación.

En SCM se encuentra en proceso de elaboración de su reglamento interno, con la participación de comuneros, ejidatarios y vecindados. Participando como facilitadores el Dr. Cristóbal Santos y colaboradores de la Universidad Autónoma de Chapingo y la Universidad Autónoma Metropolitana – Xochimilco.

Las funciones de los ejidatarios según Albor Ruíz (*Op. cit*) son las de ver por las necesidades del pueblo, tales como delimitaciones de terrenos. Ésta descripción de las funciones es sumamente limitada, ya que de acuerdo con la Ley Agraria los objetivos del Comité de Bienes Ejidales son los siguientes:

- I. Regular el aprovechamiento, conservación y fomento de los recursos naturales;
- II. Fomentar y orientar entre los ejidatarios la óptima y racional explotación de sus recursos a partir de la utilización de mejores técnicas e instrumentos de trabajo, previa autorización de la autoridad competente, que en su caso se requiera;
- III. Promover la comercialización conjunta y la transformación industrial de sus productos y recursos, con el propósito de obtener beneficios adicionales;
- IV. Establecer y operar unidades económicas de explotación especializada;

- V. Incrementar las fuentes de trabajo para elevar el nivel socioeconómico y cultural los integrantes del ejido;
- VI. Defender, preservar y fomentar los diversos tipos de fauna silvestre y la existencia de cuerpos de agua que ayuden a mantener el equilibrio del ecosistema propio del ejido;
- VII. Evitar y combatir la depredación ecológica y, de manera especial, los incendios forestales y la erosión de los suelos;

Avecindados

Los avecindados del ejido son aquellos mexicanos mayores de edad que han residido por un año o más en las tierras del núcleo de población ejidal y que han sido reconocidos como tales por la Asamblea o el Tribunal Agrario competente. La Asamblea podrá reconocer a los avecindados para que gocen de los mismos derechos de los ejidatarios y los que la Ley Agraria les confiere:

- I. Adquirir derechos parcelarios vía enajenación según el artículo 80 de la Ley Agraria.
- II. Ser aceptados por la asamblea como ejidatarios.

Posesionarios

El posesionario es aquel campesino mexicano mayor de edad o de cualquier edad, si tiene familia a su cargo, que adquiere ese carácter en virtud de:

- I. Resolución del Tribunal que declare procedente la acción de prescripción póstuma, o Resolución de la Asamblea.

Los posesionarios tendrán los siguientes derechos:

- I. Usar y disfrutar de las tierras que posea;
- II. Recibir la indemnización en caso de expropiación;
- III. Suceder sus derechos sobre las tierras de que se trate;

Asumir el dominio pleno sobre sus respectivas parcelas una vez aprobada la adopción del mismo por la Asamblea ejidal.

Uso común

Las tierras de uso común, cuya superficie y ubicación se precisan en el plano interno del ejido, constituyen el sustento económico de la vida en comunidad del ejido y están conformadas por aquellas tierras que no hubieren sido específicamente reservadas por la

Asamblea para el asentamiento del núcleo de población y que no se trate de tierras parceladas.

La Asamblea regulara el uso, aprovechamiento y conservación de las tierras de uso común.

Los textos anteriores forman parte de un reglamento interno del Ejido de San Luis Anáhuac, el cual fue analizado, corregido y consensado por la inviabilidad que presentaba, incluso estando aprobado por la Procuraduría Agraria. Se volvió inviable desde el momento que los posesionarios “no ejidatarios” tienen derechos, pero jamás se mencionan la obligaciones, por lo cual, no tienen la obligación de acudir a las faenas, de pagar comisiones tributarias, etc.

No sucede así en Santa Catarina del Monte, ya que se presenta el proceso de los derechos y obligaciones por usos y costumbres, además de que se lleva un registro claro del cumplimiento de dichas obligaciones. En caso de incumplimiento, se pierden los derechos comunales. En el caso de la venta de terrenos, Ramos Rivera (*Com. dir.*). Aun así, una porción importante de personas no cumplen con sus obligaciones.

De acuerdo con Miranda y González (2003) la diferencia de establecer políticas en una región (no tangible), a un territorio (tangible) pasa forzosamente por dos elementos: la propiedad y la gobernabilidad. Cualquier porción de terreno dentro de nuestro país contiene estos elementos, ya sea que se trate de terrenos gobernados y de propiedad pública (federación, estado o municipio), de terrenos gobernados y de propiedad privada (individuales), o bien de terrenos gobernados y de propiedad colectiva (comunidades y ejidos).

En Santa Catarina del Monte, tanto ejidatarios como comuneros mantienen una demanda constante de nuevos terrenos, de los cuales, algunos se encuentran en la parte alta del ejido y otros en la zona limítrofe del centro de población. Lo cual indica que la demanda de tierras no es exclusivamente para uso urbano, sino también para “ganar terrenos” e incrementar el territorio tanto de ejidatarios, como comuneros. Al respecto González (2003) en trabajo de campo observó dicho fenómeno argumentando que se trata de *un esfuerzo por abrir tierras aprovechando los programas estatales de recuperación de terrenos, como una estrategia por parte de los “campesinos” para refrendarse a ellos*

mismos... Sin embargo, comenta el investigador, los demandantes no analizan la disposición de los recursos para el sustento de una agricultura más intensiva. Además critica a los programas de recuperación de suelos argumentando que solamente ha significado un espacio para el desarrollo urbano.

La dinámica de ocupación de terrenos se ha encaminado hacia las zonas de barrancas, lo cual representa un grave riesgo, ya que en caso que se presente una tormenta fuera de lo común, la población más afectada sería la que vive en dichas zonas. Y paradójicamente, es allí en donde se concentran las viviendas más humildes (Fig. III-18).



Figura III-14. Viviendas ubicadas en las zonas de barranca. Santa Catarina del Monte.

Estructura económica

Según Caballero (*Op. cit.*), la presión en la utilización de los recursos naturales no puede clasificarse como homogénea, existen diversas actividades dentro de la estructura económica de SCM determinadas por la diversidad de prácticas productivas. Los pobladores de SCM se dedican básicamente a la agricultura, ganadería, músicos que ofrecen servicios de bandas musicales, extracción de madera, recolección de hongos y plantas medicinales, floristas y floricultores.

Población Económicamente Activa

La población que genera ingresos económicos a la unidad familiar en Santa Catarina del Monte ha ido en aumento de 1990 al 2010, se puede observar en la figura III-19 que hace veinte años la Población Económicamente Activa era proporcionalmente menor que en la actualidad, con lo cual se podría confirmar la hipótesis de que los adolescentes dejan la escuela para integrarse al grupo de los trabajadores remunerados.

Las actividades económicas reportadas son las siguientes:

- jornaleros en los campos de algodón en Sinaloa
- floristas en la Ciudad de México
- ventas por catalogo
- venta de productos lácteos de casa en casa
- venta de animales y subproductos de acuario
- conductores o concesionarios del transporte comunitario
- músicos militares y particulares
- profesores en todos los niveles
- secretarias que laboran en Colegio de Postgraduados y Universidad Autónoma de Chapingo
- asesores para la elaboración de retablos y arreglos de iglesias en fiestas patronales, bodas, quince años y eventos diversos
- floricultores
- artesanos de figuras de vara
- agricultores
- comerciantes

Y todas las combinaciones de las actividades anteriores que se generan a raíz de la lucha por la subsistencia.

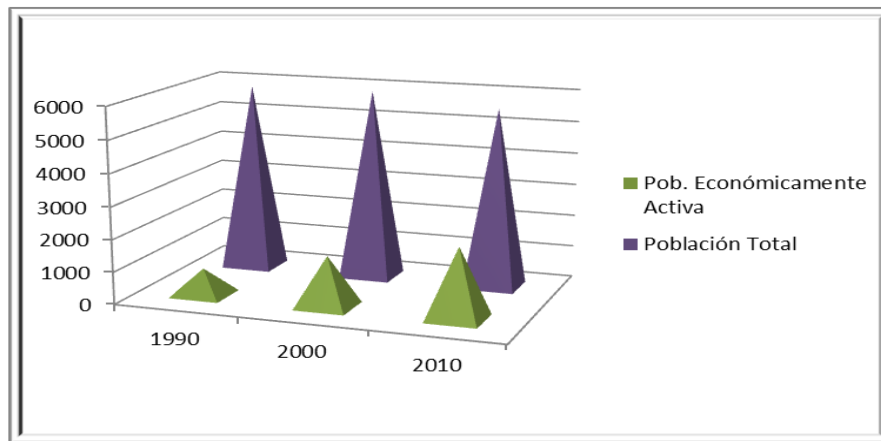


Figura III-15. Población económicamente activa comparada con la población total en Santa Catarina del Monte.

Actividades productivas

Santa Catarina del Monte se encuentra en la región agrícola-artesanal y su principal cultivo es el maíz. Hasta 1999 se contaba con: 12 personas dedicadas a la ganadería, 291 propietarios de terrenos agrícolas, 80 propietarios de pequeña propiedad, 120 propietarios de tipo comunal, 108 con sistema de riego, 183 temporal, 234 aprovechan sus terrenos agrícolas y 57 no; 211 terrenos agricultura, 13 terrenos fruticultura, 195 terrenos utilizados para autoconsumo, 23 comercialización, 17 ambos, 142 ejidatarios y 299 parcelas (Carpeta básica. Procuraduría agraria de Texcoco). Sin embargo, la situación actual dista mucho de la información anterior.

Este pueblo se caracteriza por tener un historial en el uso de los recursos forestales, al menos desde el siglo XVIII. En el inicio, la recolección estuvo orientada a la extracción de madera y la producción de carbón, pero a lo largo de los años se ha diversificado el uso de éstos. Actualmente, se extrae madera, leña y vara de arbusto de uso artesanal, se recolecta musgo, heno, hongos, plantas medicinales, follaje, frutos y cortezas de coníferas. En la parte oriente de la comunidad se localizan bosques de *Pinus* y *Abies* que albergan diferentes especies vegetales y fúngicas. La comunidad cuenta con 2,341 hectáreas, 29% de esta superficie son terrenos ejidales y el resto comunales; un 30% de la superficie ejidal está dedicado a la agricultura, floricultura y pastizal, el resto es área arbolada. En las tierras de tenencia comunal está asentada la zona urbana y el bosque, que ocupa más de 60% del total de esta superficie.

Estas personas han diversificado sus labores en otros oficios para complementar sus ingresos, hay músicos, floristas, artesanas y artesanos, albañiles, comerciantes, choferes, costureras y costureros, profesionistas, curanderas, etcétera.

Durante la época prehispánica, el cultivo de maíz era importante en la región, pero no era el único recurso alimentario que se utilizaba, también habían árboles frutales, recursos forestales (árboles de pino, roble, encino, madroño y álamo) de los cuales se obtenían madera, leña y carbón (Caballero, 2001). Como se mencionó anteriormente, en las orillas del Lago de Texcoco se recolectaban minerales, plantas y peces. Actualmente, el lago se encuentra en condiciones deplorables y sus dimensiones han sido reducidas artificialmente, con lo cual se ha perdido un importante ecosistema que en su tiempo

representó un recurso invaluable debido a los servicios que proporcionaba, incluyendo el de transporte y medio de comercio con la Ciudad de México. Aunque no exista una relación directa con la comunidad de SCM, el fenómeno anterior pone en evidencia la falta de conciencia ciudadana y política para conservar los recursos naturales, situación que se presenta de igual manera en la comunidad en cuestión.

La búsqueda de la rentabilidad agrícola no tiene por qué reducirse a los cultivos convencionales; en las áreas urbanas de las comunidades de la Sierra y Pie de Monte, los cultivos principales bajo riego son las flores sembradas a cielo abierto como el agapando o bajo invernadero como el crisantemo, además de frutales (pera, manzana, durazno, tejocote) y aguacate, hierbas medicinales, aromáticas y rituales. Bajo el sistema de traspatio los huertos familiares juegan un importante papel en la economía campesina debido a que se cultivan un número elevado y diversos de plantas con diferentes usos (medicinal, ornamental, maderable, alimenticia), los cuales forman parte de la tradición y consumo de las comunidades y a la vez contribuyen a la biodiversidad. justamente aquí donde la economía y la ecología se articulan virtuosamente para beneficio de la equidad mediante estos aprovechamientos que van desde los usos medicinales, alimenticios, rituales y espirituales, a la vez que dan identidad al paisaje de la sierra y el pie de monte (Medrano Rodríguez, 2011).

Actualmente, los cultivos más importantes son el maíz para autoconsumo y haba, mismos que se producen en terrenos de temporal. Desde hace más de cinco décadas, aprovechando el agua de riego en los terrenos cercanos a las viviendas, se fomentó la producción de flores, tanto a cielo abierto como en invernadero (Palerm y Tah, 1986), y la siembra de algunas plantas medicinales que se comercializan fácilmente en la ciudad de México (González, 1993). En los solares también se cultiva durazno, manzana, pera y ciruela, así como diferentes follajes utilizados en la floristería. (Rodríguez Muñoz, *et. al.*, 2008).

La obtención de ingresos es variada. La actividad artesanal se desarrolla con mayor énfasis durante los eventos religiosos al interior de la comunidad, con respecto a las artesanías de vara la temporada fuerte es de noviembre a diciembre. La floricultura por su

parte ha jugado un papel importante en la economía del gripo doméstico, como estrategia económica adaptativa dentro de la comunidad, influenciada principalmente por los pueblos de somontano: San Miguel Tlaixpan y San Dieguito Xochimanca, dedicados al cultivo de flores en invernadero.

El cultivo de la flor se encuentra en las zona urbana, junto a la vivienda. Esto es porque requiere de un trabajo intensivo y colectivo durante la mayor tiempo del año. Se cultiva: bola de hilo, margaritón, dalia, flor de muerto, amapola, clavelina, palmilla y agapandos (González, 1993).

En menor proporción se presenta el trabajo asalariado fuera de la comunidad, en la mayoría de los casos, en el Distrito Federal., en florerías importantes en donde los hombres principalmente, elaboran arreglos florares. Otros mas se emplean en oficios como peones, albañiles, jardineros o choferes en el transporte público (Rivera Cruz, *Op. cit.*).

El comercio se basa en los productos frutales de la región (pera, ciruela, manzana, tejocote, durazno, capulín y hongos silvestres= y de hortalizas como calabaza, cilantro, chilacayote, chayote y en ocasiones huevo y carne de gallina y guajolote. La producción de árboles frutales ha sustituido al maguey y nopal, ahora en vez de sembrar estas especies en los bordes de las terrazas como se hacía hace algunos años, se siembran árboles frutales cuyos frutos son vendidos en los mercados de Texcoco y del D.F. Las hojas del tejocote y capulín son utilizadas como medicina alternativa o para el temazacal. (Rivera Cruz, *Op. cit.*). Argumenta que la variedad de frutales que se han introducido en la comunidad no rinden lo que se esperaba, en primera porque no están adaptadas a las condiciones climatológica, además de la deficiencia técnica que existe para aumentar la producción.

No se tienen sectores productivos bien definidos, ya que los productores de la región han diversificado sus modos de sobrevivencia. Hay floricultores que también son floristas y a la vez siembran maíz, frijol y haba en sus parcelas. Existen músicos militares que invierten dinero de su salario para sembrar cada ciclo porductivo, involucrando a toda la familia en ésta actividad. Realmente son escasas las personas que únicamente se

dedican al campo, regularmente son las personas mayores, la cuales reciben ingresos de sus hijos o de los programas federales, estatales y municipales de apoyo al adulto mayor.

Recolección de hongos

Es una actividad que se desarrolla desde los años cuarenta. Hombres y mujeres recolectaban hongos para autoconsumo y fines comerciales. Desde el punto de vista económico esta es una actividad importante para muchos grupos domésticos. Hay personas que llevan años realizando esta actividad guiadas por los conocimientos heredados de padres y abuelos. Ellos y ellas tienen que hacer largas caminatas de entre 5 y 6 horas para llegar a lugares exactos y recolectar hasta 10 kilos en la temporada de las diferentes especies de hongos (Rivera Cruz, *Op. cit.*). Este producto lo comercializan de casa en casa en comunidades aledañas o en los mercados de la ciudad de Texcoco.

Elaboración de artesanías

En SCM habitan personas con ingenio y creatividad para la elaboración de artesanías; las principales son las figuras de vara y los arreglos florales. Las artesanías se comercializan en la cabecera municipal en donde el H. Ayuntamiento de Texcoco ofrece un lugar específico para que los habitantes de las comunidades vecinas vendan sus productos durante la temporada decembrina, también se venden a pie de carretera en la comunidad, o llevan sus productos artesanales a las florerías del Distrito Federal. En algunos casos, hay personas que ya conocen la actividad y llegan hasta las casas de los artesanos a solicitar pedidos.

La elaboración de figura de vara es una actividad que fue adoptada por la comunidad desde hace apenas veinte años, cuando dos personas vieron figuras en una revista, y utilizando la materia prima de la comunidad crearon más de ellas (Rivera Cruz, *Op. cit.*). Las figuras se hacen con una planta llamada perilla cultivada en terrazas familiares o extraída del monte y en los últimos años los talleres donde elaboran mayor cantidad de figuras compran a personas que la traen de montes cercanos (Fig. III-20).



Figura III- 16. Talleres de artesanía de vara en Santa Catarina del Monte. Una de las actividades económicas que más remuneran en la comunidad.

Se realizan figuras de venados, nacimientos, trineos y coronas. La elaboración de las figuras se realiza en grupos domésticos quienes de acuerdo con Rivera Cruz (*Op. cit.*) se sienten orgullosos de sus conocimientos artesanales, y han hecho esta actividad propia de la comunidad al integrar en cada uno de los diseños su creatividad artesanal por el gran ingenio que tienen. La autora reporta que las figuras que más éxito tienen son los venados y trineos de hasta 2.5 m, han trabajado nacimientos completos con ésta misma técnica para adornar plazas o edificios importantes en la ciudad de México.

Arreglos florales

Los floristas de la comunidad tienen mucha imaginación que aplican a las flores surgiendo diseños novedosos y elegantes; estas personas hacen arreglos para cualquier evento social que se les solicite como bautizos, primeras comuniones (Fig. III-21). A continuación se describen algunas de las especies que se utilizan para dicha actividad productiva:

Perilla (*Symphoricarpus microphyllus* H.B.K) se utiliza para la elaboración de figurillas de vara, principalmente navideñas, es un arbusto ramoso de hojas opuestas y anchamente ovadas, de 10 a 12 mm, las flores están dispuestas en espigas en la extremidad de las ramillas y sin radiadas con la corona campanulada, de color blanco-rosado; el fruto es una baya globosa, blanca translúcida con dos semillas; también se utiliza para hacer escobas rústicas. Se ha observado en la Sierra de las Cruces, en el Ajusco, en la Sierra Nevada, en el cerro de Azompan, Tequesquináhuac, en el Oro Hidalgo y en casi todos los lugares

montañosos de 2,400 a 2,800 msnm (Martínez, M., 1958; Sánchez, S., 1976 *citados en:* Reyes Ramos, *Op.cit.* 51).

Huejote (*Salix lasiolepis* Benth) arbustos de 4 a 9 m de altura, con el tronco delgado de pardo, hojas largamente lanceoladas, estrechamente elípticas a oblongo – lanceoladas, acuminadas, redondeadas en la base, finamente aserradas en el borde, pilosas en la cara superior. Ampliamente distribuido en el Ajusco, Sierra de las Cruces, cosmopolita para casi todos los lugares montañosos (Sánchez, S., 1976 *citados en:* Reyes Ramos, *Op.cit.* 51).

Jarilla (*Senecio salignus* D.C) arbusto de 2 a 2.5 metros de alto, glabro a ligeramente tormentuloso, comúnmente muy ramificado y algo frondoso, los tallos principalmente partiendo casi de la base, hojas sésiles subpecioladas, angostamente lanceoladas u oblongo, márgenes con el borde entero o aserrado, atenuadas en la base, color pardo en la base, flores liguladas 5 o 6 amarillas brillantes, flores del disco de 19 a 28. Ampliamente distribuida en el Valle de México, se presenta en los bosques de *Abies*, de *Pinus* y de *Quercus*, en matorrales xerófilos y en praderas alpinas, pero preferentemente en lugares perturbados (por lo que podría ser un bioindicador del grado de perturbación del ecosistema) y en las orillas del camino (Rzedowski, J. 1985; Sánchez, S., 1976 *citados en:* Reyes Ramos, *Op.cit.* 52).

Tepozá (*Buddleia cordata* H.B.K spp *cordata*) de la familia de las loganiáceas, tepozán o tepozan blanco, se divide en dos subespecies, de las cuales solamente la típica habita en el Valle de México. Árbol o arbusto de 4.5 a 6 m. de hojas largamente pecioladas, a ovado lanceoladas, agudas de base.



Figura III-17. Iglesia de Santa Catarina Mártir. Uno de los eventos más importantes es el 24 de noviembre, los floristas hacen gala de su arte para adornar la iglesia de la santa patrona.

Ganadería

Las actividades pecuarias que se llevan a cabo en SCM son identificadas como explotaciones de solar y pastoreo donde se crían: gallinas, guajolotes, borregos, chivos, cerdos, burros y mulas. El cuidado de los animales domésticos corre a cargo de los niños y las mujeres principalmente, y de acuerdo con González (1993), representa una fuente importante de ingresos económicos para la familia.

La pradera en la parte baja (hasta 3200 msnm) se utiliza como pastizal de ovejas y cabras; mientras que en las praderas localizadas a mayor altitud (3200 msnm) en las zonas de mayor altitud se utiliza el pastizal para alimento de vacas, caballos y mulas (Ramos Rivera, *Op. cit.*). El zacatonal asociado al bosque de pino, a una altitud de 3500 y 3800 msnm se utiliza para alimentar al ganado mayor.

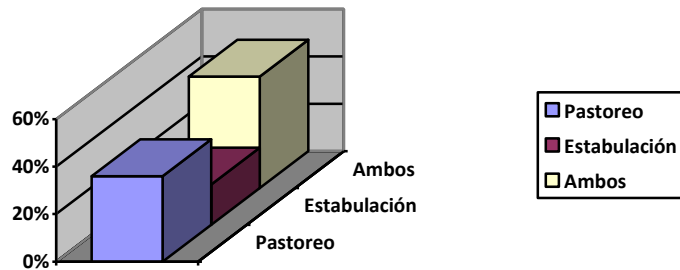
En la ganadería familiar se encuentran concentradas las especies de animales denominadas criollas, éstas a diferencia de las razas comerciales están adaptadas al medio en que habitan, de lo anterior se da una selección natural para los especímenes más adaptados al medio. Las mujeres y las personas de la tercera edad son las que se

encargan de proporcionar los remedios naturales para la cura de las enfermedades que se pudieran presentar en el ganado (Ramos Rivera, *Op. cit.*).

En SCM las actividades agropecuarias son actividades secundarias. El jefe de familia tiene una serie de actividades económicas que se complementan unas con otras. La ganadería familiar ha sido un amortiguador para las familias rurales en las crisis económicas y alimentarias del país. En las celebraciones como bodas, XV años, bautizos etc., la persona que aporta ganado para el banquete, adquiere cierto estatus y prestigio social. Cuando los niños de la familia se encargan del cuidado de los animales, la ganadería se convierte en una actividad que fomenta la responsabilidad y el aprendizaje rural en los menores. Cabe señalar que en las entrevistas realizadas por Ramos Rivera (*Op. cit.*) se confirman los resultados obtenidos en el presente estudio, en donde se muestra que los productores de ganadería familiar presentan un grado de estudios no mayor a preparatoria.

Las especies de ganado se distribuyen de la siguiente manera:

Especie	Porcentaje
Ovinos	25%
Conejos	13%
Aves de doble propósito	19%
Caballos	10%
Bovinos	9%
Cerdos	6%
Burros	5%
Patos	1%
Cabras	1%
Palomas	1%
Gansos	1%



Actualmente la producción y venta de leña y carbón se reduce a peticiones aisladas de los consumidores, generalmente casa particulares o establecimientos en donde se continúa elaborando cerámica de barro en la ciudad de Texcoco (Reyes, *Op. cit.*)

Existen tres zonas de pastoreo claramente definidas:

- a) Zona baja en donde se encuentran los asentamientos humanos, borregos, caballos y burros amarrados con lazos pastando y son muy pocos animales,. Guajolotes, gansos, patos, gallinas, y gallos se le tiene de forma libre, pastoreando en pequeños huertos familiares. Estabulados borregos, toretes de engorda y conejos.
- b) Zona media sistema de pastoreo extensivo, se llevan hatos y rebaños de mayor número de especies como vacas, borregos, cabras y animales de trabajo como burros y caballos.
- c) Zona alta se deja al ganado mayor bovinos de forma libre en el bosque, lo que ocasiono que formaran parte de la fauna silvestre del lugar. Este ganado ha ido retirando del bosque por medio de la caza, ya que causaba daño a los cultivos.

Cabe señalar que en SCM se reporta la existencia de chivos²¹ que se encuentran estabulados por acuerdo de la comunidad, como medida de protección de los recursos forestales (Velazquez Rubén, *com. dir.* 2011)

Recolección de plantas medicinales

Esta actividad es determinante para la dinámica territorial en el ámbito natural y social, específicamente en los que se refiere a la salud. Las personas de mayor edad en la comunidad, principalmente mujeres ancianas han enseñado a los hija e hijas a utilizar algunas plantas como remedios caseros. Se tiene conocimiento del uso de las plantas medicinales desde mediados del siglo XX. Las plantas son utilizadas para curar el resfriado, infecciones del estómago, de la piel y sus secuelas. Aproximadamente el 60% de la población usa este sistema para conservar la salud de la familia. Las plantas utilizadas con mayor frecuencia son: gordolobo, hierba del cáncer y el toronjil que se

²¹ Ésta especie deteriora la corteza de los árboles, los cuales quedan susceptibles a las plagas y al termino mueren.

recolectan en los parajes cercanos al pueblo. La mayor abundancia de plantas medicinales se reporta en época de lluvias, pero se dispone de ellas todo el año, ya que se conservan deshidratadas en frascos. Hay personas que comercializan con las plantas en el Distrito Federal y Texcoco.

Programas y proyectos en la comunidad

La comunidad de Santa Catarina del Monte ha desarrollado una especie de desconfianza hacia los programas y proyectos de instancias gubernamentales. Se rehúsan también a recibir “donaciones” con enfoques partidistas, esto les ha permitido conservar determinada autonomía y a la vez ha conformado una dinámica social particular.

Actualmente se encuentran elaborando el reglamento interno de la comunidad con enfoque hacia el cuidado de los recursos naturales y la conservación del terreno agrícola.

Los adultos mayores se han integrado a un “club de desarrollo y bienestar social” promovido por el DIF, para lo cual se reúnen los domingos en la Delegación municipal para llevar a cabo diversas actividades.

Un grupo proactivo de jóvenes se ha organizado para realizar actividades de servicio social en el centro de población, entre las cuales se encuentra la recolección de basura, talleres de organización comunitaria, etc.

Turismo como actividad potencial de desarrollo

El paisaje de SCM cuenta con recursos naturales y culturales que son atractivos para los visitantes provenientes de comunidades aledañas o del D.F. Al bosque de pino y oyamel llegan visitantes que gustan del montañismo, campismo, caminata, ciclismo de montaña, o simplemente para pasar un día de campo en un ambiente tranquilo y seguro. Entre sus atractivos culturales están la música y las fiestas patronales y ceremoniales. Es importante señalar que existen más de quinientos músicos que se agrupan en Bandas y orquestas versátiles (Rivera Cruz, 2006).

Análisis de la política nacional en la dinámica territorial de la comunidad

Con la finalidad de describir la influencia que ha tenido la política nacional en Santa Catarina del Monte, se elaboró una línea del tiempo con base en un trabajo previo realizado por Escalona (2005). En la figura III-18, se presentan los sucesos de política agraria, económica y educativa principalmente, que influyeron en la dinámica territorial en los espacios rurales. Para cada evento nacional se abre un comentario del efecto que tuvo en la comunidad de Santa Catarina del Monte.

Las iniciativas de política nacional que probablemente han tenido mayor influencia en la comunidad, son aquellas relacionadas con la tenencia de la tierra. Desde la fundación de los pueblos del somontano de la Sierra Madre, aproximadamente en 1418, la historia de Santa Catarina del Monte ha tenido un factor común, “la defensa del territorio”. Después del proceso de independencia y la Revolución Mexicana, aunado a las reformas agrarias, los habitantes de la comunidad, tanto ejidatarios como comuneros han entrado en una dinámica de pérdida y recuperación de espacios, de abusos y donaciones.

En 1977 se encuentran en vigencia centros de investigación y educación en materia agropecuaria como el INIFAP, CIMMyT, el Colegio de Postgraduados, la Universidad Autónoma de Chapingo y el CONALEP, el cual tenía dos carreras: Industria del vestido y Tecnología Agropecuaria. Ya desde 1940 se había construido un camino de terracería que comunicaba a la comunidad con la cabecera municipal y sus zonas de influencia, por lo que era de esperarse una mayor influencia de los centros antes mencionados en el desarrollo de las actividades agropecuarias; sin embargo, no fue así, por el contrario SCM cada vez se fue rezagando más en materia agrícola, la producción ganadera no creció y sus habitantes sufrieron una transformación de sus actividades productivas, es así que en la actualidad se conforma por floricultores, músicos, jornaleros agrícolas y empleados en florerías, y la agricultura es en alto porcentaje para subsistencia o en su defecto, para “no perder la parcela”, por lo indicado en las leyes agrarias en relación al abandono de la tierras. Por otra parte, el CONALEP eliminó la carrera técnica en cuestiones agropecuarias por falta de demanda y la sustituyó por la de Técnico en Informática.

En cuanto a las instituciones y leyes vigentes entre 1977 y 1983, se encontraba en ejercicio la antigua Ley Agraria, la extinta súper Secretaría de Agricultura, Ganadería y Recursos Hidráulicos (SARH), y la Secretaria de la Reforma Agraria. Realmente, la

dinámica territorial de la comunidad no observa dependencia directa con las secretarías, pero si se acataba la Ley Agraria.

De 1986 a 1989 México ingresa al GATT, se abren las fronteras a la importación de productos, con lo cual los campesinos quedan en desventaja ante los países proveedores de productos agrícolas. Para esas fechas la comunidad de SCM ya había cambiado los usos del suelo, desde 1940, decrece la demanda de carbón vegetal, leña y tejamil, y crece la demanda de hongos comestibles, plantas medicinales silvestres y el follaje de coníferas. Dichas actividades se comercializaban en la misma comunidad o en pueblos cercanos.

Un factor importante sucede a partir de 1988 cuando se importa maíz y frijol y otras semillas: no se considera que las comunidades rurales más alejadas de los centros poblacionales son reservorios de semillas criollas, mejor adaptadas a los cambios ambientales y a las plagas, por lo que al permitir la importación de semillas sin un control, se corre el riesgo de perder el invaluable recurso genético.

En un periodo de casi quince años (1982-1994) el país pasa por una inestabilidad financiera y pierde fuerza la capacidad crediticia de las instituciones bancarias para después recuperarse. En SCM no se identifican eventos en donde los campesinos hayan resultado beneficiados, por lo que se supone que las altas tasas de interés en los créditos y la recuperación de la estabilidad cambiaria y financiera del país no tuvo mayor repercusión en el lugar.

Desde 1979 se ha registrado un drástico cambio de uso de suelo en el municipio de Texcoco principalmente de suelo agrícola a suelo urbano, y no ha habido regulación que frene esta dinámica, pero en SCM la situación se regula a través de los usos y costumbres y la voluntad de sus habitantes. Existe la demanda de suelo urbano y también la venta de predios a personas ajenas a la comunidad, pero cuando esto sucede, al nuevo poseedor del terreno no se le brindan los servicios básicos, por lo que la gente termina renunciando a la adquisición. En cuanto al avance de la frontera urbana, ésta se está presentando hacia la zona de barrancas, fraccionándose los terrenos existentes.

En resumen, las políticas agrarias que mayor influencia han tenido en la dinámica territorial de la comunidad han sido las reformas agrarias y la tenencia de la tierra, aún

con esto, la población se autorregula a través de sus usos y costumbres. Los programas y apoyos del gobierno no son bien recibidos, a menos que se trate de “donativos” que no impliquen compromiso mayor de las personas. No se sabe de una cultura de créditos, al menos en forma de organizaciones. Se han aceptado proyectos por parte de Procampo y CONAFOR, pero algunos de ellos no han llegado a buen fin y ahora la comunidad se encuentra boletinada por dicha institución.

Tabla III- 10. Evolución histórica de la política agraria en México y su influencia en la dinámica territorial de Santa Catarina del Monte.

INFLUENCIA DE LA POLÍTICA NACIONAL EN LA DINÁMICA FUNCIONAL DE SANTA CATARINA DEL MONTE

1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Antigua ley agraria Secretaría de agricultura y ganadería y recursos hidráulicos SARH Secretaría de la reforma agraria SRA							Ingresa México al GATT Apertura de las fronteras a la importación de productos			En SCM son contados los campesinos que comercializan productos			Modificación Art. 27-Const. Nueva ley agraria			Cambio de uso de suelo agrícola por urbano en Texcoco							
Empresas paraestatales BANRURAL AGROASEMEX FERTIMEX ALBAMEX ANDSA NEGROMEX Maxell y John Deere DINA PEMEX Ferronales CFE TMM		Inestabilidad Financiera Altas tasas de interés- No existe el crédito						Estabilidad cambiaria y financiera El crédito se fomenta															
		No registrado para SCM, pero en otras comunidades los pescadores y campesinos sufrieron la pérdida de propiedades, por incapacidad para pagar los créditos adquiridos en los setentas						Desconfianza en el campesino de SCM, no acepta créditos de ningún tipo															
		Sin expectativas de acceso a créditos para potencializar las actividades agropecuarias.						Posibilidad de obtener créditos para maquinaria, semilla mejorada haciendo uso de las financieras			Se libera el precio de la leche, maíz y frijol												
		Altas tasas de interés, no existe crédito El ESTADO modifica las estructuras del campo y además modifica sus funciones. Las empresas de apoyo son vendidas. Crisis generalizada						Fuerte afección en la economía campesina de la comunidad															
		Nacionalización de la Banca en México			Importación de Maíz, Frijol, leche, leche en polvo, evaporada																		
								Riesgo de perder las reservas genéticas de maíz criollo en la comunidad, en caso de aceptar el grano															

Tabla III- 11. Evolución histórica de la política agraria en México y su influencia en la dinámica territorial de Santa Catarina del Monte.

1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000					
Cambio de usos de suelo agrícola de riego en el municipio de Texcoco. Venta de predios de propiedad En SCM regulación de venta de predios a extraños. No viable la acción.																	Crisis en instituciones de investigación agropecuaria											
Investigación INIFAP CIMMYT CP y UACH																	En el CONALEP desaparece la Carrera Técnica e Producción Agropecuaria por falta de demanda. Se implementa Informática en su lugar											
Educación Tecnológicos Agropecuarios CONALEP																	PROCAMPO, PROGRESA y Alianza para el campo											
																	En SCM difícilmente se aceptan apoyos con tendencias partidistas, apenas después del 2000 se aceptan algunos programas de desarrollo social											
Se abre un camino de terracería – comunicación y acceso a CONALEP y otros centros de estudio. Mayor comunicación con la ciudad de Texcoco y la ciudad de México. Se amplían las expectativas de acceso a la innovación científica y tecnológica a través de los centros de investigación agropecuaria.																	SAGARPA											
Política de ESTADO para apoyar el campo. Subsidios a la producción agropecuaria nacional.																	Los subsidios en SCM han generado una especie de letargo. El campesino no participa en los programas de desarrollo comunitario, por diversas causas: - Falta de seguimiento por parte de las financiadoras - Falta de compromiso por parte de los beneficiarios - Políticas ineficientes o cambiantes en cada sexenio presidencial - No confianza en las instituciones						Programa de Desarrollo Rural Sustentable A nivel estatal se considera como prioridad el apoyo al campo, con los cual se esperan apoyos en la comunidad, pero en la actualidad no es así.					

Problemática ambiental en la comunidad

Actividades agrícolas

En la época del antiguo “Acolhuacan Septentrional” las actividades agrícolas, principalmente el cultivo de maíz se enfrentaba a serios problemas, acceso limitado al recurso hídrico, pérdida de suelo y humedad y, cambios climáticos extremos (heladas). El problema del acceso al agua fue resuelto gracias a la construcción de infraestructura hidráulica alimentada por los manantiales de la región.

De acuerdo con Caballero (2001), la tecnología hídrica fue el reflejo de diversas estrategias de irrigación prehispánicas lograndose con ello el aprovechamiento potencial de los terrenos del somontano. Para evitar la erosión los terrenos se protegieron con terrazas de piedra o bancales. Los problemas de drenaje se resolvieron, en parte, con la construcción de una red de canales que se iniciaba a partir de los afluentes de los ríos que distribuían el agua, hacia subcorrientes.

Actualmente aún existe el sistema de terrazas en la región como una solución a la pérdida de suelo, lo cual contribuye a reactivar el terreno en las zonas que ya se habían dado por perdidas, las llamadas zonas “tepetatosas”. Como complemento a la eficiencia de las terrazas se planta maguey o nopal con el mismo objetivo de retención, pero además delimitar las parcelas. Ahora se sabe que contribuye también a la reducción de determinadas plagas y protege los cultivos de los ventarrones.

Según Caballero (*Op. cit.*) la construcción de infraestructura hídrica y de retención del suelo reflejaba los esfuerzos por la conservación de los recursos a través de la diversificación del uso de los mismos, puesto que tomaban en cuenta el tiempo de producción del recurso utilizado y con ello se evitó una extracción masiva de los recursos naturales. Éste proceso se vió afectado por la conquista, ya que se introdujeron técnicas de cultivo agudas que provocaron la explotación intensiva de los recursos y un cambio de uso de suelo (por lo menos de especies cultivables). La explotación maderera se intensificó también, ya que no solo era para autosuficiencia, sino que se ocupaba para abastecer a otras ciudades en donde se practicaba la minería. También se introdujo el ganado ovino el cual provocó la erosión del suelo. De ahí que la conquista trajera consigo múltiples

consecuencias que se reflejaron no solo en pérdidas humanas por las enfermedades epidémicas inducidas y el trabajo intensivo, sino también por el daño ambiental que se provocó en suelo por el cambio de uso; así como la introducción de implementos agrícolas que conllevó a cambios en los modos productivos (Caballero, *Op. cit.*). Lo anterior sirva para argumentar que la degradación de los recursos naturales en Santa Catarina del Monte deriva de tiempos remotos.

Los ejidatarios y comuneros realizaron un diagnóstico de la problemática en la comunidad dividiéndola en tres zonas: alta, media y baja. En la zona baja, en donde se encuentra el centro de población los problemas radican en la falta de conciencia comunitaria, no tienen información para realizar sus actividades agrícolas y comerciales, no tienen apoyo institucional, hay incendios, plagas en los frutales principalmente y la infraestructura para la distribución del agua es deficiente.

En la parte media se reporta tala clandestina, nuevamente plagas, saqueo de tierra de hoja, musgo y heno, se está perdiendo el suelo fértil y erosión. En la parte alta se registra la explotación irracional del bosque, la tala clandestina, incendios, falta de limpieza del bosque, animales sueltos como vacas y caballos, erosión del suelo, plaga en los árboles, faltan brecha cortafuegos, caza de animales silvestres y una situación especial: el PN Izta-Popo les expropio una considerable porción de terreno.

A la problemática anterior los participantes a los talleres ofrecieron posibles soluciones, las cuales se pueden observar en la tabla

Comercialización de los productos artesanales y agrícolas

En los últimos años la comunidad ha cambiado debido al daño ecológico en los bosques, adoptando otras actividades que en la actualidad la han distinguido de entre otras comunidades de la región serrana de Texcoco. (Rivera Cruz, 2006) menciona que a partir de la firma del Tratado de Libre Comercio

Dignificar el precio de las artesanías en la localidad, promocionar el mercado artesanal, incrementar la asistencia a congresos y foros de promoción del mercado de artesanías, ampliar los mercados, establecer cadenas productivas.

Degradación de los recursos naturales

La deforestación se ha generado por la tala clandestina, el pastoreo y por los incendios forestales principalmente:

La tala clandestina no se realiza en gran escala, puesto que se emplea hacha para extraer el producto, el cual se traslada por medio de acémilas (mulas) o burros. Dicha actividad se realiza con la finalidad de obtener productos como: morillos, tablones, vigas, polines, leñas, que utilizan para la construcción de sus casas y producción de carbón (Rivera Cruz, *Op. cit.*). Sin embargo, en los talleres los participantes comentaron que personas de otras comunidades suben al monte a cortar árboles y los transportan a través de los pueblos aledaños.

De acuerdo con Ramos Rivera (*com. dir.*, 2011), la afluencia en los manantiales que suministran agua a la comunidad ha disminuido drásticamente en los últimos años. Lo cual también ha generado conflictos con otras comunidades por el uso y disposición del vital líquido.

Se reporta también la disminución de la perilla y el huejote, materiales que se utilizan para la elaboración de artesanías de vara. Las causas de éste deterioro es porque la defoliación del arbusto provoca su muerte.

El pastoreo de ganado bovino y ovino en el bosque provoca no solo la compactación y erosión del suelo, sino que la acción protectora de la cobertura vegetal se degrada. Al respecto el Comité de Bienes Ejidales ha establecido con regla que los pocos chivos que existen en el poblado y los borregos se mantengan pastoreando en un solo lugar.

Los bosques están expuestos al fuego, con lo cual se pierde cobertura forestal y el ecosistema en el que se desarrolla la fauna. Los incendios forestales son constantes, Caballero (2001) reporta entre 1997 a 2000 sucedieron cuatro fenómenos de este tipo, y en el 2008 se registraron en todo el municipio incendios masivos incluyendo la comunidad de estudio.



Figura III-18. Imágenes de un incendio forestal registrado en el 2009 en Santa Catarina del Monte.

Por otra parte, los visitantes que llegan al bosque hacen recorridos y campamentos adentrándose al monte, algunas veces maltratan las ramas de los árboles, extraen tierra, tiran basura, pintan las rocas, tiran desechos al agua y hacen fogatas que se salen de control y provocan los incendios (Albor Ruíz, 2007).

Otro problema que está afectando a la comunidad es la falta de sistemas de disposición de la basura, Rivera Ramos (Op. cit.) refiere que cuando el camión recolector del municipio no pasa, las personas tiran la basura en las barrancas, provocando contaminación atmosférica y de ríos, y alteración al paisaje visual.

Cambios climáticos

La inestabilidad actual del régimen de lluvias en el municipio de Texcoco tiene como consecuencia una alteración en el orden de la agricultura de temporal. Al presentarse las lluvias más tarde, la sequía afecta la producción de maíz y frijol. En el caso de las hortalizas éstas disponen de agua de riego todo el año (Escalona Maurice, *Op. cit.*).

Tabla III-12. Problemática en Santa Catarina del Monte y sus respectivas posibles soluciones. CSC, 2009.

	Priorización de Problemas	Sugerencias y Propuestas de Solución
Zona alta	<ol style="list-style-type: none"> 1. Explotación irracional del bosque 2. Tala clandestina 3. Incendios 4. Falta de limpieza en el bosque 5. Animales sueltos como vacas y caballos 6. Erosión de suelos 7. Plaga en los árboles 8. Faltan corta fuegos 9. Expropiación del parque nacional 10. Caza de animales silvestres 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reglamento comunitario 2. Reglamento comunitario 3. Brechas corta fuego y limpieza 4. Organización de la gente 5. Reglamento comunitario 6. Reforestación 7. Limpieza y control 8. Organización de la gente 9. Información y asesoría legal 10. Reglamento comunitario
Zona media	<p>Forestal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Incendios 2. Tala clandestina 3. Plagas 4. Saqueo de tierra, musgo y heno <p>Agrícola:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Plagas y enfermedades 2. Suelos superficiales 3. Erosión de suelos 	<p>Forestal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Brechas en los bosques 2. Vigilancia interna, concientizar a la gente, crear alternativas de empleo 3. Control biológico, selección de semillas, control químico 4. Vigilancia interna, concientizar a la gente, crear alternativas de empleo <p>Agrícola:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 2. Aplicación de abonos 3.
Zona baja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Falta de conciencia 2. Falta de información 3. Falta de apoyo institucional 4. Incendios 5. Plagas 6. Ya no se quiere sembrar 7. Carencia de infraestructura para aprovechar el agua 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Informar y comunicar a la gente para hacer conciencia 2. Solicitar asesoría, semillas y proyectos diversos 3. Gestionar apoyos y asesoría 4. Limpieza mediante faenas 5. Solicitar apoyo institucional para combatir plagas 6. Solicitar asesoría técnica sobre cultivos y motivar a la gente

Distribución de la tenencia de la tierra

Tanto ejidatarios como comuneros mantienen una demanda constante de nuevos terrenos, que si éstos fueran inmediatos a la zona urbana se podría pensar que el objetivo es para tener nuevos espacios urbanos, sin embargo, el fenómeno no es así, demandan terrenos de la parte media a alta. González (2003) en trabajo de campo observó dicho fenómeno argumentando que se trata de *un esfuerzo por abrir tierras aprovechando los programas estatales de recuperación de terrenos como una estrategia por parte de los “campesinos” para refrendarse a ellos mismos...lo que no se observa es la suficiente afluencia de agua para regar los cultivos*. Por otra parte, la recuperación de suelos erosionados solamente ha significado un espacio para el desarrollo urbano.

Unikel (*Op. cit.*) considera que en los próximos años el ejido tendrá un papel muy importante en el desarrollo urbano del país. De hecho, se considera que la mayor parte del crecimiento de las ciudades mexicanas se llevará a cabo en tierras ejidales. Cabe señalar que el estudio de Unikel data de los años setentas, en la actualidad sus hipótesis se están convirtiendo en una realidad. Basta con reconocer el paisaje visual de la carretera libre México-Texcoco: apenas unos cinco años atrás se observaba una clara diferencia entre las comunidades urbanas y entremezcladas, sobre la carretera se podían observar las parcelas, con sembradíos importantes de maíz, cebada y trigo. En la actualidad, son aisladas las parcelas que aún se conservan.



Atardecer en el bosque de Santa Catarina del Monte

CAPÍTULO IV

Análisis de la dinámica territorial en Santa Catarina del Monte

Análisis de tendencia de los usos del suelo en Santa Catarina del Monte

Los resultados del análisis de las tendencias del uso del suelo en la comunidad se realizó a través de *Cadenas de Markov*, los resultados indican que la agricultura de temporal ocupará en su totalidad la zona urbana, ubicándose solamente algunos espacio con bosque. Por otra parte, la tendencia en el polígono de Bienes Ejidales indica un incremento exagerado de la zona de pastizales, reduciéndose la actividad agrícola de temporal. Se identifica en el Mapa IV-19 la aparición de una zona de pastizal en la parte alta del ejido y se incrementa el matorral en Bienes comunales. En la zona media del polígono de Bienes comunales se incrementará el pastizal así como el cultivo de temporal. Los datos anteriores han sido calculados con un sistema de probabilidades, lo cual no quiere decir que sean absolutos o reflejen una realidad al 100%, pero brinda una idea de lo que puede suceder en caso de no tomar medidas de regulación de los usos del suelo. Los resultados obtenidos para Bienes ejidales parecen ser los más radicales y tendrían que hacerse nuevos estudios de probabilidad integrando otros factores de índole social, económico e incluso político, con la finalidad de establecer escenarios diversos. Es importante mencionar que se registran zonas de afloramiento de tepetate, dicha problemática ya la han detectado los ejidatarios en los diagnósticos participativos realizados.

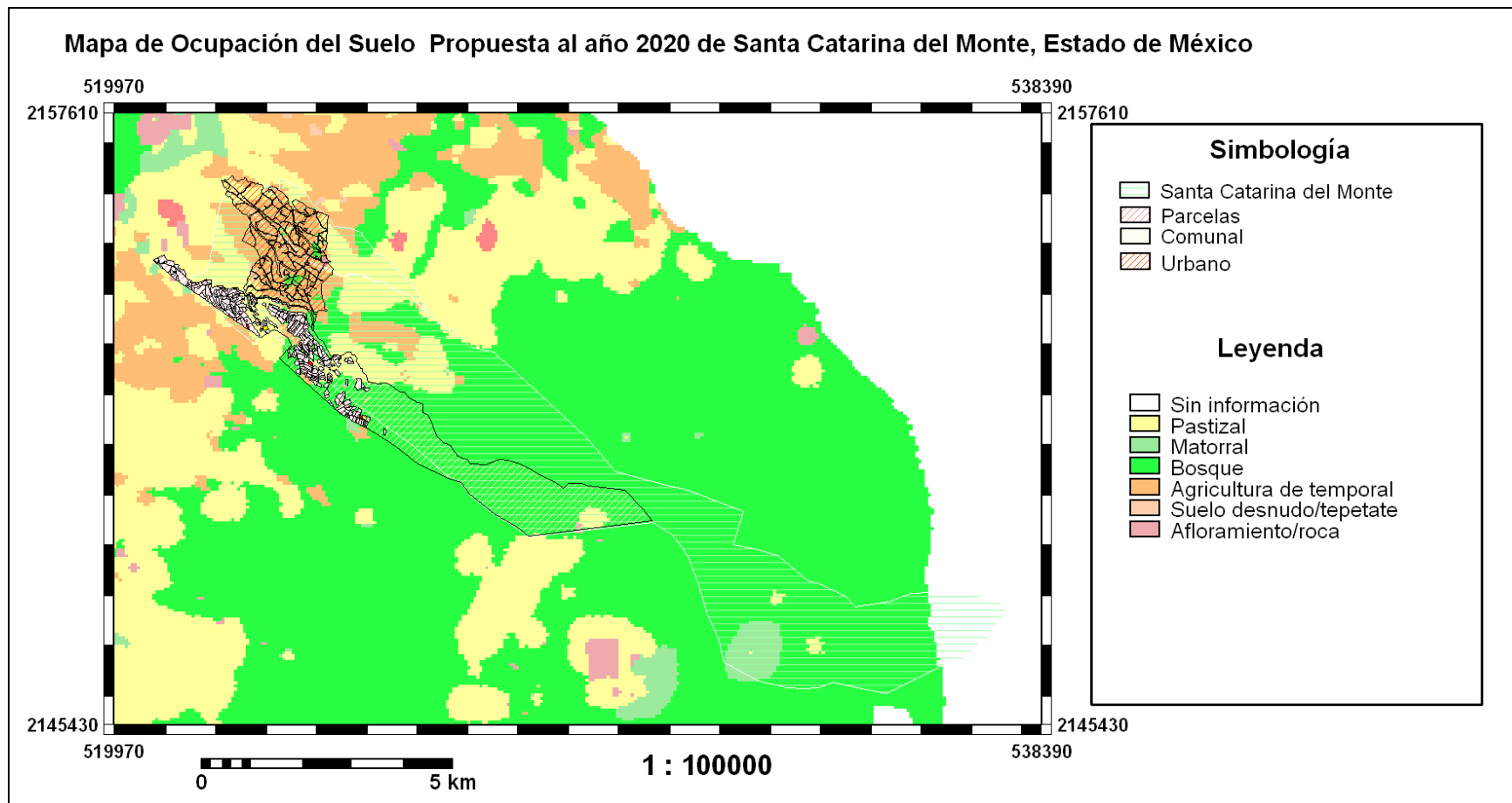


Figura IV-19. Mapa de ocupación del suelo. Tendencia al 2020. Fuente: Escalona Maurice Miguel (2006): el paisaje del municipio de Texcoco: análisis morfológico y funcional en el marco de un modelo cartográfico. Estado de México. EUM. Tesis –doctoral / Facultad de Geografía. UAH. Anexo cartográfico.

Análisis de las propuestas metodológicas en materia de ordenamiento comunitario en México

La evaluación de alternativas para la resolución de problemas territoriales y el uso adecuado del territorio es un proceso complicado, debido a la complejidad de las relaciones entre los elementos que componen el espacio geográfico y la falta o exceso de información disponible para tal efecto²². La Ordenación del territorio se apoya en herramientas como los modelos cartográficos y la geotecnología para poder diseñar elementos metodológicos que ayuden a la definición de acciones y estrategias para la toma de decisiones relacionadas con la dinámica funcional del paisaje en las comunidades (SEMARNAT, 2010). A continuación se analizarán las principales propuestas metodológicas aplicables a las comunidades rurales en México, con la intención de identificar a los componentes del paisaje que se le brinda mayor importancia en los estudios del ordenamiento ecológico comunitario.

Presentación de las propuestas

1. El grupo *Grupo Autónomo para la Investigación Ambiental (GAIA)* y las comunidades de Santa María Huatulco, San Miguel del Puerto, San Bartolomé Loxicha, La Merced del Potrero, Benito Juárez y Santa María Xadani, ubicadas en la Sierra Sur y Costa de Oaxaca, han ido conformando desde 1998 una propuesta metodológica para elaborar de manera participativa, y dentro del marco legal que faculta a las Asambleas y Comisariados de Bienes Comunales, la construcción de estrategias de optimización del uso del territorio y de las acciones de aprovechamiento de los recursos naturales, en función de las prioridades de desarrollo de los propietarios, las características del territorio y de la vocación natural de los ecosistemas que en él se desarrollan (González y Miranda, 2003).
2. *Carranza Tzinnia (2006)* presenta una Guía Campesina para la Elaboración de Estudios del Ordenamiento Local Comunitario. La autora sustenta que *la guía no pretende ser la única forma de llevar a cabo el ejercicio campesino de planificación territorial, ni tampoco es la forma "oficial" de hacer estos ejercicios, pero sí es la recomendación oficial*

²² Existen comunidades e incluso municipios y regiones completas en las que se carece de información documental, lo cual puede representar un contratiempo para el Ordenamiento Ecológico Local. Ya que se tiene que comenzar generando la información.

del INE. El sustento y validez de su propuesta radica en la diversidad de comunidades donde el equipo de trabajo ha intervenido. Parten de la premisa de que las *comunidades son las dueñas del territorio y de los recursos que se encuentren en él, por lo tanto, son las que deciden de forma directa el uso y manejo que les dan. Por ello, la escala local-comunitaria es de suma importancia en el ordenamiento ecológico.*

La guía tiene como base legal el Reglamento de la Ley del Equilibrio Ecológico en materia de Ordenamiento, y presenta las fases y productos que debe contener un estudio para ser considerado por la Ley como Ordenamiento Ecológico. Los textos y los dibujos están sustentados bajo la metodología pedagógica de “comunicación para el desarrollo”, quien es premio Sen de la FAO.

Sus principios son: a) El desarrollo debe ser endógeno, autogestivo y sustentable, b) La comunicación tiene como base un interlocutor-medio-interlocutor, c) Los mensajes tienen que ser claros y que reflejen la realidad de los sujetos de desarrollo, d) Se deben usar códigos locales y, e) para alcanzar el desarrollo la gente debe tener información, capacitación y educación.

3. Los *Términos de Referencia para la Formulación del Ordenamiento Local* es un instrumento metodológico similar al *Manual del Proceso de Ordenamiento Ecológico* de la SEMARNAT y el INE (2006). En él se describe cada una de las etapas del estudio técnico, detallando su objetivo, las principales actividades y los productos esperados. Se abre la posibilidad de que el consultor incluya otros productos o incluso puede ampliar la descripción o análisis de aquellos temas que considere pertinentes, pero no se da mayor libertad para adaptar la información requerida a lo existente en la comunidad de estudio.

4. La SEMARNAT en coordinación con el INE presentan el *Manual del Proceso de Ordenamiento Ecológico* en 2006, cuya finalidad es proporcionar una guía para orientar los estudios de ordenación regional o local que llevan a cabo los Gobiernos Estatales y Municipales. Este documento es la base para la ordenación del territorio en todas sus escalas, explica de manera detallada los alcances y productos en cada etapa del ordenamiento y además presenta más de una técnica para el análisis del paisaje.

De las cuatro propuestas analizadas, las dos más precisas, completas e integradoras son las de SEMARNAT (2010) y SEMARNAT-INE (2006). La primer propuesta está enfocada

en las comunidades rurales. Ambos documentos son extensos y requieren un acervo importante de información, sin considerar que existen comunidades rurales, principalmente, las que se encuentran más aisladas, en donde la información básica no se ha generado aún. En estos casos el equipo facilitador se ve en la necesidad de comenzar con la generación de datos inexistentes pero necesarios y/o solicitados por los Términos de Referencia en materia.

Otro factor importante es el tiempo en el que se debe realizar el estudio del ordenamiento, la Comisión Nacional Forestal apoya a ejidos o núcleos agrarios para la realización de los ordenamientos comunitarios, solicitando la entrega del modelo de ordenamiento y el plan estratégico en seis meses a partir de la aceptación del proyecto. Las consultorías en este caso, deben comenzar los estudios de gabinete y de campo de inmediato, cuando en la mayoría de los casos, el recurso económico se otorga con hasta tres meses de retraso. Debido a lo anterior, los resultados de los Programas de OEL se vuelven inviables por carecer de trabajo arduo en campo, falta de comunicación facilitador-comunidad y viceversa, manejo equivoco o superficial de la cartografía existente y falta de seriedad del Comité para el ordenamiento, entre otros factores.

No obstante, los Términos de Referencia para la elaboración del estudio técnico del Programa de Ordenamiento Ecológico Local (SEMARNAT, 2010) es el instrumento legal, que deriva de la LGEEPA y es el contiene mayor cantidad de elementos y factores del paisaje que se deben analizar en el estudio; define claramente los objetivos, actividades y productos esperados para cada etapa del proceso.

En Santa Catarina del Monte el primer contratiempo para la realización del presente estudio fue el ingreso a la comunidad. En ese sentido se recomienda en primer lugar presentarse con documentos oficiales ante la autoridad municipal, luego con los miembros de cada uno de los comités e incluso presentarse con el parroco de la iglesia para que autorice la realización de talleres, encuestas, recorridos de campo, etc. El segundo contratiempo fue que tanto ejidatarios como comuneros se consideran grupos contrarios, así es que sí nos acercábamos al comité de Bienes Ejidales, entonces el Comité de Bienes Comunales ya no quería colaborar. Siempre se mantuvo una relación cordial con ambos comités, respetando sus ideas y conflictos e intentando obtener le mayor número de datos o información de “primera mano”.

Las propuestas de González y Miranda (2003) y Carranza (2006) son las más sólidas en cuanto al análisis de los elementos y factores sociales y productivos, además de que sus propuestas atienden en todo sentido a la participación comunitaria, explicando las técnicas utilizadas, principalmente en Carranza (*Op. cit.*). En cuestiones ambientales, la segunda propuesta se enfoca a trabajar con la información que aporta la misma comunidad, por lo que el análisis es menos completo en comparación con los términos de referencia y el manual del proceso de ordenamiento ecológico (SEMARNAT-INE, 2006).

Análisis de las propuestas por factores y elementos de mayor relevancia

Con la finalidad de describir los componentes del paisaje funcional que son considerados para la formulación de los ordenamientos, se diseñó una matriz se presentan los elementos y factores del paisaje, separados en los ámbito social, económico, natural y político. A cada factor o elemento se le colocó el número de propuesta metodológica correspondiente (Tabla III-12).

A continuación se discuten los componentes del paisaje citados con mayor frecuencia:

Es importante partir del planteamiento del Objetivo general y los objetivos particulares del proceso de ordenamiento. En algunas comunidades se pone de manifiesto el interés por conservar o proteger un recurso en particular; por ejemplo, una o varias especies endémicas o en peligro de extinción. O bien, restaurar ecosistemas que ya se encuentran en estado deplorable y del cual depende la comunidad, o conservar ecosistemas prioritarios a nivel local y regional como el bosque o el agua.

Los datos cuantitativos como población total, número de habitantes por vivienda, alfabetización y población analfabeta, población económicamente activa, número de personas por vivienda, escolaridad, idioma, servicios, ingresos económicos por familia, etc., proporcionan al investigador una aproximación a la dinámica del paisaje funcional de la comunidad en los ámbitos social y económico. Según especialistas en el tema, la población rural de México se encuentra en un proceso de envejecimiento demográfico (UNDAF, 2007, *citado en*: Cadena Iñiguez *et. al.*, s.f.). En 2005 la población de sesenta años y más era de 8.3 millones y se prevé que para 2030 las mujeres de sesenta años y más representarán 18.7% del total de mujeres, y los hombres 16.2% en relación al total de la población, debido principalmente al incremento de la esperanza de vida y la

disminución de la fecundidad (Cadena Iñiguez, *Op. cit.*). Es útil recurrir a la base de datos del INEGI en sus versiones más recientes y obtener información que nos permita calcular índices, tendencias, crecimientos, máximos y mínimos, entre otros estadísticos. O en su defecto obtener una base de datos propia y actualizada, ya que el INEGI realiza cada diez años el Censo Nacional de Población y Vivienda, arrojando datos parciales por cada cinco años. Puede ocurrir que para el año de ejecución del ordenamiento, la información emitida por la institución resulte ser obsoleta. Los cuestionarios aplicables para la actualización de la información son solamente una aproximación a la realidad de la dinámica funcional de la comunidad.

Tanto el idioma como la presencia de comunidades indígenas en el área de estudio es un factor social de suma importancia, por lo que en los Términos de Referencia para la Formulación del OEL se solicita que sean integrados. En la última década se creó la Comisión Nacional para la Defensa de los Derechos de los Pueblos Indígenas (CNDI) en reconocimiento de la importancia cultural que tienen estas comunidades. De tal manera que, sí por lo menos, un grupo pequeño de personas habla algún idioma indígena, es necesario integrar el dato en el programa de ordenamiento para darle prioridad a la conservación de sus usos y costumbres tradicionales.

La religión es un elemento social que requiere documentarse, ya que en las comunidades rurales es tradicional una de las autoridades del pueblo sea el párroco de la iglesia. En otros casos, se han formado comunidades completas integradas por personas que no predicán la religión católica. La consideración de sus usos y costumbres religiosas es importante en el desarrollo social de la comunidad. Fundamentalmente por los principios y valores que se profesan. Como ejemplo: las reuniones de la agenda de trabajo para el ordenamiento no pueden coincidir con la hora de misa. Los grupos cristianos no laboran los días domingos, de tal manera que es imposible reunir al comité para el ordenamiento en ese día. Algunas tradiciones relacionadas con los recursos naturales son producto del sincretismo entre la religión católica y las costumbres indígenas.

Un factor de no se debe dejar de analizar, incluso antes de abordar el estudio de la comunidad, es la organización social y los sistemas de cargo; éstos últimos pueden estar establecidos desde muchos años atrás, sin embargo, por falta de integración y organización, los cargos y las funciones se van dejando de cumplir y se convierten en un

nombramiento simplemente. Cuando en una comunidad existe óptima organización y respeto a las jerarquías de los cargos, selección democrática de los delegados y comisarios y sus respectivos suplementes, cualquier tipo de estudio, programa o proyecto tendrá mayor posibilidad de éxito. En necesario hacer un diagrama de flujo en donde se presenten los cargos de manera jerarquizada.

En el ámbito económico, la tendencia se inclina hacia la descripción de los procesos del sistema productivo: sectores productivos (artesanos, agricultores, floricultores, silvicultores, artistas, etc.), actividades económicas secundarias, población económicamente activa, sistema de mercado de los productos agrícolas y/o artesanales, cantidades de producción, modos de producción, implicaciones de los sistemas productivos en el medio natural y las expectativas de crecimiento por cada sector, entre otros.

La delimitación del área a ordenar es un factor en el que coinciden todas las propuestas, y es necesario que quede establecido en un mapa con los lineamientos establecidos por el INEGI para la elaboración de este instrumento. En las comunidades rurales donde existen ejidos y parcelas comunales, cada una de las autoridades correspondientes poseen una carta con la delimitación de las áreas, en la mayoría de los casos a nivel de parcela. Se requiere hacer un manejo cartográfico para integrar todos los polígonos e incluso en caso de ser necesario acudir a distintas instancias para obtener el mapa del polígono completo. Por ejemplo: el Registro Agrario Nacional tiene cartas de núcleos agrarios, el INEGI las áreas urbanas y municipios y la SEMARNAT los polígonos de las Áreas Naturales Protegidas.

Para el caso de la delimitación del área de estudio y su zona de influencia, González y Miranda (*Op. cit.*) mencionan que es útil enmarcar el proceso de ordenamiento dentro de una escala regional. En este sentido, el uso de unidades de cuenca y subcuenca, son convenientes tanto para la delimitación paisajística, como para el análisis regional. Pero, el planteamiento de políticas de ordenación debe respetar el territorio en el cual se concreta la toma de decisiones (terrenos legalmente reconocidos y libres de conflicto agrario).

No obstante, delimitar el área de influencia abre un espacio para la vinculación intercomunitaria, partiendo de una mínima localidad hasta la integración de todas las comunidades de un municipio, e incluso el involucramiento y participación multiestatal.

La descripción de los ecosistemas en los términos de referencia (SEMARNAT, 2010) es fina, se solicita que se defina cantidad, distribución y estado de conservación; mientras que en las demás propuestas, se menciona dicha descripción de manera general, probablemente dando a entender que se reporte únicamente lo existente en los documentos previos, o bien, la que se obtenga a través de recorridos de reconocimiento y talleres participativos²³. En lo que se refiere a flora y fauna, dicha propuesta recomienda verificar los listados de Comisión Nacional para el Conocimiento y el Uso de la Biodiversidad (CONABIO). Ésta institución tiene cubierto casi todo el territorio nacional y proporciona inventarios faunísticos y florísticos con nivel científico. Aunque para el caso de comunidades muy pequeñas, dichos inventarios resultan ser demasiado generales, por lo que se requiere de la participación comunitaria para identificar la presencia o ausencia de las especies.

Los intereses sectoriales a los que hace referencia SEMARNAT (2010) consisten en los intereses particulares de las personas, organizaciones o instituciones con respecto al uso del territorio; por ejemplo: aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales y la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad.

El análisis de los elementos que integran el desarrollo comunitario, aunado a la definición del objetivo del ordenamiento ecológico permiten determinar el para qué y hacia donde debe dirigirse el proceso de ordenación territorial (González y Miranda, *Op. cit.*).

En el caso particular de Santa Catarina del Monte, algunas mujeres manifestaron el interés por cultivar jitomate en invernadero, o bien, cultivar productos agrícolas en el traspatio; pero cuando se les propuso formas organizacionales de mujeres, se negaron a trabajar en equipo. Ellas quieren trabajar de manera individual. Eso de alguna manera les reduce la posibilidad de conseguir financiamiento o capacitación técnica. Existe mayor interés por parte de las instituciones hacia los núcleos agrarios o grupos de personas con

²³ Es evidente que la información generada con ambas técnicas se limita a listados de nombres comunes y locales de las especies, tanto de flora como de fauna.

intereses en común. No obstante, es necesario considerar los intereses particulares de las personas.

Con relación al ambiente natural, los elementos básicos en el ordenamiento ecológico son: las unidades morfoedafológicas, la orografía, tipos de clima, uso y ocupación del suelo, características del suelo, capacidad agrológica, hidrología, flora y fauna. A partir de los atributos físicos del paisaje se determinan los impactos al ecosistema, las especies en peligro de extinción, áreas y recursos protegidos. Este ambiente debe ser analizado con mayor énfasis desde la perspectiva de que el ordenamiento lleva como apellido la palabra “ecológico”, por ende, está enfocado a la protección y conservación de los recursos naturales.

El ámbito político es determinante para la contextualización de la dinámica territorial, en este aspecto se requiere analizar la existencia de conflictos agrarios, que es una situación común en las comunidades rurales, y altamente probable que se derive de la política agraria nacional. Otro factor importante es la implementación, seguimiento y evaluación de los programas, planes y proyectos del Gobierno en sus distintos niveles, ya que la falta de credibilidad en las instituciones públicas, propicia el desinterés por parte de los habitantes de la comunidad en las iniciativas derivadas de las instancias de gobierno. Este fenómeno también se presenta con las agencias de desarrollo particulares, las cuales realizan las investigaciones pertinentes y no le dan seguimiento a los resultados por diversas causas, entre las que se encuentran la falta de financiamiento.

1 <i>González y Miranda (2003)</i> 2 <i>Carranza (2006)</i> 3 <i>Términos de referencia (SEMARNAT, 2010)</i> <i>Manual para el proceso del OE (2006)</i>			
SOCIAL	ECONÓMICO	AMBIENTAL	POLITICO
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ rancho y ganado -- 2 ▪ Cuidado de los animales -- 2 ▪ Reproducción y crianza-- 2 ▪ Localización de pastores-- 2 ▪ Venta de animales -- 2 ▪ Venta de otros productos -- 1,2 ▪ Demografía y distribución de la fuerza de trabajo a nivel parcela -- 1 ▪ Costo-Beneficio de las actividades productivas -- 1 	<ul style="list-style-type: none"> • Distribución, cantidad y estado de conservación de la fauna -- 3 • Hidrografía (general)-- 1,4 • Clima (descripción general) -- 1,2,4 • Descripción de tipos y características de los suelos -- 2,3 • Uso y ocupación actual del suelo -- 1,2,3,4 • Identificación de las áreas con potencial de erosión o erosionadas 3 • Distribución de los registros de especies presentes en el ejido (flora y fauna) --1,2,3,4 	
Población: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Núm. de habitantes -- 1,2,3 ▪ Tamaño de la población y tendencias de crecimiento -- 3 ▪ Distribución y ubicación de los centros de población y localidades -- 3 ▪ Información sobre la fundación del centro de población -- 3 ▪ Delimitación de los centros de población 3 ▪ Edad -- 1,2,3 ▪ Escolaridad -- 1,2,3 ▪ Alfabetismo -- 1,2 ▪ Habitantes por vivienda --1,2 ▪ Migración -- 1,2 ▪ Servicios disponibles en la comunidad -- 1,2 ▪ Medios de transporte -- 1 ▪ Vivienda -- 2 ▪ Salud -- 2 ▪ Nutrición -- 2 ▪ Educación -- 1,2 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Condiciones de vida de la población -- 1 ▪ Actividades económicas de la población -- 1,2 ▪ Caracterización de los sectores, describiendo sus actividades económicas -- 3, 4 ▪ Economía familiar -- 3 	Agua superficial y subterránea: disponibilidad y calidad: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Caracterización de las cuencas -- 3 ▪ Situación de los acuíferos: cálculo del balance hídrico -- 3 ▪ Disponibilidad de agua superficial -- 2,3 ▪ Calidad del agua-- 3 	Apoyos económicos y técnicos: <ul style="list-style-type: none"> • Del gobierno federal-- 2, 3 • Del gobierno municipal -- 2, 3 • Apoyos de años pasados -- 2, 3 • Apoyos solicitados no atendidos -- 2, 3 • Comités de proyectos funcionando -- 2 • Grupos técnicos colaborando en la comunidad -- 2
Aspectos culturales: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Idioma -- 1,2,3 ▪ Fiestas y tradiciones -- 2 ▪ Lugares de importancia cultural -- 2,3 ▪ Actividades culturales -- 1,2 ▪ Lugares de importancia cultural --2,3 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Descripción de los sectores productivos y su interpretación --3 ▪ Demografía y distribución de la fuerza de trabajo a nivel parcela -- 3 ▪ Costo-Beneficio de las act. prod. -- 3 	<ul style="list-style-type: none"> • Definición por sector de la problemática ambiental -- 3 • Procesos o recursos que se deben mantener para asegurar la preservación de la biodiversidad -- 3 	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción de los planes, programas, proyectos y acciones en los distintos niveles de gobierno -- 2,3

Tabla III-13. Análisis de las propuestas metodológicas en materia de Ordenamiento Ecológico Local. NAPF, 2011.

1 González y Miranda (2003) 2 Carranza (2006) 3 Términos de referencia (SEMARNAT, 2010) Manual para el proceso del OE (2006)			
SOCIAL	ECONÓMICO	AMBIENTAL	POLITICO
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comités de proyectos funcionando -- 2 ▪ Grupos étnicos o grupos indígenas -- 2,3 ▪ Religiones -- 2 ▪ Presencia de pueblos indígenas -- 3 ▪ Identificación de zonas de interés cultural -- -3 		<ul style="list-style-type: none"> • Especies en riesgo --3 • Especies endémicas -- 3 	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Definición de intereses sociales por sector 3, 4 ▪ Servicios comunitarios 2 		<p>Riesgo ambiental:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Frecuencia e intensidad de eventos hidrometeorológicos u otros fenómenos naturales relevantes -- 3 • Identificación de zonas de riesgo por inundaciones, derrumbes, deslizamientos, sismos y otros fenómenos naturales -- 3 • Zonas potenciales de riesgo por efectos del cambio climático (cuando exista información disponible) --3 	<ul style="list-style-type: none"> • Preferencias partidistas a nivel localidad o grupo social -- 2 • Partidos políticos involucrados en las dinámica del territorio -- 2
<p>Infraestructura:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vías de comunicación (Parajes) -- 2, 3 ▪ Infraestructura hidráulica -- 3 ▪ Infraestructura de manejo de residuos --3 ▪ Infraestructura eléctrica -- 3 		<ul style="list-style-type: none"> • Procesos que determinan la existencia de los conflictos ambientales -- 3 • Evolución de los conflictos ambientales -- 3 • Valorar el impacto ambiental y potencial de los recursos -- 2, 3, 4 • Planteamiento de estrategias para la disminución de la vulnerabilidad de la biodiversidad -- 3 	<ul style="list-style-type: none"> • Conflictos agrarios --1
<ul style="list-style-type: none"> • Descripción de la problemática derivada por la interacción entre sectores -- 3 • Descripción de la demanda de servicios públicos -- 2,3 		<ul style="list-style-type: none"> • Estrategias de protección del patrimonio natural -- 3 • Capacidad de manejo de residuos sólidos --3 • Descripción de escenarios tendencial, contextual y estratégico --4 	<ul style="list-style-type: none"> • Compatibilidad e incompatibilidad de los planes y programas, proyectos y acciones de gobierno, identificando posibles contradicciones entre los objetivos de los programas que se aplican en un solo lugar --3
<ul style="list-style-type: none"> • Consumo promedio de agua y de electricidad por habitante y por sector --3 • Volumen promedio generado de aguas residuales y residuos sólidos por habitante -- 3 		<ul style="list-style-type: none"> • Áreas a preservar, proteger, conservar o restaurar -- 3 • Áreas con degradación ambiental --3 • Identificación de las causas y efectos del deterioro ambiental (también por 	<ul style="list-style-type: none"> • Planteamiento de escenarios contextuales, considerando el efecto que tendría la implementación de planes, programas y proyectos del gobierno --3

1 *González y Miranda (2003)* 2 *Carranza (2006)* 3 *Términos de referencia (SEMARNAT, 2010)* *Manual para el proceso del OE (2006)*

SOCIAL	ECONÓMICO	AMBIENTAL	POLITICO
		sectores) --- 3 • Ubicación de las ANP -- 3 • Definición de áreas prioritarias para la conservación -- 3 • Determinación de áreas prioritarias para el mantenimiento de los servicios ambientales-- 3	
<ul style="list-style-type: none"> • Criterios de bienestar social -- 1 • Alternativas de desarrollo -- 1 • Problemáticas comunitarias --1, 2 		<ul style="list-style-type: none"> • Escenarios tendenciales --3 	

Los componentes del paisaje de Santa Catarina del Monte que determinan su dinámica territorial

Con la finalidad de determinar aquellos componentes que ejercen mayor influencia sobre la dinámica funcional del paisaje o dinámica territorial de la comunidad de estudio, se realizó un taller participativo. Se contó con la participación de la Ing. Ma. Del Carmen Ramos Rivera y el Sr. Magdaleno García, ambos residentes del pueblo. Ambos aportaron su opinión para cada componente del paisaje que se les iba mencionando, asignando una casilla para cada uno de ellos. Los resultados se reportan en la tabla III-13.

En el ámbito social los participantes al taller determinaron que los siguientes elementos deberían incorporarse al estudio del análisis de su territorio, porque además de ser los que más influencia ejercen sobre la dinámica funcional, el acceso a la información relacionada con éstos es directo.

- Historia de la comunidad

Para determinar los sucesos históricos que conforman la estructura actual del territorio en la comunidad, se realizó una línea del tiempo con base en los datos mencionados en las tesis analizadas. Se observó que los conflictos por el derecho a la tierra fueron los eventos de mayor recurrencia en SCM, así como, las demandas legales por el uso, administración y posesión de los manantiales. La historia productiva nos indica que se ha dado un proceso de cambio de uso del suelo derivado del contexto político, económico y social, aunado a la necesidad de subsistencia de los habitantes del pueblo. Cambiaron de ser agricultores a artesanos de vara, floricultores y músicos.

- Formas de gobierno – sistemas de organización comunitaria

Las formas de gobierno, los sistemas de cargo y los modos de organización comunitaria se obtienen de “primera mano” a través de entrevistas con las autoridades comunales, quienes conocen perfectamente las funciones que le corresponde realizar. El conocimiento de este factor territorial es de suma importancia, ya que a partir de la organización y las funciones del sistema de cargo, es que se planea el estudio del ordenamiento ecológico comunitario, se obtienen los permisos para la realización de las investigaciones, se conforma la agenda ambiental, entre otros procesos. A partir del

sistema de organización comunitaria y la relación humano-naturaleza es que se va conformando una dinámica territorial, por lo menos así sucede en Santa Catarina del Monte, lo que propicia pensar que es posible que así suceda en las comunidades rurales que mantienen en óptima función el sistema de cargo.

Factores y elementos que son muy importantes analizar en el estudio de ordenamiento ecológico comunitario y son de fácil acceso a la información:

- Servicios públicos en la comunidad

Santa Catarina del Monte cuenta con todos los servicios públicos, luz, agua, teléfono, transporte, salud y educación. En lo que respecta a luz y agua, son dos elementos que regulan la venta de predios en la comunidad, ya que en caso de que alguien intente vender su predio, los encargados de proporcionarle el servicio se niegan, ante tal situación el comprador termina por abandonar el terreno o sencillamente, lo previenen antes de realizar la compra²⁴. El agua de distribuía anteriormente a través de canales y la gravedad hacia el resto, lo anterior provocaba que el agua no se distribuyera equitativamente y las viviendas localizadas en la parte baja del centro de población ya no alcanzaran el vital recurso. Pero hace un par de años se instaló un sistema de bombeo que reparte el agua ha todas las viviendas correspondientes al sector, lo que hizo que la distribución sea uniforme; los beneficiarios pagan la luz de sus viviendas, la luz del sistema de bombeo y el agua a las autoridades comunales de la comisión de agua y ellos a su vez pagan en el municipio el impuesto. El transporte hacia afuera de la comunidad consiste en una red de vehículos de transporte medianos que se encontraban a cargo de la concesionaria “Transportes del Vaso de Texcoco”, pero ante las anomalías e ineficiencias de servicio, la comunidad se organizó y los retiro de lugar. Actualmente el servicio lo prestan habitantes de Santa Catarina del Monte que adquirieron vehículos nuevos y cobran el pasaje cincuenta centavos menos que la concesionaria anterior. Se comenta que hubo conflicto con los Vaso de Texcoco, porque recogían pasaje de otros pueblos, hasta el grado que llegaron a agredir a los conductores de la línea de Santa Catarina, por lo que se acordó que solamente prestarían el servicio a San Miguel Tlaixpan.

²⁴ Vecindados con más de cinco años de residencia en la comunidad, hijos de ejidatarios, hijos de comuneros y herederos tienen derecho a adquirir los terrenos en venta, siempre y cuando, la Asamblea comunitaria lo apruebe. La legalización del predio se gestiona ante la Procuraduría Agraria y se da por “buena” después de una serie de *tediosos* trámites.

- Fiestas y tradiciones

Se ha observado que SCM es una de las comunidades del municipio de Texcoco, y de la región de Somontano, que ha conservado por muchos años sus fiestas tradicionales, derivadas del sincretismo entre la iglesia católica y las costumbres indígenas del pueblo. Se registra casi una fiesta comunitaria por mes. La iglesia es la institución que tiene los datos poblacionales más actualizados debido al registro de los tributos de los habitantes para la realización de los eventos festivos, y se encuentra formando un comité, que a su vez se encuentra en el organigrama del sistema de cargo comunitario, lo cual hace evidente la influencia que tiene la institución eclesiástica en la dinámica y organización comunitaria.

- Lugares de importancia cultural

Los manantiales que conforman el paisaje de SCM cumplen con la función de proveedores del recurso, sitios de esparcimiento (los que todavía se encuentran expuestos, porque algunos de ellos, ya están entubados) y atractivo turístico, pero además representan un espacio de territorialidad y cultura. Son el ejemplo idóneo de la relación humano-naturaleza, ya que se rinde tributo sincrético entre las costumbres indígenas y católicas, dedicando una celebración especial para la conservación del recurso. La infraestructura eclesiástica y su arreglo para las conmemoraciones comunitarias son un atractivo que reúne a personas de diversos destinos en torno a ella.

- Infraestructura de manejo de residuos

La población cuenta únicamente con el servicio de recolección de residuos sólidos proporcionado por el municipio, el cual tiene horario establecido para dicha función, pero cuando las personas no disponen del tiempo para depositar la basura en el camión, optan por tirarla en las barrancas, las consecuencias afectan al paisaje visual, contaminan el aire y los ríos que se encuentran en el área. Estos argumentos fueron validados por los participantes en el taller, a manera de justificación de la importancia de regular este fenómeno a través del ordenamiento comunitario.

- Organizaciones de actividades productivas

Como se ha mencionado, las actividades económicas son básicamente elaboración de arreglos florales, diseño y venta de artesanías de vara y la música. Actualmente, los músicos se organizan informalmente para la formación de bandas y orquestas musicales de acuerdo a las solicitudes de los clientes y el establecimiento de los precios. Los agricultores se comunican entre ellos para reunir jornaleros que trabajen en el cultivo de flores en otros estados (Sinaloa), los floristas prestan sus servicios artesanales en las florerías de Texcoco y el Distrito Federal. Sin embargo, no existen organizaciones formales que les permitan potencializar las actividades, tanto agrícolas como artesanales y por lo tanto se subordinan a empresas, fungiendo únicamente como empleados, con salarios mínimos y sin prestaciones sociales. Es indispensable considerar la posibilidad de organizarse para potencializar el mercado de sus productos y dignificar sus precios, tal como sucedió con el sistema de transporte.

Factores y elementos que son *muy importantes* analizar en el estudio de ordenamiento ecológico comunitario, pero el acceso a la información es *menos probable* y directo.

- Mecanismos de toma de decisiones

Este factor que determina la dinámica territorial presenta una alta importancia, sin embargo, éstos mecanismos no se encuentran documentados ni reglamentados, se da por usos y costumbres, así como el derecho consuetudinario, en un proceso de adaptación a las nuevas circunstancias que suceden en el pueblo, es por eso, que la probabilidad de estudiar el factor no es evaluada como muy probable. La toma de decisiones comunitarias es a través de la Asamblea en un proceso de democracia.

- Vías de comunicación

Las vías de comunicación han marcado diferencias en la dinámica de la comunidad. Por ejemplo, la construcción del camino de terracería en los años cuarenta, permitió el comercio entre los productores de SCM se ampliara de la venta local a la venta en la ciudad de México y Texcoco. Recientemente, con la introducción del teléfono e internet

los habitantes se sienten mejor comunicados y optimizan el tiempo para la realización de sus actividades.

- Comités de proyectos funcionando

Parte de la cultura organizativa de la comunidad es la formación de comités con diversas funciones y sistemas operativos. Este apartado se refiere a comités en función de un objetivo emergente. Como ejemplo el comité de jóvenes quienes se encargan de hacer labores sociales comunitarias como la recolección de basura tirada en vía pública. Dicha iniciativa potencializa la participación e involucramiento de los jóvenes en la dinámica de su comunidad. En el plan estratégico se debe incorporar acciones que involucre a los jóvenes de manera dinámica y responsable.

- Grupos étnicos o indígenas

Actualmente solo las personas adultas hablan en náhuatl, pero se observa un respeto por parte de la comunidad hacia dichas personas, sus decisiones en las asambleas son importantes y consideradas como determinantes en algunos casos. Se muestra interés por parte de algunas personas por preservar el idioma, por lo que en un ordenamiento territorial, ésta situación debe ser considerada como importante.

- Definición de las demandas de servicios públicos

La comunidad cuenta con servicios básicos. Sin embargo, la educación formal de primaria y secundaria principalmente, argumentan los habitantes “es de mala calidad”, mencionan que la mayoría de los estudiantes desean ingresar a la secundaria federal, sin embargo, la demanda es tanta que no todos los aspirantes encuentran un lugar en esta opción. Otro servicio público que no cubre con la demanda poblacional es el centro de salud, que ahora con los nuevos programas de seguro popular, es menos probable recibir atención médica de calidad e inmediata. Los habitantes de igual manera demandan habilitación de caminos y brechas (pavimentación en las calles).

- Escolaridad y alfabetismo

En la descripción de los referentes ambientales se observó que el índice de analfabetismo en la comunidad ha ido disminuyendo paulatinamente en los últimos veinte años, sin embargo, Ramos Rivera (Com. Dir., 2011) argumenta que el bajo nivel de estudios de los

habitantes de Santa Catarina del Monte se refleja en la falta de interés por las actividades académicas, la falta de planeación, la falta de intención de organizarse para diseñar estrategias de desarrollo económico y social.

- Proyectos y programas en ejecución

En la organización de Bienes comunales los programas como el PROCEDE no ha sido recibido. Mientras que otros programas de desarrollo procedentes del gobierno estatal y federal y municipal, ya se encuentran funcionando.

Solidaridad – Oportunidades: otorgan becas a los estudiantes para que continúen en la escuela, el promedio mínimo es de 8.0 y la beca depende del nivel socioeconómico del beneficiario.

Seguro Popular: las familias afiliadas a la seguridad social tienen la obligación de asistir a las campañas de vacunación, pláticas de prevención, programas particulares para alguna enfermedad como diabetes e hipertensión y atención especial para los adultos mayores.

Esperanza Azteca: otorga becas escolares para los niños músicos con talento.

Jóvenes para el desarrollo: es una organización de jóvenes voluntarios que realiza acciones sociales de desarrollo y protección al ambiente.

Empleo temporal: para realizar faenas de construcción de ciénagas, reforestación (PROARBOL y CONAGUA),

El reglamento comunitario: se está elaborando el reglamento interno de la comunidad con énfasis en la protección y conservación del bosque, con la colaboración del Dr. Cristóbal Santos de la Universidad Autónoma de Chapingo.

DIF-Tercera edad: organizaron un club de adultos mayores que se ocupan en actividades diversas, se reúnen para hacer ejercicio, manualidades, para bailar e incluso viajar a conocer otros lugares y otras personas.

Setenta y más: iniciativa del Gobierno Federal que otorga beneficio económico y despensas a los adultos mayores.

En el ámbito económico los participantes al taller determinaron que los siguientes elementos deberían incorporarse al estudio del análisis de su territorio, porque además de ser los que más influencia ejercen sobre la dinámica funcional, el acceso a la información relacionada con éstos es directo.

- Población Económicamente Activa

Es un factor determinante para describir parte de la dinámica económica de la población, los datos se encuentran en los Censos de Población y Vivienda del INEGI. A partir de dichos datos se pueden hacer gráficas de tendencia, encuestas particulares para comprobar indicadores de bienestar social y determinar a qué edad los jóvenes dejan la escuela para incorporarse a la población económicamente activa, entre otros estadísticos.

La definición de los intereses sectoriales resulto ser improbable y con un nivel de importancia media debido a que no existen sectores productivos o económicos delimitados, lo habitantes de Santa Catarina del Monte diversifican sus medios para sostener la economía de la unidad familiar y no se agrupan para el cumplimiento de objetivos en común. Debido a lo anterior, se requiere de un estudio específico y previo al proceso de ordenamiento ecológico local para caracterizar dicha dinámica tan compleja.

- Sectores que influyen en la ocupación del territorio

La ocupación del territorio está determinada con base en la tenencia de la tierra en dos grandes grupos: ejidatarios y comuneros, ambos espacios territoriales integran áreas de uso comunal, las cuales no tienen un asolo propietario. Los posesionarios de suelo agrícola dividen el terreno en parcelas, para el caso de los ejidatarios, éstas pueden ser desde menos de 1/10 de hectárea, hasta 2.5 hectáreas, lo cual indica que el reparto agrario no fue homogéneo e imparcial. En el centro de población interactúan ejidatarios y comuneros, y algunos posesionarios tienen terrenos tanto en Bienes comunales como en Bienes ejidales. Los avocados cada vez son más, ya que la población crece y la disposición de terrenos sigue siendo la misma. Hectáreas por posesionario

- Venta de productos no agropecuarios

En el proceso de adaptación y sobrevivencia a las nuevas circunstancias que determinan la dinámica del territorio en SCM, los habitantes de la comunidad han diversificado sus

actividades económicas, en este sentido, se encuentran comerciantes, floristas, transportistas, albañiles, músicos, recolectores de productos forestales no maderables, entre otros. Este sector es grande y heterogéneo. La descripción del proceso se puede obtener a partir de un censo o encuesta poblacional y es de suma importancia en la elaboración del plan estratégico del ordenamiento. Se mencionan como factores prioritarios para ser analizados: la definición y ubicación de las actividades productivas en el territorio y su relevancia, la historia productiva, el sistema de mercado, la localización de los cultivos, el cuidado que se les da a los animales y la descripción de la dinámica productiva en la comunidad.

Entre los factores importantes en el territorio, pero de poca probabilidad de estudio se encuentran los intereses productivos por sector y la ubicación territorial de las actividades productivas. Lo anterior se debe a la dinámica antes descrita, consistente en la diversificación de las actividades productivas y la falta de definición de los sectores.

En el ámbito natural, se encuentran en alta prioridad y fácil acceso a la información los elementos del medio físico definidos en la cartografía temática del INEGI, los datos obtenidos en las imágenes de satélite y las ortofotos. Con relación a los inventarios de flora y fauna, los registros científicos son generales y es posible encontrarlos en las bases de datos de CONABIO y algunos estudios específicos provenientes del Área Natural Protegida Izta-Popo. La información proveniente de la descripción por parte de los habitantes de la comunidad se limita a los nombres comunes de las especies, sin embargo, las personas de mayor edad dan referencia de las especies que ha dejado de existir en el bosque, por ejemplo, el venado cola blanca.

Un factor muy importante se relaciona con el uso y manejo de los recursos, tal como el consumo promedio de agua y de electricidad por habitante y por sector, sin embargo, el cálculo de éste factor resulta casi imposible por el tipo de infraestructura para la distribución de ambos servicios, ya que las viviendas no cuentan con medidores.

La identificación de las zonas potenciales de riesgo por efectos del cambio climático deriva de un estudio tan extenso y general que resulta muy poco probable su determinación, aunque no deja de ser importante para la dinámica agrícola de la región, por ejemplo, éste año las lluvias se retrasaron provocando consecuencias desfavorables para los agricultores.

La prevención ante desastres naturales es muy importante, ya que la mayor concentración poblacional se encuentra en la zona de barrancas, y en caso de lluvias constantes e ininterrumpidas, las viviendas ubicadas allí resultarían perjudicadas.

En el ámbito político, se determinó que la identificación de los partidos políticos que tienen influencia en la dinámica del territorio era de muy alta probabilidad de realizarse, pero poca relevancia para la comunidad, ya que no reciben beneficios de ningún movimiento partidista. Sin embargo, el seguimiento a los planes y programas ejecutados, el análisis de apoyos económicos y técnicos de los distintos niveles de gobierno, los apoyos de años pasados y los apoyos no atendidos son de suma importancia en la dinámica territorial de Santa Catarina del Monte.

Tabla IV-14. Matriz de ponderación de los elementos y factores del paisaje que determinan la dinámica territorial de Santa Catarina del Monte. NAPF, 2011.

ANÁLISIS DE LOS FACTORES Y ELEMENTOS DEL MEDIO SOCIAL				
	Improbable	Poco probable	Probable	5 Muy probable
Baja		•	• Migración	<ul style="list-style-type: none"> • Participación de las mujeres en la toma de decisiones • Delimitación del centro de población • Información sobre la fundación del centro de población
Media	<ul style="list-style-type: none"> • Definir los intereses sectoriales 	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción de las actividades a nivel cuenca • Tendencias de crecimiento económico 	<ul style="list-style-type: none"> • Edad de los habitantes • Institucionalidad • Núm. De habitantes • Idioma • Habitantes por vivienda 	<ul style="list-style-type: none"> • Demanda de servicios • Distribución y ubicación del centro de población • Niveles de nutrición de los habitantes
Alta		• Conflictos agrarios	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción de los mecanismos de participación • Descripción de las funciones e injerencia de las autoridades municipales • Infraestructura hidráulica • Tendencias y expectativas de crecimiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Mecanismos de toma de decisiones • Vías de comunicación • Infraestructura eléctrica • Comités de proyectos funcionando • Grupos étnicos o indígenas • Vías de comunicación • Definición de las demandas de servicios públicos
Muy alta		<ul style="list-style-type: none"> • Criterios de bienestar social • Valoración de alternativas de desarrollo • Problemática comunitaria 	<ul style="list-style-type: none"> • Escolaridad y alfabetismo • Proyectos y programas en ejecución • Población Económicamente Activa 	<ul style="list-style-type: none"> • Historia de la comunidad • Formas de gobierno – sistemas de organización comunitaria • Servicios públicos en la comunidad • -salud, transporte, luz, agua, escuelas, teléfono, internet, etc. • Alfabetismo • Fiestas y tradiciones • Lugares de importancia cultural • Infraestructura de manejo de residuos • Organizaciones de actividades productivas • Religión y su injerencia en la tomas de decisiones en la comunidad

ANÁLISIS DE LOS FACTORES Y ELEMENTOS DEL MEDIO ECONÓMICO				
	Improbable	Poco probable	Probable	Muy probable
Baja				<ul style="list-style-type: none"> Localización del pastoreo Venta de animales
Media	<ul style="list-style-type: none"> Definir los intereses productivos por sector Ubicación territorial de las actividades productivas 	<ul style="list-style-type: none"> Descripción de las actividades a nivel cuenca 		<ul style="list-style-type: none"> Interacciones positivas y negativas entre los sectores productivos Animales de rancho y ganado Demografía y distribución de la fuerza de trabajo a nivel parcela
Alta		<ul style="list-style-type: none"> Condiciones de vida de la población Medidas de producción Reproducción y crianza de los animales 	<ul style="list-style-type: none"> Formas de economía familiar Cultivos principales Cuidado de los cultivos 	<ul style="list-style-type: none"> Definición y ubicación de las actividades productivas en el territorio y su relevancia en la comunidad Historia productiva de la comunidad Mercado Localización de los cultivos Cuidado de los animales Descripción de la problemática productiva
Muy alta		<ul style="list-style-type: none"> Criterios de bienestar social definidos por la población Estrategias de desarrollo económico Problemática productiva 	<ul style="list-style-type: none"> Población económicamente activa Proyectos y programas en ejecución Población Económicamente Activa Relación costo-beneficio de las actividades productivas 	<ul style="list-style-type: none"> Organizaciones de actividades productivas Identificación de los sectores que influyen en la ocupación del territorio y en el mantenimiento de los bienes y servicios, y la conservación del territorio. Hectáreas por poseionario Venta de productos no agropecuarios

ANÁLISIS DE LOS FACTORES Y ELEMENTOS DEL MEDIO NATURAL				
	Improbable	Poco probable	Probable	Muy probable
Baja				<ul style="list-style-type: none"> • Ubicación de las ANP
Media		<ul style="list-style-type: none"> • Zonas potenciales de riesgo por efectos del cambio climático (cuando exista información disponible). 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de especies en peligro de extinción 	
Alta		<ul style="list-style-type: none"> • Aptitud del suelo por sector • Problemática ambiental por sector • Descripción de escenarios tendencial, contextual y estratégico 	<ul style="list-style-type: none"> • Distribución, cantidad, representatividad y estado de conservación de la fauna • Evolución de los conflictos ambientales • Estrategias de protección del patrimonio natural³ 	<ul style="list-style-type: none"> • Atributos geográficos propios de la comunidad • Orografía • Geomorfología • Fauna (inventarios existentes) • Caracterización de las cuencas unidades morfoedafológicas • Frecuencia e intensidad de eventos hidrometeorológicos u otros fenómenos naturales relevantes

	Improbable	Poco probable	Probable	Muy probable
Muy alta	<ul style="list-style-type: none"> • Delimitación del área de estudio considerando sus actividades sectoriales • Consumo promedio de agua y de electricidad por habitante y por sector 	<ul style="list-style-type: none"> • Situación de los acuíferos: cálculo del balance hídrico • Disponibilidad de agua superficial Calidad del agua • Volumen promedio generado de aguas residuales y residuos sólidos por habitante 	<ul style="list-style-type: none"> • Mapa del área a ordenar • Distribución, cantidad y estado de la vegetación y representación de la misma • Descripción de tipos y características de los suelos • Uso y ocupación potencial del suelo • Identificación de zonas de riesgo por inundaciones, derrumbes, deslizamientos, sismos y otros fenómenos naturales 	<ul style="list-style-type: none"> • Vegetación • Distribución, cantidad y estado de la vegetación y representación de la misma • Hidrografía • Clima y sus cambios • Identificación de zonas con erosión o potencial de erosión • Procesos o recursos que se deben mantener para asegurar la preservación de la biodiversidad • Procesos que determinan la existencia de los conflictos ambientales • Capacidad de manejo de residuos sólidos • Causas y efectos del deterioro ambiental Identificación de las áreas con degradación ambiental

ANÁLISIS DE LOS FACTORES POLÍTICOS				
	Improbable	Poco probable	Probable	Muy probable
Baja				<ul style="list-style-type: none"> Partidos políticos involucrados en la dinámica del territorio
Media			<ul style="list-style-type: none"> Compatibilidad e incompatibilidad de los planes y programas, proyectos y acciones de gobierno, identificando posibles contradicciones entre los objetivos de los programas que se aplican en un solo lugar 	<ul style="list-style-type: none"> Preferencias partidistas a nivel localidad o grupo social Escenarios contextuales, considerando el efecto que tendría la implementación de planes, programas y proyectos del gobierno
Alta				<ul style="list-style-type: none"> Apoyos económicos y técnicos del gobierno federal, municipal, Apoyos de años pasados Apoyos solicitados y no atendidos Comités de proyectos funcionando Grupos de asesoría técnica colaborando en la comunidad Descripción de los planes, programas, proyectos y acciones en los distintos niveles de gobierno
Muy alta				



CAPÍTULO V

Consideraciones finales y recomendaciones metodológicas

Las comunidades rurales tienen una concepción especial y colectiva del territorio. Sus integrantes manifiestan a través de la cosmovisión una dependencia estrecha con los recursos naturales; inexplicablemente, cuando se les pregunta a que se dedican, automáticamente expresan ser campesinos o agricultores, aunque no posean parcelas o no sean miembros de alguna organización ejidal, e inclusive cuando dependen económicamente de otras actividades. Debido a lo anterior, y a muchos otros factores, las comunidades del ámbito rural han establecido mecanismos propios de sobrevivencia comunitaria que los lleva a mediar el acceso y uso de los recursos, en base a instancias de representación y autoridad que hoy representan la base institucional de los núcleos agrarios (asambleas, sistemas de cargos, comités, comisiones, consejos, etc.). Sin embargo, Miranda y González (2003) argumentan que el respaldo de los principios de propiedad, desarrollo y evolución de estos modos de organización comunitaria, no constituye una prioridad en la política de desarrollo rural del país.

La unidad campesina presenta una característica peculiar, se puede seguir trabajando a pesar de que el ingreso monetario o el producto físico obtenido por persona empiece a decrecer. Este comportamiento “antieconómico” es absolutamente racional porque la unidad de producción campesina valora el trabajo en la parcela, lo relaciona con un sentido de territorialismo. De esta manera, puede decirse que el funcionamiento de la unidad campesina está determinado por un peculiar equilibrio entre satisfacción de la demanda familiar y fatiga de trabajo.

Acerca de las propuestas de Ordenamiento Ecológico Local

La ordenación del territorio no es una práctica reciente, ha ido tomando formas muy diversas y enfoques multiobjetivo. Se han involucrado en ésta labor instituciones del sector económico, ambiental y de desarrollo social. Las formas y los métodos también han respondido a una serie de intereses políticos particulares o en el caso extremo globales.

Hasta hace apenas unos años existía la discusión con respecto a la injerencia institucional para la elaboración y ejecución de los programas de ordenamiento, hasta que se acordó que el proceso se debería propiciar la transversalidad. Es así, que en la actualidad participan en la gestión y regulación de los ordenamientos, principalmente la Secretaría

del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) a través de sus subsecretarías y consejos; el Instituto Nacional de Ecología (INE) como centro de investigación, y el Instituto Nacional de Geografía e informática (INEGI) en la generación y actualización de la información geoestadística.

Miranda y González (*Op. cit.*) opinan que *en muchas ocasiones este proceso de planificación futura, se ha desarrollado de forma autoritaria, donde se cree que un equipo de expertos (normalmente externos) es suficiente para establecer programas de manejo orientar el desarrollo de las comunidades campesinas.* En reconocimiento a la importancia de la participación comunitaria en el estudio, se ha diseñado la modalidad del Ordenamiento Ecológico Comunitario.

A través del análisis de diversas propuestas metodológicas se nota que factores importantes a considerar quedan fuera del proceso. En este sentido un estudio de la comunidad previo a la formulación del ordenamiento representa una herramienta que reduce la posibilidad de fracaso de dicho instrumento político y de planeación.

Un modelo de ordenamiento a nivel parcelario en una localidad con características similares a Santa Catarina del Monte presenta mayor potencial con el fin de asegurar el auto abasto familiar, mejorar los sistemas productivos, propiciar la permanencia del suelo, el agua, la flora y fauna en el territorio de la unidad familiar.

Así mismo, es importante el análisis de los programas, planes y proyectos gubernamentales en los niveles, federal, estatal, municipal y local, con el objetivo de detectar las consistencias e inconsistencias o contradicciones entre los objetivos de los programas que se aplican en un mismo lugar o incompatibilidad de los objetivos del programa de Ordenamiento Ecológico Local de la comunidad en cuestión. Al respecto Miranda y González (*Op. cit.*) mencionan que la ocurrencia de las situaciones anteriores promueve la desarticulación de los modelos de producción y resguardo endógenos, que en la mayoría de los casos son exitosos, cuando se llevan a cabo por parte de los miembros de la comunidad.

La organización social, el organigrama del sistema de cargo y las funciones de los comités, por encima de lo indicado en el reglamento emitido por el Tribunal Agrario y la percepción que los investigadores documenten, está determinada por la comunidad

misma. Los habitantes han ido conformado su sistema de cargo con base en sus propias necesidades.

Recomendaciones metodológicas

- En comunidades rurales donde la organización político social es encabezada por la delegación municipal, el primer acercamiento debe ser a través del Delegado, llevando consigo documentos oficiales que acrediten al equipo facilitador. Presentar por escrito una breve descripción del trabajo a realizar, haciendo hincapié en las técnicas de obtención de la información (recorridos de campo, entrevistas, encuestas, talleres, etc.)
- En caso de realizarse recorridos de campo es recomendable hacerse acompañar de un guía asignado por las autoridades comunales.
- Si la autoridad eclesiástica tiene participación en la organización político – social de la comunidad, también es necesario presentarse ante el párroco de la iglesia y seguir el protocolo descrito en el punto anterior.
- Es conveniente acercarse a investigadores o consultores que ya han sido reconocidos por la comunidad para coordinar acciones y aportaciones a la misma. Éstas no tienen que ser económicas, ya que se corre el riesgo de viciar la información obtenida. Sin embargo, sí a través del proyecto se pueden abrir fuentes de empleo temporal para algunos miembros de la comunidad, es conveniente que se capacite al personal beneficiado y se dejen claros los lineamientos del contrato.
- La definición de los mecanismos de participación es indispensable para el estudio de la dinámica territorial, ya que la información de primera mano, proviene de los habitantes de la comunidad y los usufructuarios de los recursos. Sin la participación social, los programas del ordenamiento ecológico tienden a ser inviables y no responden a las necesidades de sus ejecutores. Los métodos, técnicas e instrumentos son variados: encuestas, talleres participativos, entrevistas directas y de grupo focal y observación de campo. Es importante considerar que el ritmo de vida de los campesinos e indígenas es diferente al de las zonas urbanas, por lo que el equipo facilitador debe tomar medidas estratégicas que le permita optimizar los tiempos y la interacción con los grupos de trabajo. Los talleres deben

planearse en papel y los resultados de los mismo transcribirse tal y como los expresaron los participantes, sin involucrar juicios de valor a los datos, información o estrategias sugeridas por los mismos. Carranza (*Op. cit.*) utiliza una técnica propuesta por el Dr. Manuel Calvelo Ríos llamada “comunicación para el desarrollo”, la cual requiere de material visual y lenguaje amigable para los participantes. En donde el equipo investigador funge únicamente como facilitador y deja que la información fluya entre los asistentes.

- Para determinar los atributos físicos del paisaje se cuenta con diversas fuentes de información: los mapas temáticos del INEGI (usos y ocupación del suelo, clima, hidrografía, orografía, precipitación, vegetación, geología, tipos, textura y composición del suelo, vías de comunicación, etc.). Otro instrumento eficaz son las ortografías e imágenes de satélite, con la reserva de que no siempre se encuentran disponibles para áreas pequeñas o en su defecto no están actualizadas. Para tal caso es necesario adquirirlas sobre pedido y el costo es alto. Una variante para la generación de mapas es a través de la misma comunidad, sin embargo, se corre el riesgo de que la información no tenga la precisión necesaria para la conformación del Sistema de Información Geográfica y el análisis cartográfico digital.
- Los datos y estadísticos del INEGI deben ser revisados y cotejados con fuentes de información de la comunidad de estudio, ya que en algunos casos, distan mucho de la realidad en la comunidad. Lo anterior se debe al sesgo razonable que deriva de la aplicación de un cuestionario estandarizado para todas las unidades geográficas del país.
- En cuanto a la población total, edad por habitante, y habitantes por vivienda, regularmente las autoridades de la delegación municipal, cuentan con censos actualizados para realizar el cobro de servicios y asignación de faenas. Por otra parte, en las comunidades donde aún se realizan las fiestas patronales a través de fiscalías y mayordomías, el comité de fiestas en función, también cuenta con censos actualizados.
- Para determinar el área a ordenar es recomendable solicitar los mapas a cada uno de los grupos poseionarios de la tierra; consultar en el INEGI la disponibilidad de la información y las escalas geográficas existentes. Verificar si son compatibles las escalas de las cartas ejidales y/o de los núcleos agrarios en la zona de estudio

proporcionadas por la comunidad con los mapas digitales proporcionados por el INEGI, detectar posibles errores en la coordenadas geográficas referidas en los mapas y hacer los tratamientos correspondientes a la cartografía con el apoyo de los Sistemas de Información Geográfica; siguiendo los lineamientos establecidos por el instituto para la elaboración de cartas geográficas. De lo contrario, se corre el riesgo de presentar un acervo cartográfico con errores e inconsistencias que inutilicen la información.

- La historia de la comunidad se construye a través de una línea del tiempo cuya fuente de información puede ser documental, pero se enriquece con la participación de los habitantes de mayor edad de la comunidad.
- Carranza (2006) presenta en su Guía Campesina para la Elaboración de Estudios de Ordenamiento Ecológico Local, una tabla en donde se resumen los elementos y factores del paisaje por analizar y las técnicas que se recomienda utilizar; esta aportación es valiosa, ya que se puede adaptar a las condiciones, características y situación de la comunidad en cuestión (Tabla 1).
- La introducción de un sistema de transporte propio de Santa Catarina del Monte, fomentó que surgiera un nuevo sistema económico, se generaron nuevos empleos y las comunidades aledañas solicitan que se les brinde el servicio a ellos también, pero nuevamente se enfrentan al abuso de un monopolio en el transporte público y las autoridades municipales y estatales no les brinda el apoyo suficiente para que la comunidad ejecute sus estrategias de desarrollo.
- La determinación de la flora y fauna a nivel científico es general y en algunos casos insuficiente para el reconocimiento de especies endémicas o en peligro de extinción y la identificación por parte de los habitantes de la comunidad resulta demasiado ambigua, por lo que se recomienda que se utilicen ambas fuentes de información para completar los listados taxonómicos.

Referencias bibliográficas

Capítulo I

Aguilar, U. (1993). Antecedentes del ordenamiento ecológico. En D. G. Ecológica, *Curso de Capacitación en materia de Ordenamiento Ecológico* (págs. 84-96). México: Instituto Politécnico Nacional.

Barkin, D. S. (1982). *El fin de la autosuficiencia alimentaria*. México: Centro de Ecodesarrollo, Nueva Imagen.

Bervejillo, F. (1995). Territorios en la globalización cambio global y estrategias de desarrollo territorial. *PRISMA* (4).

Brundtland, H. (1987). *Our Common Future: From One Earth to One World*. New York: Oxford University Press.

Caballero, M. (2001). *Degradación de los recursos naturales en Santa Catarina del Monte, Texcoco, Estado de México*. Universidad Autónoma de Chapingo, México: Tesis para obtener el grado de Ingeniero Agrónomo especialista en Sociología Rural.

Campbell, J. (1996). *Introduction to Remote Sensing*. New York, USA: Guilford Press.

Carranza, T. (2006). *Guía campesina para la elaboración de Estudios de Ordenamiento Local Comunitario*. México: SEMARNAT.

Castro Ruz, F. (1993). *Mensaje a los jefes de Estado en la conferencia de las Naciones Unidas sobre medio ambiente y desarrollo. Río de Janeiro. Brasil*. Rev. Cuba Verde, 3: mayo, 1993.

Clemente Frago E. (2001). *Entrenamiento y comparación de un nuevo reconocedor de propósito general basado en redes neuronales y modelos ocultos de Markov*: Tesis – Licenciatura. Escuela de Ingeniería. Departamento de Ingeniería en sistemas computacionales. Universidad de las Américas. Puebla. México.

COICA. (2004). *Coordinadora de las Organizaciones Indígenas de la Cuenca*. Recuperado el 18 de junio de 2011, de <http://www.coica.org.ec/sp/publicaciones/aia.pdf>

Comisión Nacional del Agua. (9 de octubre de 2009). *Organismo de Cuencas Aguas del Valle de México*. Recuperado el 24 de julio de 2011, de <http://www.conagua.gob.mx/ocavm/Espaniol/TmpContenido.aspx?id=49e509ae-adb7-43b5-bb1a-ad2d56a1b1b2%7CEstructura%20Interna%7C0%7C4%7C0%7C0%7C0>

Encinas Escribano, A. (2000). *Propuesta de una metodología de análisis del paisaje para la integración visual de actuaciones forestales: de la planificación al diseño*. Madrid, España: Univ. Politécnica de Madrid.

EDUTEKA. (01 de marzo de 2007). *Aprendizaje visual*. Recuperado el 25 de julio de 2011, de <http://www.eduteka.org/modulos.php?catx=4&idSubX=108>

Eastman J. Ronald (2001). IDRISI RELEASE ver 4.0"; Clark Labs, The Idrisi Project. Idrisi Source Code copyright © 1987-2001.

Escalona Maurice, M. (2005). *El paisaje del Municipio de Texcoco: análisis morfológico y funcional en el marco de un modelo cartográfico*. Estado de México. España: Tesis Doctoral. Universidad de Alcalá.

FAO. (1976). A framework for land evaluation. *Soils Bulletin* (52).

FAO. (2006). *El estado de la inseguridad alimentaria*. Recuperado el 24 de marzo de 2010, de <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/009/a0750s/a0750s00.pdf>

Florencio Cruz, E. (1998). *Contribución a la etnomicología de los hongos comestibles en Santa Catarina del Monte, Texcoco, Estado de México*. Universidad Autónoma de Chapingo, Texcoco, México.: División de Ciencias Forestales.

Geissert, D. y Rossignol, J. (1987). La morfoedafología en la ordenación de los paisajes rurales: conceptos y primeras aplicaciones en México. México: INIREB-ORSTOM.

Gobierno del Estado de México. (s/f). *Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del municipio de Texcoco*. Estado de México, México.: Secretaría de Ecología.

Hernández. (1934). El pasiaje en general y las características del paisaje hispano. Madrid, España.

INE. (s/f). *Red Latinomaericana de Información en Ordenamiento Territorial*. Recuperado el 20 de julio de 2011, de <http://reliot.ine.gob.mx/otsedesol.html>

Johnston, A. C. (1998). *Geographyc information systems in Ecology*; Ed. Blackwell Science, Great Britain, 117-128.

López García, G. (1998). Caso de estudio: levantamiento de suelos de la cuenca del río Pílon, Nuevo León, México. En: E. Salinas Chávez, y J. Middleton, *Landscape ecology as a tool for sustainable development in Latin America*.

García de Alba, C. (2001). Innovación gubernamental: el caso del medio ambiente y recursos naturales en México. *VI Congreso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública*. Buenos Aires, Argentina.

Gobierno Federal Mexicano. (2007-2012). *Programa Nacional de Desarrollo*. Recuperado el 25 de Enero de 2009, de www.presidencia.gob.mx: <http://pnd.calderon.presidencia.gob.mx/index.php?page=transformacion-educativa>

González Rodrigo, J. (20-25 de septiembre de 1992). De la conquista a la Reforma Agraria: tenencia de la tierra y manejo de recursos. *Congreso Internacional de Etonobotánica 92*.

González Rodrigo, J. (2006). *Manejo de recursos naturales y cambio sociocultural en una comunidad Nahua*. México: Tesis de maestría. Universidad Iberoamericana.

González Rodrigo, J. (1993). *Santa Catarina del Monte: Bosques y hongos*. . México: Colección Tepetlaostoc, Universidad Iberoamericana.

González, J. (1994). Demanda comercial y manejo de recursos en una comunidad indígena campesina. *Alteridades*: 4 (8), 4-8.

González, R. (1981). *Ecología humana y etnobotánica de un pueblo campesino de la sierra nevada, Méx., Santa Catarina del Monte*. Universidad Autónoma de México, Facultad de Ciencias, México D.F: Tesis de Licenciatura.

Gutiérrez Lara, C., Nieto García, P. y Pérez Maceda, M. (1993). *Contenido Mineral y respuesta a la suplementación de ovinos en pastoreo en Santa Catarina del Monte*,

México. Universidad Autónoma de Chapingo, México: Tesis para obtener el Título de Ingeniero Agrónomo.

Melville, R., & Cirelli, C. (2000). La crisis del agua. Sus dimensiones ecológica, cultural y política. *Política y cultura*: (134), 26-30.

Mendoza Castellán, P. (2004). *Propuesta metodológica para el desarrollo comunitario, estudio de caso: Santa Catarina del Monte*. Universidad Autónoma de Chapingo, Texcoco, México: Tesis de doctorado, Ciencias Agrarias.

Miranda, G. (s/f). *Ordenamiento territorial comunitario: un plan de uso del suelo y una estrategia de desarrollo intercomunitario en Oaxaca, México*. Recuperado el 22 de abril de 2011, de raises: <http://www.raises.org/documentacion/documentos/gestion/ord-territorial.pdf>

Morales, C. (2005). *Pobreza, desertificación y degradación de tierras en: Pobreza, desertificación y degradación de los recursos naturales*. Santiago de Chile: Morales, C. y S. Parada (Eds.), CEPAL.

Moreno Zarate, C. (1990). *Los hongos comestibles: un componente de la productividad del bosque en Santa Catarina del Monte, México*. Tesis de Licenciatura, México: Universidad Autónoma de Chapingo.

Negrete, G., y Bocco, G. (s/f). *Instituto Nacional de Ecología*. Recuperado el 24 de julio de 2011, de <http://www2.ine.gob.mx/publicaciones/gacetas/399/negrete.html>

Palerm, A., & Wolf, E. (1972). Agricultura de riego en el viejo señorío del Acolhuacan. *Agricultura y civilización en Mesoamérica*: 128 - 168.

Palerm, J. (1979). *El Acolhuacan septentrional: problemáticas y proposiciones para un estudio diacrónico, en equiparación de modelos teóricos y la evolución concreta de un área: El Acolhuacan septentrional. Tesis de Licenciatura en Antropología Social*. México: Universidad Iberoamericana.

Pardo, E., & Flores, A. (15 de noviembre de 2007). *INE*. Recuperado el 1 de agosto de 2011, de Ordenamiento Comunitario Participativo: consenso y disenso. Lecciones

metodológicas derivadas de experiencias de ONG mexicanas:
<http://www2.ine.gob.mx/publicaciones/libros/505/cap6.html>

PNUMA. (2007). *Un Informe sobre Medio Ambiente para el Desarrollo GEO4*. New York: GEO4 Medio Ambiente y Desarrollo.

Portales Betancourt, G., San Román, J., Benítez Díaz, H., Cruz-Angón, A., y Fernández Borja, R. (2009). La Biodiversidad en el Mundo y en México. En G. Ceballos, R. Lis, G. Garduño, R. López Cano, E. Collado, J. San Román, y otros, *La Diversidad Biológica del Estado de México*. Estado de México: Colección Mayor.

Reyes Villegas, J. (1992). *Evaluación de la edofauna en 6 diferentes técnicas de roturación del tepetate en SCM Texcoco, Edo. De Méx.* Universidad de Chapingo, México: Tesis de Licenciatura.

Reyna Izaguirre, D., & Ron Reyes, A. L. (1989). *Evolución de calidad comercial y proteínica de maíz criollo almacenado tradicionalmente en la comunidad de Santa Catarina del Monte, Edo. de México*. Universidad Autónoma de Chapingo, México: Tesis para obtener el grado de Ingeniera Industria.

Ramos, A., & Pinedo, A. (1989). *Modelos numéricos en la evaluación del paisaje y E.I.A.* (Vol. 519). Arbor.

Rivera Cruz, M. L. (2006). *Artesanías, turismo rural y desarrollo sustentable con género en Santa Catarina del Monte, Texcoco Estado de México*. Colegio de Postgraduados, México: Tesis de Maestría, Estudios del desarrollo rural.

Rosete, F. (2006). *Semblanza histórica del ordenamiento ecológico territorial en México*. México: Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales – Instituto Nacional de Ecología.

Salinero Chuvieco, E. (2002). *Teledetección ambiental. La observación de la tierra desde el espacio*. España: Ariel-Ciencia.

Sanders, W. (1976). The natural environment of the basin of Mexico. En W. (Ed.), *The Valley of Mexico* (págs. 59-67). Albuquerque: University of New Mexico .

Sarkar, R. y Chakrabarti, B. (2007). Rural environment. En I. Kanpur, *Indian Infrastructure report 2007* (págs. 226-246). India.

Sandoval, C. (2002). *La investigación cualitativa*. (Programa de especialización en teoría, Ed.) Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior, ICFES, Bogotá Colombia.

Sarukán, J., Koleff, P., Carabias, J., Soberón, J., Dirzo, R., Llorente-Bousquets, J., y colaboradores. (2009). *Capital Natural de México, Sintesis: Conocimiento actual, Evaluación y Perspectivas de Sustentabilidad*. México: CONABIO.

SEMARNAT. (2008). *Programa de Conservación y Manejo del Parque Nacional Izta-Popo*. México: Gobierno de México.

SEMARNAT-INE. (2006). *Manual del Proceso de Ordenamiento Ecológico*. México.

Semo. (1977). *Siete ensayos sobre la hacienda mexicana, 1780-1880*. México: Colección científica, SEP-INAH.

The Encyclopedia of earth. (7 de enero de 2009). Recuperado el 15 de julio de 2011, de http://www.eoearth.org/article/Convention_on_Biological_Diversity#gen2

Valenciano, J. D. y Carretero Gómez, A. (2001). Evolución de las Teorías del Desarrollo Rural: la aplicación en España. *Investigaciones Sociales*, V(2), 172.

Vaquero, I. (14 de diciembre de 1969). El alma del paisaje. Real Academia de Bellas Artes.

Capítulo II

Aguilar, U. (1993). Antecedentes del ordenamiento ecológico. En D. G. Ecológica, *Curso de Capacitación en materia de Ordenamiento Ecológico* (págs. 84-96). México: Instituto Politécnico Nacional.

Aguiló, M. (1993). *Guía para la elaboración de estudios del medio físico*. Madrid: MOPT.

Augusto, C., Rivera, B., Tapasco, J., y Estrada, R. (2002). . *Relaciones entre pobreza rural y deterioro ambiental en una zona de ladera de la región Andina de Colombia*. Universidad de Caldas, Colombia.

Barkin, D. (2004). *A strategy to create new beneficiaries from word trade*. Obtenido de : http://www.globaljusticecenter.org/ponencias/barkin_esp.htm

Barkin, D. (2001). La nueva ruralidad y la globalización. En E. P. Farah, *En La nueva ruralidad en América Latina* (págs. 21 - 40). Bogotá, Colombia: Maestría en Desarrollo Rural.

Baudel, M. (2001). Ruralidade no Brasil Moderno. En N. Giarraca, *¿Una nueva ruralidad en América Latina?* Buenos Aires, Argentina: Colección Grupos de Trabajo de CLACSO. Grupo de Trabajo Desarrollo Rural. CLACSO.

Berroterán, J. *Enfoque Metodológico de Ordenamiento Ecológico*. Caracas-Venezuela: Universidad Central de Venezuela, Facultad de Ciencias, Instituto de Zoología Tropical.

Boege, E. (19 de abril de 2010). *El patrimonio sociocultural de los pueblos indígenas*. Recuperado el 1 de septiembre de 2011, de Regiones, territorio, lenguas y cultura de los pueblos indígenas: http://www.cdi.gob.mx/index.php?option=com_content&task=view&id=937

Bolós, M., 1992a. Clasificación de los paisajes por sus características espaciales. En: Bolós, M. (Coord.), *Manual de ciencias del paisaje. Teoría, métodos y aplicaciones*. Masson, S. A., Barcelona, 273.

Bolós, M., 1992b. Antecedentes. En: De Bolos, M., Del Tura, M., Estruch, X., Pena, R., Ribas, J. y J. Soler (Eds). *Manual de Ciencia del Paisaje*. Masson, S.A. Barcelona, pág. 5.

----- Clasificación de los paisajes según la escala temporal. En: Bolós, M. (Coord.), *Manual de ciencias del paisaje. Teoría, métodos y aplicaciones*. Masson, S. A., Barcelona, 273.

Bovet, M. T. y J. Ribas, 1992. Clasificación por dominancia de elementos. En: Bolós, M. (Coord.), *Manual de ciencias del paisaje. Teoría, métodos y aplicaciones*. Masson, S. A., Barcelona, 273.

Carley, M. (1994). *Policy Management Systems and Methods of Analysis for Sustainable Agriculture and Rural Development*. London and Rome: International Institute for Environment and Development- FAO.

Carney, D. (. (1998). Sustainable rural livelihoods: what contribution can we make? *Department for International Development's Natural Resources Advisers' Conference*. London: Department for International Development.

Carranza, T. (2006). *Guía campesina para la elaboración de Estudios de Ordenamiento Local Comunitario*. México: SEMARNAT.

COICA. (2004). *Coordinadora de las Organizaciones Indígenas de la Cuenca*. Recuperado el 18 de junio de 2011, de <http://www.coica.org.ec/sp/publicaciones/aia.pdf>

Dalal Clayton, B., Dent, D., & Dubois, O. (2003). *Rural Planning in Developing Countries: supporting natural resource management and sustainable livelihoods*. London: IIED, Earthscan.

Durán, E., Zambrano, L., & Galicia, L. (julio-septiembre de 2002). El paisaje en la Ecología. *Ciencias*, 44-50.

Echeverri, R. (s.f.). *Infoagro.net*. Recuperado el 25 de julio de 2011, de Territorialidad rural: <http://infoagro.net/shared/docs/a5/desarrollorural17.PDF>

Escalona M. 2005. *El paisaje del Municipio de Texcoco: análisis morfológico y funcional en el marco de un modelo cartográfico*. Estado de México. Estados Unidos Mexicanos. Tesis Doctoral. Universidad de Alcalá, España.

Etxezarreta, M. (1988). *El desarrollo rural integrado*. Madrid, España: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

FAO. (2002). *Creación de Asociaciones para la Seguridad Alimentaria*. Roma, Italia: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.

FAO. (2006). *El estado de la inseguridad alimentaria*. Recuperado el 24 de marzo de 2010, de <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/009/a0750s/a0750s00.pdf>

Feijoo, F. M. (11 de mayo de 2008). Recuperado el 27 de abril de 2011, de Derecho de los Pueblos Indígenas: <http://www.indigenas.bioetica.org/inves22.htm>

Frank, A., Palmer, B., & Robinson, B. (1986). *Formal methods for accurate definitions of some fundamental terms in physical geography*. USA: Orono Marine.

Geilfus, F. 2005. 80 herramientas para el desarrollo participativo. Diagnóstico, planificación, monitoreo y evaluación. IICA. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, México.

Gómez Orea (1993). *Ordenación del territorio: una aproximación desde el medio físico*. Madrid, España: Editorial Agrícola Española.

Gómez Orea (2004). Nueva ruralidad (fundamentos teóricos y necesidad de avances empíricos) una mirada desde la sociología rural. *Revista de Desarrollo Rural y Cooperativismo Agrario (2004)*, 8, 141-164 , 141-164 (8).

González, M. (2008). Desarrollo sostenible en el ámbito de la globalización neoliberal: cuestiones a considerar en la definición del desarrollo local. *DELOS: Desarrollo Local Sostenible* , 1 (1), 18-19.

GTZ. (1993). *Regional Rural Development RRD Update: elements of a strategy for Implementing the RRD concept in a changed operational context*. Eschborn, Germany: Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ).

GUIA 2000. (17 de enero de 2007). *Geografía: El paisaje rural*. Recuperado el 03 de agosto de 2011, de <http://geografia.laguia2000.com/geografia-rural/el-paisaje-rural>

INE- SEMARNAT (2006). *Manual del Proceso de Ordenamiento Ecológico*. México. México.

Kay, D. (2007). Sudamerica Rural. *Revista Mexicana de Sociología* , 69 (1), 69 - 108.

Lambi, L. (2000). Globalización y desarrollo rural. *Seminario Internacional La nueva ruralidad en América Latina*. Bogotá, Colombia.

Manduca, A., Osair, J., Soares, E., Valle de Aquino, T., & Silva, C. (1996). Economía de los Kaxinawa del Rio Jordao, Brasil. *Oxfam America* , 128-152.

Martinussen, J. (1997). *Society, State and Market: A guide to competing Theories of Development*. Londres, Inglaterra: Zed Books.

Medina, G. (1981). Integración y coordinación: requisitos para el desarrollo rural integrado. *Cuadernos de CREFAL* (11).

Merten, G., & Riquelme, J. (s/f). *Manejo de microcuencia y prácticas conservacionistas de suelo y agua*. Recuperado el 22 de agosto de 2011, de Desarrollo Rural Sustentable: www.inia.cl/medios/biblioteca/serieactas/NR29547.pdf

Miranda, M., y González, M. (2003). *Ordenamiento territorial comunitario: un plan de uso del suelo y una estrategia de desarrollo intercomunitario en Oaxaca, México*. Recuperado el agosto de 20 de 2010, de <http://www.raises.org/documentacion/documentos/gestion/ord-territorial.pdf>

Mühlhäusler, P. 1996. *Linguistic Ecology: Language Change and Linguistic Imperialism in Pacific Regions*, Routledge, Londres y Nueva York.

Nassaeur, I. (1995). Culture and changing landscape structure. *Landscape Ecology* , 10 (4), 229-237.

Negrete, G., y Aguilar, E. (2006). Territorios rurales, política de planeación y ordenamiento ecológico local-comunitario en México. En S. Anta Fonseca, A. Arreola Muñoz, M. González Ortiz, & J. Acosta González, *Ordenamiento Ecológico Local* (pág. 11). México.

OCDE. (Mayo de 2010). Obtenido de OECD Perspectives: Mexico Key Policies for Sustainable Development: <http://www.oecd.org/dataoecd/35/0/45570125.pdf>

Orbange, A. (1997). *Concepto y método en pasiaje. Una propuesta docente*. Departamento de Geografía, Prehistoria y Arqueología, Facultad de Filología, Geografía e Historia.

Ozay, M. (1995). *Westernizing the Third World: The Eurocentricity of Economic Development Theories*. Londres: Routledge.

Pardo, E., y Flores, A. (15 de noviembre de 2007). *INE*. Recuperado el 1 de agosto de 2011, de Ordenamiento Comunitario Participativo: consenso y disenso. Lecciones

metodológicas derivadas de experiencias de ONG mexicanas:
<http://www2.ine.gob.mx/publicaciones/libros/505/cap6.html>

Peet, R., y Hartwick, E. (2009). *Theories of development*. New York: The Guilford Press.

Pérez, E. (2001). Hacia una nueva visión de lo rural. En N. Guiarraca, *¿Una nueva ruralidad en América Latina?* Buenos Aires, Argentina: Colección Grupos de Trabajo de CLACSO. Grupo de Trabajo de Desarrollo Rural.

Pino, F. 2006. Globalización, paisaje y vivienda rural. En: Revista de Urbanismo, N°14, Santiago de Chile, publicación electrónica editada por el Departamento de Urbanismo, F.A.U. de la Universidad de Chile, junio de 2006, I.S.S.N. 0717-5051.

Poostchi, I. (1986). *Rural development and the developing countries*. Canadá: The Alger Presss Limited.

Reyes, G. (28 de agosto de 2001a). La teoría del desarrollo en los albores del siglo XXI. *Homenaje a Don Raúl Prebisch*. Santiago de Chile, Chile: www.cusur.udg.mx/fodepal/.../otros%20art.../teorias%20desarrollo.pdf.

Reyes, G. (2001b). Principales teorías sobre el desarrollo económico y social. (U. C. Madrid, Ed.) *Nómadas* (Julio-Diciembre).

Rosete, F. (2006). Semblanza histórica del ordenamiento ecológico territorial en México. SEMARNAT-INE, México, 53.

Sánchez, M. (2008). La política de Ordenamiento Territorial en México y el desarrollo de guías metodológicas. *Revista Electrónica Territorial* (7).

Sancho Comíns, J. (2001). Desarrollo Rural: de los fundamentos a la aplicación. 225.

Sancho Comíns, J. (2003). Desarrollo Rural en una Comunidad Urbana. *Serie Geográfica* (11), 61-78.

Santana Juárez, A. (2004). *La importancia del ordenamiento territorial*. Recuperado el 01 de septiembre de 2011, de <http://www.wgsr.uw.edu.pl/pub/uploads/actas04/09-santana.pdf>

Sarkar, R., y Chakrabarti, B. (2007). Rural environment. En I. D.-I.-I. Kanpur., *Indian Infrastructure report 2007* (págs. 226-246). India.

SEMARNAT (s/f). *Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio*. Recuperado el 13 de Julio de 2011, de SEMARNAT: http://www.semarnat.gob.mx/temas/ordenamientoecologico/Documents/documentos_bitacora_oegt/difusion/folleto.pdf

SEMARNAT (s.f.). *Red Latinomaericana de Información en Ordenamiento Territorial*. Recuperado el 20 de julio de 2011, de <http://reliot.ine.gob.mx/otsedesol.html>

SEMARNAT-INE. (2006). *Manual del Proceso de Ordenamiento Ecológico*. México.

Serrano, D. (2004). *La política rural europea en la encrucijada*. Madrid, España: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

Shejtman, A., y Berdegué, J. (2004). *Desarrollo Territorial Rural*. División América Latina y el Caribe del Fondo Internacional.

Swan, T. (2007). Economic Growth and capital accumulation. *Economic Record* , 32 (2), 334-361.

Terry Gregorio, J. R. (Diciembre de 2007). *Edumet.net*. Recuperado el 1 de Julio de 2011, de Revista OIDLES: <http://www.eumed.net/rev/oidles/02/Gregorio.htm>

Toledo Llancaqueo, V. (2007). El nuevo régimen internacional de derechos de propiedad intelectual y los derechos de los pueblos indígenas. En L. Concheiro, & J. López, *Biodiversidad y conocimiento tradicional en la sociedad rural. Entre el común y la propiedad privada. Colección Estudios e Investigaciones, Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable*. México: Cámara de Diputados, IX Legislatura .

Toledo, V. (2001). Atlas etnoecológico de México y Centro América, fundamentos, métodos y resultados . VI (8), 7-41.

Toledo, V.M., 1993. Ecología y nueva ley agraria en México: preludeo y fuga de una modernización obsoleta. En: Calva, J.L. "Alternativas para el campo mexicano", vol. 2, Fontamara, México.

UNDP-UNCHS (habitat). (1995). Rural-urban linkages: policy guidelines for rural development. *23rd Meeting of the ACC Sub-Committee on Rural Development*. Paris: UNESCO Headquarters.

Valenciano, J. d., y Carretero Gómez, A. (2001). Evolución de las Teorías del Desarrollo Rural: la aplicación en España. *Investigaciones Sociales*, V (2), 172.

Vaquero, I. (14 de diciembre de 1969). El alma del paisaje. Real Academia de Bellas Artes.

Vasallo, M. (2011). Recuperado el 6 de septiembre de 2011, de Teorías económicas y estrategias del desarrollo rural: <http://knowledge.cta.int/en/Dossiers/Demanding-Innovation/Innovation-systems/Articles/Innovation-Systems-in-Agriculture-and-Rural-Development>

Villarino, M. T. (1985): El paisaje. En: *Curso sobre evaluaciones de impacto ambiental*. Dirección General del Medio Ambiente. M.O.P.U., Madrid.

Vittor, L. (6 de marzo de 2007). *Agencia Latinoamericana de Información. América Latina en Movimiento*. Recuperado el 25 de julio de 2011, de Territorio y recursos naturales: <http://alainet.org/active/22739&lang=e>

Capítulo III

Albor Ruíz, M. (2007). *Diagnóstico y evaluación de los recursos naturales y culturales de Santa Catarina del Monte, Texcoco, Estado de México. Tesis de Licenciatura*. Texcoco, México: Universidad Autónoma de Chapingo.

Blanco Loyola, R., & Cornejo Ramírez, M. A. (2008). *Evaluación financiera de un proyecto ecoturístico para la comunidad de Santa Catarina del Monte, Texcoco, Estado de México*. Texcoco, México: Tesis para obtener el grado de Licenciado en Economía Agrícola. Universidad Autónoma de Chapingo.

Bojorges Baños, J. C. (2004). Redalyc. Riqueza de aves de la región noreste de la Sierra Nevada, Estado de México. *Acta Zoológica Mexicana (nueva serie)*.

Caballero, M. (2001). *Degradación de los recursos naturales en Santa Catarina del Monte, Texcoco, Estado de México*. Universidad Autónoma de Chapingo, México: Tesis para obtener el grado de Ingeniero Agrónomo especialista en Sociología Rural.

Escalona Maurice, M. (2006). *El paisaje del Municipio de Texcoco: análisis morfológico y funcional en el marco de un modelo cartográfico. Estado de México*. España: Tesis Doctoral. Universidad de Alcalá.

Gibson, C. (1967). *Los Aztecas bajo el dominio español*. México: Siglo XXI Editores.

González Rodrigo, J. (20-25 de septiembre de 1992). De la conquista a la Reforma Agraria: tenencia de la tierra y manejo de recursos. *Congreso Internacional de Etonobotánica 92* .

González Rodrigo, J. (1993). *Santa Catarina del Monte: Bosques y hongos*. México: Colección Tepetlaostoc, Universidad Iberoamericana.

González Rodrigo, J., & Leal, R. (1996). Recursos naturales y derecho consuetudinario en la región de Texcoco. *Revista de la Comisión Nacional de Derechos Humanos* .

Granados Sánchez, D., López Ríos, G., Hernández García, M. A., & Sánchez González, A. (2004). Ecología de la fauna silvestre de la Sierra Nevada y la Sierra del Ajusco. (U. A. Chapingo, Ed.) *Revista Chapingo. Serie de Ciencias Forestales y del Ambiente* , 10 (2), 111-117.

H. Ayuntamiento Constitucional de Texcoco 2003-2006. *Plan de Desarrollo Municipal 2003 - 2006*. Texcoco, Edo. de Méx.

Hernández García, M., & Granados Sánchez, D. (julio-diciembre de 2006). El Parque Nacional Iztaccihuatl-Popocatepetl-Zoquiapan y el impacto ecológico-social de su deterioro. (U. A. Chapingo, Ed.) *Revista Chapingo. Serie Ciencias Forestales y del Ambiente*, 101-109.

INEGI. (1978). *Carta edafológica, escala 1:50 000*. México: INEGI.

INEGI. (1980). *Carta Edafológica, escala 1:50 000. Clasificación FAO/UNESCO de los suelos 7° aproximación*.

INEGI. (2004). *Guía para la interpretación de cartografía: Edafología*. Aguascalientes, México: INEGI.

Medrano Rodríguez, M. (2011). *Los adultos mayores rurales, en tres comunidades del municipio de Texcoco, Edo. de Méx. Tesis de Maestría*. Texcoco, Edo. de Méx.: Colegio de Postgraduados.

Mendoza Castelán, P. (2004). *Propuesta metodológica para el desarrollo comunitario, estudio de caso: Santa Catarina del Monte*. Universidad Autónoma de Chapingo, Texcoco, México: Tesis de doctorado, Ciencias Agrarias.

Palerm, A., & Wolf, E. (1972). Agricultura de riego en el viejo señorío del Acolhuacan. *Agricultura y civilización en Mesoamérica*, 128 - 168.

Pérez Lizaur, M. (1975). *Población y sociedad, cuatro comunidades del Acolhuacan*. México: Secretaría de Educación Pública - Instituto Nacional de Antropología e Historia.

Ramos Rivera, M. C. (2009). *La ganadería familiar en Santa Catarina del Monte, Texcoco, México*. Chapingo: Tesis para obtener el grado de Ingeniero Agrónomo. Universidad Autónoma de Chapingo.

Reyes Ramos, M. (1999). *Estudio de la problemática en la producción y comercialización de artesanías en unidad familiar en Santa Catarina del Monte, Texcoco, Edo. de México. Informe Analítico para obtener el grado de Título Ingeniero Forestal*. Chapingo, Texcoco, Edo. de Méx: Universidad Autónoma de Chapingo.

Reyes, A. (2003). *Características de la Cuenca de Santa Catarina del Monte*. (Inédito, Ed.) México.

Rivera Cruz, M. L. (2006). *Artesanías, turismo rural y desarrollo sustentable con género en Santa Catarina del Monte, Texcoco Estado de México*. Colegio de Postgraduados, México: Tesis de Maestría, Estudios del desarrollo rural.

Sanders, W. (1976). The natural environment of the basin of Mexico. En W. (Ed.), *The Valley of Mexico* (págs. 59-67). Alburquerque: University of New Mexico .

Semo. (1977). *Siete ensayos sobre la hacienda mexicana, 1780-1880*. México: Colección científica, SEP-INAH.

UACH. (1986). *Caracterización de una comunidad del somontano de la Sierra de Río Frío (Santa Catarina del Monte, Texcoco, México)*. Texcoco, Estado de México: Equipo Interdisciplinario de la Unniversidad Autónoma Chapingo.

Unikel, L. (1976). *El desarrollo urbano de México. Diagnóstico e implicaciones futuras*. México: Colegio de México.

Capítulo IV

Miranda, M. y González, M. (2003). *Ordenamiento territorial comunitario: un plan de uso del suelo y una estrategia de desarrollo intercomunitario en Oaxaca, México*. Recuperado el agosto de 20 de 2010, de <http://www.raises.org/documentacion/documentos/gestion/ord-territorial.pdf>

SEMARNAT-INE. (2006). *Manual del Proceso de Ordenamiento Ecológico*. México.

Carranza, T. (2006). *Guía campesina para la elaboración de Estudios de Ordenamiento Local Comunitario*. México: SEMARNAT.

Cadena Iñiguez, J., Cruz-Alcalá, A., Zárate-Valdés, J., Martínez-Becerra, A., Figueroa-Rodríguez, O. y P. Sánchez-Velázquez. Formación de gestores locales como estrategia para favorecer el relevo integracional en ejidos. *Organización social*.